

# EEA MILJØSIGNALER 2011

## GLOBALISERING, MILJØ OG DEG

Det europeiske miljøbyrå





Layout: Rosendahls-Schultz Grafisk/Det europeiske miljøbyrå

### **Juridisk meddelelse**

Innholdet i denne publikasjonen gjenspeiler ikke nødvendigvis den offisielle holdningen til Europakommisjonen eller andre av Den europeiske unions institusjoner. Verken Det europeiske miljøbyrå eller personer eller selskaper som handler på Byråets vegne, er ansvarlig for eventuell bruk av informasjonen i denne rapporten.

### **Opphavsrett**

© Det europeiske miljøbyrå, København, 2011

Med mindre annet er angitt, er gjengivelse tillatt med kildeangivelse.

Informasjon om Den europeiske union er tilgjengelig på internett via Europa-serveren ([www.europa.eu](http://www.europa.eu)).

Luxembourg: Den europeiske unionens publikasjonskontor, 2011

ISBN 978-92-9213-189-0

doi:10.2800/70552

### **Miljøvennlig framstilt**

Denne publikasjonen er trykt i samsvar med høye miljøstandarder.

### **Trykt av Rosendahls-Schultz Grafisk**

Miljøstyringssertifikat: DS/EN ISO 14001:2004

Kvalitetssertifikat: ISO 9001: 2000

EMAS-registrert reg.nr. DK — 000235

### **Papir**

100 g Cocoon Offset

250 g Cocoon Offset

*Trykt i Danmark*



Det europeiske miljøbyrå

Kongens Nytorv 6

1050 København K

Danmark

Tlf.: +45 33 36 71 00

Faks: +45 33 36 71 99

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

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

# INDHOLD

Hvad er Miljøsignaler?	4
Leder	6
Skogens år – en markering av skogens betydning for menneskene	10
1. Å leve i en tett sammenvevd verden	12
2. Helse i et klima i endring	24
3. Dele naturens rikdommer	32
4. Ikke-bærekraftig forbruk	44
5. Forurensningsutfordringen	52
6. En urban verden	62
Referanser	70

# HVA ER MILJØSIGNALER?

*Miljøsignaler* er en årlig publikasjon fra Det europeiske miljøbyrå (EEA) som inneholder en kort oversikt over problemstillinger som har betydning både for den miljøpolitiske debatten og for befolkningen generelt i året som kommer.

I samarbeid med vårt nettverk overvåker vi miljøet i alle de 32 medlemslandene. Vi behandler svært store mengder miljødata som stammer fra alt mellom forskere som står i vann til knærne, til satelittbilder fra verdensrommet. Å finne, fortolke og forstå en lang rekke "signaler" i forbindelse med miljøets helse og mangfold er kjernen i alt vi foretar oss. *Miljøsignaler* respekterer at den underliggende forskningen er kompleks, og tar hensyn til den iboende usikkerheten som hefter ved alle områdene vi betrakter.

Målgruppen er bred og spenner fra studenter til forskere, fra beslutningstakere til bønder og småbedrifter. *Miljøsignaler* utgis på alle de 26 språkene i EEA, og benytter en historiebaseret tilnærming som skal bidra til at vi bedre kan kommunisere med en mangfoldig leserkrets. Beretningene fortelles på ulike måter. Samtidig som hver enkelt historie har et bestemt poeng, illustrerer historiene under ett de mange innbyrdes forbindelsene mellom spørsmål som tilsynelatende ikke har noe med hverandre å gjøre.

Vi setter stor pris på tilbakemeldinger om Miljøsignaler.

Du kan sende e-post til:  
**[signals@eea.europa.eu](mailto:signals@eea.europa.eu)**

Besøk *Miljøsignaler* på nett her:  
**[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)**

Besøk *Miljøsignaler* på Facebook:  
**[www.facebook.com/European-Environment-Agency](http://www.facebook.com/European-Environment-Agency)**

Bestill et **gratis** eksemplar av *Miljøsignaler* 2011 fra EUs nettbokhandel:  
**[www.bookshop.europa.eu](http://www.bookshop.europa.eu)**





## Hvordan *Miljøsignaler 2011* er organisert

EEA har nylig publisert resultatene av en større analyse i *The European environment: state and outlook 2010* (SOER 2010) – byråets flaggskiprapport. I SOER 2010 setter vi fokus på de globale utfordringene vi står overfor.

*Miljøsignaler 2011* er for en stor del basert på SOER 2010 og er bygget opp rundt følgende nøkkelbudskap:

- Komplekse innbyrdes forbindelser i verdens økonomi, miljø og samfunn skaper mange utfordringer.
- Tjenestene naturen leverer til menneskeheten er ekstremt verdifulle og helt avgjørende for vår velferd og velstand.
- Når utvinning av ressurser fører til at økosystemer blir ødelagt, bærer de fattige en stor del av kostnadene, uten å få særlig andel i gevinstene.
- Globale forbruksmønstre er en sentral drivkraft for menneskeskapte miljøkonsekvenser.
- Hvordan og hvor vi bor, påvirker forbruket, og dermed også miljøet.
- Økonomiene våre er ressurskrevende, og på grunn av forurensningen og avfallet de genererer, truer de også økosystemene og tjenestene disse leverer.
- Globaliseringen skaper nye utfordringer, men den byr også på løsninger som utveksling av nyskapende ideer og kunnskap så vel som nye styringsmekanismer.

I *Miljøsignaler 2011* viser vi eksempler på nyskaping som utfordrer oppfatningen om at vi bare er passive tilskuere. Et av hovedbudskapene i *Miljøsignaler 2011* handler om hvordan vi alle deltar i utformingen av verden i dag, og hvilken rolle vi kan spille når det gjelder å påvirke framtiden. Med rett styring samt de rette økonomiske incentivene og holdningene kan vi skape en bedre og mer rettferdig framtid.

## LEDER



Gangi Bhuyan, hennes ektefelle Sukru og barna deres kjenner skogen ut og inn. Det er de nødt til, for uten den ville de sulte.

I fem av årets måneder brødfør Gangi og Sukru familien med det de dyrker på en liten åkerlapp. Dette supplerer de med mat fra skogen. I ytterligere fire måneder er de helt avhengige av det de høster i skogen – grønnsaker, frø, frukt og medisinerplanter. Resten av året er de tvunget til å dra til byer som Bangalore eller Mumbai for å arbeide. De gruer seg til denne perioden, fordi de ofte er nødt til å leve atskilt fra hverandre i farlige og ugjestmilde slumområder.

Familien Bhuyan tilhører Soura-stammen, et folk som er hjemmehørende i skogene i Gajapati-regionen i delstaten Orissa øst i India. Jordbunnen i Orissa rommer store rikdommer, og området har fått stor betydning som leverandør av mineraler. Gruveselskapene står i kø for å sikre seg tilgang til skogene her. Mye penger står på spill, og gevinstene kan være enorme.

Stammefolkene blir imidlertid ofte den tapende part. De stiller svakt ettersom deres landrettigheter aldri er blitt offisielt anerkjent eller dokumentert.

Det naturlige miljøet er disse menneskenes livline. Situasjonen deres er ikke unik. Over hele verden blir de fattigste av de fattige rammet av miljøødeleggelser. Som du vil se, er disse ødeleggelsene ofte drevet fram av den globale etterspørselen etter råvarer, som på sin side er drevet fram av forbruk. Og dette forbruket er igjen forbundet med demografien, det vil si befolkningenes størrelse og sammensetning.

I 2050 kan vi være så mange som 9 milliarder. Vi skriver "kan", for sannheten er at vi rett og slett ikke vet nøyaktig hvordan Jordens

befolkning vil utvikle seg. Denne usikkerheten er til stede overalt når vi snakker om framtiden. Men den får ikke føre til handlingslammelse. I stedet må vi bli flinkere til å se tingene i et langsiktig perspektiv. I det daglige konfronteres vi til stadighet med langsiktige problemstillinger som vi må planlegge ut ifra. Vi må utvide denne tilnærmingen og anvende den også på de store utfordringene vi som samfunn står overfor.

I så henseende vil årene 2011 og 2012 være kritiske. I 2012 er det 20 år siden FN-konferansen om miljø og utvikling fant sted i Rio de Janeiro. Her ble mennesker fra alle samfunnslag enige om å ta den økonomiske utviklingen opp til revurdering og finne metoder for å stanse den globale forurensningen og ødeleggelsen av uerstattelige naturressurser – endre kursen i retning av en “bærekraftig utvikling”. Disse ambisjonene ble senere oppsummert i åtte “tusenårs mål” som tar sikte på å sikre at utviklingen kommer alle mennesker til gode, overalt, uten at miljøet ofres.

I denne sammenheng kan *Miljøsignaler 2011* betraktes som en gjenspeiling av ambisjonene man hadde for tjue år siden – hvorav mange ikke er blitt levd opp til. Miljøsignaler kommer også med en utfordring: Tiden er moden for å ta det endelige skrittet over til en bærekraftig, grønn økonomi.

At behovet for en slik omlegging er akutt, blir stadig tydeligere. Verden over ser vi truende systemkriser som omfatter f.eks. finans, klimaendringer, energi, biologisk mangfold, økosystemer og demografi. Omfanget og hastigheten, så vel som den innbyrdes sammenhengene mellom de globale økonomiske, sosiale og miljømessige endringene, stiller oss overfor større utfordringer enn noen sinne. Samtidig er

mulighetene mange. Omleggingen til en bærekraftig, global grønn økonomi er både mulig og betimelig.

Mye har forandret seg siden ‘Earth Summit’ i Rio de Janeiro (selv om det er mye mer som ikke har forandret seg). Det er først nå vi innser hvor avgjørende miljøet virkelig er for menneskehetens velferd. Det er nytteløst å prøve å bekjempe fattigdom uten samtidig å bevare de naturlige systemene som er bærebjelkene for våre samfunn og økonomier. For å overleve er de fattigste av de fattige helt avhengige av naturen og det den gir. Utvikling i denne sammenheng innebærer at man aller først beskytter lokale miljøer, for deretter å treffe tiltak på andre områder.

Det finnes håp. Overalt hvor vi drar, ser vi at folk stiller spørsmål, finner svar, utvikler nyskapende løsninger og krever endring. Indias nye lov om skogrettigheter (Forest Rights Act) har gjort det lettere å overføre landrettigheter til stammesamfunnene. Gangi og Sukru Bhuyan har ikke fått skjøte på jorden de eier, men det har noen av naboene deres. Eierne viser fram disse ensides, omhyggelig laminerte dokumentene med en blanding av stolthet og forundring. Naboenes suksess betyr at det er håp også for familien Bhuyan.

Kanskje har de også fått sitt eget skjøte når delegatene sames til “Rio+20”-konferansen. I forhold til global bekjempelse av fattigdom, menneskelig utvikling og vår felles bærekraftige framtid, vil det være et bittelite skritt. Men bedringen av kårerne for enda en familie symboliserer mulighetene som finnes for millioner av andre. I en globalisert verden der vi alle er knyttet sammen, representerer det også en tryggere framtid for oss alle.

**Professor Jacqueline McGlade,**  
**administrerende director**



## **Komplekse utfordringer i en tett sammenvevd verden**

En av hovedkonklusjonene i EEAs flaggskiprapport, SOER 2010, er tilsynelatende innlysende: "Europas miljøutfordringer er komplekse og kan ikke forstås isolert."

Enkelt sagt betyr dette at miljøsaker henger sammen med hverandre og ofte bare er en del av et større puslespill av utfordringer som vi og planeten vår står overfor. Sannheten er at vi lever i og er avhengige av en tett sammenvevd verden som består av mange distinkte, men relaterte systemer – miljømessige, sosiale, økonomiske, tekniske, politiske, kulturelle og så videre.

Denne globale sammenvevingen innebærer at når ett element skades, kan dette medføre uventede konsekvenser andre steder. Den globale finanskrisen i den senere tid og kaoset i luftfarten på grunn av vulkanutbruddet på Island viser hvordan plutselig kollaps på ett område kan påvirke andre systemer.

Denne sammenvevingen omtales ofte som "globalisering" og er ikke noe nytt fenomen. I Europa har globaliseringen brakt velstand og bidratt til at vi har kunnet innta en ledende økonomisk rolle over lengre tid. På veien har vi brukt opp en god del av både våre egne og andre nasjoners naturressurser. "Fotavtrykket" vårt, eller miljøkonsekvensene av våre aktiviteter, er omfattende og strekker seg langt utover våre grenser.

Det forventes at de sentrale globaliseringskreftene vil få stor innvirkning på Europa og miljøet vårt i framtiden. Mange av dem ligger utenfor vår kontroll. For eksempel kan Jordens befolkning øke til over ni milliarder innen 2050, med de alvorlige konsekvenser dette vil få for miljøet. Mesteparten av befolkningsveksten vil sannsynligvis komme i Asia og Afrika, og bare 3 % vil komme i de økonomisk mest utviklede områdene av verden (Europa, Japan, USA, Canada, Australia og New Zealand).

## **Miljøutfordringer forbundet med globale endringskrefter**

Det er mange trender som former verden. Noen av disse trendene kan kalles "globale megatrender" fordi de går på tvers av sosiale, teknologiske, økonomiske, politiske og til og med miljømessige dimensjoner. Noen av de viktigste trekkene i utviklingen er endringer i de demografiske mønstrene eller stadig større urbanisering, raskere teknologiske endringer, dypere markedsintegrasjon, endringer i de økonomiske maktbalansene og klimaendringer.

Slike trender har enorme konsekvenser for den globale etterspørselen av ressurser. Byene blir stadig større. Forbruket øker. Verden forventer fortsatt økonomisk vekst. Produksjonen forflyttes mot nye framvoksende økonomier, som vil få større økonomisk betydning. Ikke-statlige aktører vil kunne få større betydning i globale politiske prosesser. Og man forventer en akselererende teknologisk utvikling. Dette kappløpet mot det ukjente innebærer nye risikoer, men også store muligheter.



De framtidige konsekvensene av disse globale megatrendene for Europas miljø er behandlet i et eget kapittel i SOER og er et underliggende tema i Miljøsignaler 2011. Disse nøkkeltrendene har store implikasjoner for vårt globale miljø og for forvaltningen av ressursene våre. I Miljøsignaler 2011 vil du finne en rekke avsnitt med overskriften "Global megatrend 2050". Her ser vi nærmere på en bestemt nøkkeltrend og vurderer hvilke konsekvenser den kan få for Europas miljø i framtiden.

Det er ikke mulig å nøyaktig si hvordan Jorden vil se eller kjønes ut i 2050. Mange av trendene er allerede veietablerte. Hvordan de vil utvikle seg videre, avhenger av valgene vi tar i dag. I så måte kan vi si at framtiden er i våre hender. La oss ta de kloke valgene. Det vil barnebarna våre og alle de andre på familiebildet i 2050 takke oss for.

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

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



# SKOGENS ÅR – EN MARKERING AV SKOGENS BETYDNING FOR MENNESKENE

- 1,6 milliarder mennesker henter sitt levebrød fra skogen.
- På verdensbasis er 300 millioner mennesker bosatt i skoger.

## **FN's skogforum**

“I byen må vi skille lag fra hverandre, og det er farlig der. Skogen er vårt fødested og vårt hjem. Vi kan ikke dra herfra. Skogen gir oss en sikkerhet som vi vil miste i byen,” sier et medlem av Soura-stammen i Orissa i Øst-India.

## **Skogene er ikke bare trær – de er også samfunn**

FN har bestemt at 2011 skal være Skogens år, med fokus på menneskene som lever i og er avhengige av skogene rundt om i verden. I løpet av dette året skal vi reflektere over hvilken rolle skogen spiller i våre liv. Skoger er samfunn bestående av planter, dyr, mikroorganismer, jordbunn, klima og vann. Skoger er også de komplekse innbyrdes forholdene mellom organismene (inklusive mennesker) og miljøet de lever i.

Mer enn 30 % av Jordens overflate er dekket av skog. På land er det en av de viktigste “lagrene” for biologisk mangfold. Skogene er hjem for mer enn to tredeler av alle kjente landlevende arter og de fleste truede artene på Jorden.

Ved å rense luften og vannet bidrar skogene til å holde oss i live. De gir næring til jordsmonnet og forsyner mange av oss med mat, ly og medisiner. Skogene regulerer det lokale, regionale og globale klimaet og lagrer karbon som ellers hadde kunnet bli akkumulert i atmosfæren og bidratt til global oppvarming.

Samtidig er skogene fulle av verdifulle ressurser som vi kan bruke. Noen av de viktigste valgene vi som art står overfor i dag, er knyttet til skogen. Kan vi balansere mellom ønsket om å utnytte skogressurser og landområder og behovet for å ivareta de andre livsviktige funksjonene skogen dekker når det gjelder å opprettholde livet på Jorden?

På de neste sidene vil du møte interessante mennesker med sterk tilknytning til skogen rundt om i verden. Fra Kongo til India og tilbake til Europa vil vi høre historier om skogene og menneskene som lever der. Feir Skogens år i 2011 ved å tenke på din lokale skog og hva den betyr for deg og framtidige generasjoner.





# 1 Å LEVE I EN TETT SAMMENVEVD VERDEN







# 1 Å LEVE I EN TETT SAMMENVEVD VERDEN

“...ambisjonene og livsstilen til 500 millioner europeere veier til sammen for mye. Hva da med de legitime ønskene som flere milliarder andre mennesker har om også å få ta del i denne livsstilen? Vi vil bli nødt til å endre europeiske forbrukeres atferd samt arbeide for å øke folks bevissthet og påvirke vanene deres.” Janez Potočnik, Europakommisjonens miljøkommissær (mars 2010).

For fem år siden var Bisie-distriktet en jungel. Som følge av oppdagelsen av kassiteritt, et tinnerderivat som er en viktig komponent i kretssystemene til mange nye elektronikkprodukter, er dette området i Walikale-territoriet i Øst-Kongo blitt forvandlet til et folketett byområde. Kassiteritt, eller tinnmalm, brukes i mobiltelefoner, bærbare PCer, digitalkameraer og spillkonsoller.

Det er et ettertraktet og svært verdifullt mineral. Etterspørselen etter forbrukerelektronikk har gjort at prisen på tinnmalm har skutt i været. Ifølge Financial Times har prisen på metallbørsen i London steget fra rundt USD 5 000 per tonn i 2003 til over USD 26 000 per tonn i slutten av 2010.

Det er i dag stor etterspørsel etter en rekke av naturressursene som finnes i Kongos skoger og jungler. Likevel er Kongo fremdeles ekstremt fattig. De siste 15 årene har over 5 millioner mennesker blitt drept i det østlige Kongo i en krig mellom flere væpnede grupper. Og det anslås at minst 300 000 kvinner er blitt voldtatt.

**“Som globale borgere er voldelighetene i Kongo noe som angår oss alle. Utvinningen av mineraler, som er underliggende i denne konflikten, knytter oss alle sammen.”**

Margot Wallström, FNs spesialutsending for seksualisert vold i konflikt. Les mer om seksualisert vold, krig og mineraler her: [www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)

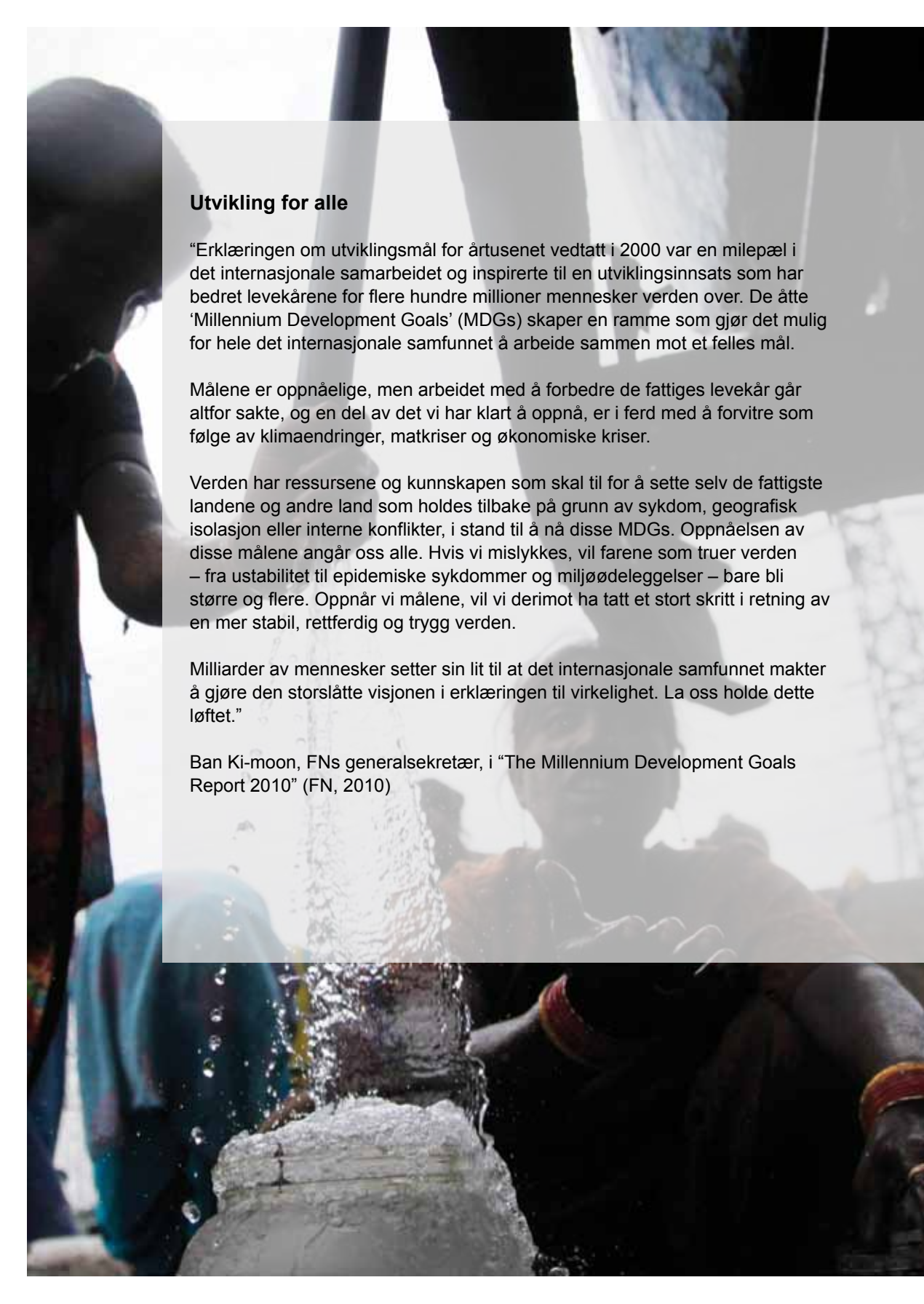
Dette har skjedd før i Kongo, som for litt over 100 år siden ble kolonisert av kong Leopold II av Belgia. Salget av gummi fra Kongo gjorde ham til en av verdens rikeste menn. Dette var under den industrielle revolusjonen, og den raskt framvoksende bilindustrien var avhengig av gummi.

Vårt umettelige behov for naturressurser til mat, klær, bolig, transport og underholdning blir stadig større, samtidig som reservene av visse ressurser nærmer seg kritisk lave nivåer.

Naturlige systemer er også gjenstand for nyere krav, for eksempel krav om plantebaserte kjemikalier eller om biomasse til erstatning for fossile brenslers. Kombinasjonen av økende etterspørsel og et minkende ressursgrunnlag kan utgjøre alvorlige trusler mot Europas utvikling.







## Utvikling for alle

“Erklæringen om utviklingsmål for årtusenet vedtatt i 2000 var en milepæl i det internasjonale samarbeidet og inspirerte til en utviklingsinnsats som har bedret levekårene for flere hundre millioner mennesker verden over. De åtte ‘Millennium Development Goals’ (MDGs) skaper en ramme som gjør det mulig for hele det internasjonale samfunnet å arbeide sammen mot et felles mål.

Målene er oppnåelige, men arbeidet med å forbedre de fattiges levekår går allfor sakte, og en del av det vi har klart å oppnå, er i ferd med å forvitne som følge av klimaendringer, matkriser og økonomiske kriser.

Verden har ressursene og kunnskapen som skal til for å sette selv de fattigste landene og andre land som holdes tilbake på grunn av sykdom, geografisk isolasjon eller interne konflikter, i stand til å nå disse MDGs. Oppnåelsen av disse målene angår oss alle. Hvis vi mislykkes, vil farene som truer verden – fra ustabilitet til epidemiske sykdommer og miljøødeleggelser – bare bli større og flere. Oppnår vi målene, vil vi derimot ha tatt et stort skritt i retning av en mer stabil, rettferdig og trygg verden.

Milliarder av mennesker setter sin lit til at det internasjonale samfunnet makter å gjøre den storslåtte visjonen i erklæringen til virkelighet. La oss holde dette løftet.”

Ban Ki-moon, FNs generalsekretær, i “The Millennium Development Goals Report 2010” (FN, 2010)



## Europa og den nye maktbalansen

Etter hvert som det 21. århundret skrider fram, ser vi at stadig flere sentrale elementer i den globale dynamikken havner utenfor Europas innflytelse og kontroll. Dette får implikasjoner for tilgangen til ressurser.

Globalt ser vi at det er betydelig usikkerhet knyttet til forsyningen av og tilgangen til kritiske naturressurser som mat, vann og brensel. I løpet av de kommende tiårene kan ressursbehovet i Kina, India, Brasil og andre land bli minst like stort som behovet i Europa, og dette vil legge et enda større press på miljøet.

Flere utviklingsland er nemlig på full fart mot et nivå av økonomisk aktivitet som er fullt på høyde med Europas. Innbyggertallene, forbruksnivåene og produksjonskapasiteten i disse landene vil potensielt kunne gjøre oss svært små i sammenligning. Deres legitime streben mot økonomisk og sosial utvikling vil føre til større globalt forbruk av råvarer. Særlig har Kina vist evne til å sikre seg tilgang til råvarer fra en rekke forskjellige land og regioner.

Jordens befolkning øker, teknologien er i stadig utvikling og ikke-statlige private aktører, f.eks. multinasjonale selskaper, får stadig større makt. Med svake internasjonale styringsmekanismer er det fare for at disse kreftene kan skape en "førstemann til mølla"-situasjon når det gjelder å sikre tilgang til naturressurser.

## Globalisering – en ramme for menneskelig utvikling

Globaliseringen skaper i kraft av sin natur muligheter og strukturer som gir håp om et annet utfall. Spiren til effektiv, global styring i saker som er kritiske for oss alle, er sådd.

FNs utviklingsmål for årtusenet (Millennium Development Goals) er bare ett eksempel på en global prosess for utvikling av politikk der målet er å sikre en rettferdig og bærekraftig framtid.

Det siste året er det gjort framskritt i de internasjonale klimaforhandlingene. Cancún-avtalen, som ble undertegnet i desember 2010, er det første FN-dokumentet som erkjenner at den globale temperaturøkningen må begrenses til 2 °C over førindustrielt nivå.

Avtalen fastsetter at industrilandene – som faktisk er ansvarlige for den industrielle virksomheten og fotavtrykket som gav opphav til de menneskeskapte klimaendringene – innen 2020 skal skaffe USD 100 milliarder i året til klimatiltak i utviklingslandene. Den oppretter også et grønt klimafond gjennom vilket mye av støtten skal kanaliseres.

Nyutviklede initiativer som det såkalte "REDD+" (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation)-samarbeidet legger til rette for tiltak for å redusere utslippene fra avskoging og skogforringelse i utviklingsland. Ingen av disse aktivitetene ville vært mulig uten globale styringsstrukturer og samarbeidsånd.

EU søker å fremme samarbeidsbaserte løsninger og tiltak for felles utfordringer og mål. I EUs visjon for 2020 beskrives en strategi for vekst som er bygget opp rundt en smart, bærekraftig og inkluderende økonomi.

## **Ikke-statlige aktører får en stadig viktigere rolle**

Globale politiske prosesser har så avgjort en viktig rolle å spille når det gjelder å sikre at økonomisk vekst ikke ødelegger de underliggende naturlige systemene. Men et annet særtrekk ved globaliseringen er den stadig viktigere rollen ikke-statlige aktører spiller.

Multinasjonale selskaper, som mobiltelefon- og IT-selskaper, spiller også en nøkkelrolle når det gjelder å sikre en bærekraftig utvikling. Det første selskapet som kan sertifisere at dets produkter ikke inneholder "konfliktminerale" vil bidra til å bedre situasjonen for mange mennesker samt få et massivt markedsføringspotensial.

Vi må ta eksempler på nyskapende forskning og utvikling hos ledende selskaper og anvende disse på utfordringene vi står overfor. Vi må mobilisere all vår tilgjengelige kapasitet for problemløsning for å oppnå en vedvarende bærekraftig utvikling.

Vi engasjerer oss også som borgere, både individuelt og gjennom frivillige organisasjoner. Noen av oss velger å demonstrere i gatene. Andre investerer tid og energi på et gjenoppdaget engasjement knyttet til mat eller til lokalsamfunnet. Mange endrer sine forbruksmønstre for å minimere egen miljøpåvirkning og sikre at produsenter i utviklingsland får bedre vilkår. Poenget er at globaliseringen berører oss alle, og vi begynner å innse at vi ikke er maktesløse, men tvert i mot har mulighet til å påvirke utviklingen.

## **Utvikle, skape, arbeide og utdanne**

Vi må fortsette å utvikle, skape, arbeide og utdanne oss og bli smartere når det gjelder bruken av naturressurser. For eksempel er den første kritiske målsettingen for 'Millennium Development Goals' å verne om de naturlige miljøene som de fattigste av de fattige er avhengige av for å overleve.

Dette innebærer at vi må forvalte naturressurser på en måte som gjør det mulig for lokalsamfunn å overleve, nyte godt av ressursene og ta del i utviklingen. Dette er en av de største utfordringene vi står overfor globalt, som vi skal se i neste kapittel, som handler om ressurser og skogfolk i India.

Europeere har en viktig rolle å spille her. Bærekraftig forvaltning av Jordens ressurser vil være avgjørende for å oppnå en rettferdig fordeling av den økonomiske velstanden, større sosial utjevning og et sunnere miljø.

Les FNs nylig publiserte rapport "Pathways to a Green Economy" her:  
[www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy)



## Innovasjon: mineraler

### Fingeravtrykkskontroll

Dr. Frank Melcher ved Tysklands føderale institutt for naturressurser og geologi i Hannover leder et team som utvikler en metode for sertifisering av mineralene som brukes i elektronikkprodukter – på samme måte som diamanter blir sertifisert. Alle disse mineralene har et distinkt “fingeravtrykk” som er knyttet til opphavsstedet.

“For å kontrollere “fingeravtrykket” til mineraler som coltan og kassiteritt borer vi et lite hull gjennom prøvestykket.

Deretter skanner vi prøven i to–tre timer. Så analyserer vi volumet for å fastsette sammensetningen. Det er dette vi kaller fingeravtrykket. Og dette er veldig typisk for Bisie-distriktet.

Ut fra hver av prøvene vi analyserer her, kan vi finne formasjonsalderen, det vil si den geologiske alderen, og vi kan si: Dette materialet kommer fra Den demokratiske republikken Kongo eller fra Mosambik, for vi vet nøyaktig hvor gammelt det er.

Så det er teknisk mulig å spore råmineralenes opprinnelse, men det må gjøres før de blir smeltet om til metaller,” sier han.

Dr. Melchers arbeid utføres som del av et samarbeid mellom den tyske og den kongolesiske regjeringen i tilknytning til prosjektet “Strengthening of transparency and control of the natural resource sector in DRC”. Arbeidet ble igangsatt i 2009 og skal hjelpe det kongolesiske gruveministeriet med å gjennomføre et system for mineralsertifisering av tinn, wolfram, tantalitt og gull.



## Øyevitne: Chance

---

“Jeg heter Chance, og jeg er 16 år gammel. Jeg har arbeidet i Bisie-gruven i tre år. Jeg fikk høre at det var oppdaget mineralforekomster i nærheten av der jeg bor. Jeg ville arbeide og tjene nok penger til å bygge mitt eget hus.

Det tar så lang tid å krype ned i gruven og opp igjen at noen ganger ble jeg værende der nede en hel uke i strekk. Det dør folk hver måned når et av disse hullene raser sammen,” sier Chance.

Bisie er den største gruven i området. Den ligger om lag 90 kilometer inne i den tykke skogen og strekker seg 100 meter ned under bakken. Gruvene er ofte ikke mer enn et hull i bakken. Flere titalls menn og gutter arbeider i hver av gruvene under skrekkelige forhold.

For fem år siden var dette stedet en jungel. I dag arbeider hele 20 000 mennesker med å frakte og utvinne mineralene her. De kommer gjerne langt borte fra med en drøm om å tjene penger. Men på grunn av de uformelle skattene som kreves inn av lokale væpnede grupper, er levekostnadene så høye at de fleste ikke har råd til å reise ut av området igjen. I hele Øst-Kongo finnes det hundrevis av slike gruver. Bare i Bisie anslås det at det produseres mineraler for USD 70 millioner årlig.

Etter at mineralene er hentet opp, blir de fraktet til byer som Ndjingala, Osakari og Mubi. Bærerne går de 90 kilometerne til fots på to dager og transporterer så mye som 50 kilo hver. Hver dag kommer 600 bærere ut av skogen med hele 30 tonn mineraler.

Kassiteritten fra Bisie kjøpes av mellommenn med forbindelser til eksportører og internasjonale kjøpmenn som på det åpne markedet selger malmen videre til smelteverk. I smelteverkene blir tinnet utvunnet av malmen og deretter solgt, enten direkte til loddetinnprodusenter eller via internasjonale metallbørser. Loddetinnet blir til slutt solgt

til produsentene og brukt i produksjonen av elektronikkprodukter.

“Den første gangen jeg krøp ned i hullet, klarte jeg ikke å bli værende der nede særlig lenge. Jeg var ikke vant til varmen, så jeg holdt bare ut i to timer. Gang etter gang måtte jeg krype ned, arbeide hardt for deretter å komme opp igjen.

Det var veldig varmt, og jeg taklet det ikke. Jeg rømte fra Bisie under en massakre. Drømmen min ble ikke til virkelighet, så nå har jeg dratt hjem igjen for å fullføre skolegangen.”

Ifølge World Wide Fund For Nature (WWF) er Den demokratiske republikken Kongo (DRC) et av verdens viktigste sentre for biologisk mangfold. WWF sier at utfordringen er å bevare skogene i Kongo, artene som lever der og karbonet som er lagret der, samtidig som man bedrer levekårene til den kongolesiske befolkningen.

Denne utfordringen er global. I sin MDGs-rapport for 2005 skriver FN at “til tross for de mange fordelene globaliseringen bringer med seg, lever fremdeles nesten halvparten av Jordens 2,8 milliarder arbeidstakere på mindre enn USD 2 per dag. Over 500 millioner av dem må klare seg med bare halvparten av dette.” I rapporten heter det videre at “for å redusere fattigdom vil vi trenge flere arbeidsplasser og flere jobber i produksjonssektoren.”

*Teksten i denne delen av Miljøsignaler er delvis basert på dokumentarfilmen “Blood in the mobile” regissert av Frank Piasecki Poulsen. Fotos fra Kongo: © Mark Craemer.*

Les intervju med fotograf Mark Craemer:  
[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)





# Global megatrend 2050: en ny verdensorden

## Hvorfor er endringene i den globale maktbalansen viktig for deg?

Land som opplever relativt hurtig vekst, får ofte større økonomisk makt i kraft av sine voksende produksjons- og forbruksmarkeder. De kan utøve denne makten i internasjonale forhandlinger om økonomiske spørsmål (som handelshindringer og produktstandarder). Men de kan også bruke innflytelsen sin på andre områder, for eksempel i forbindelse med miljøforhandlinger.

Ressursene som de nasjonale økonomiene bygger på, har også innvirkning på den internasjonale maktbalansen. Eierskap til viktige ressurser kan styrke framvoksende økonomiers konkurranseevne og innflytelse ytterligere, særlig sett i lys av den ujevne globale fordelingen av ressurser. For eksempel antar man at over halvparten av verdens forekomster av lithium, et metall som er nødvendig for å produsere hybrid- og elbiler, finnes i Bolivia.

Det forventes at bruken av neodym, et stoff som er viktig i nyere laserteknologi, vil firedobles i løpet av de neste 30 årene. Det eneste landet med store forekomster av neodym er Kina. Veksten i neodynavhengige industrier vil være neste helt avhengig av Kina og produksjonskapasiteten der. Konsekvensene vil være betydelige både for landene som besitter slike ressurser, og for økonomiene som er avhengige av å importere dem.

Maktbalansen i verden er i endring. Det er ikke lenger bare én supermakt som bestemmer, og regionale maktblokker får stadig større økonomisk og diplomatisk betydning. Den globale gjensidige avhengigheten og handelen øker i omfang, og Europa vil dra fordel av dette forutsatt at vi bedrer ressurseffektiviteten og videreutvikler vår kunnskapsbaserte økonomi.

Endringer i maktbalansen kan innebære at Europa i framtiden vil øve mindre innflytelse globalt. På bakgrunn av endringene som finner sted i de globale styringsmekanismene vil det være en utfordring av økende betydning å utforme politikk for å representere europeiske interesser effektivt på den internasjonale arena.

---

### Graf 1: Utvalgte råmaterialer

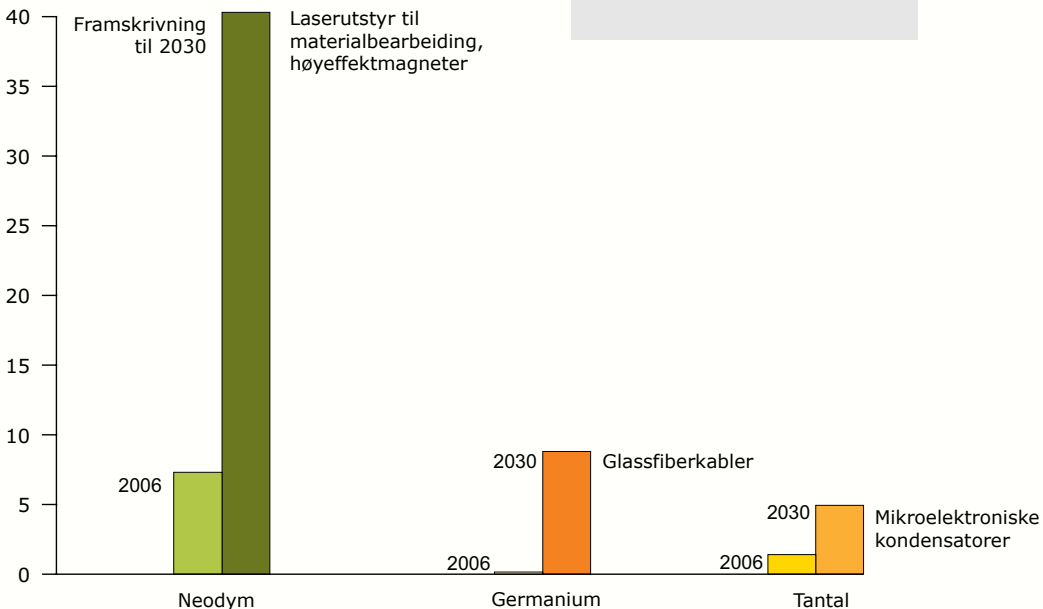
Hvorfor er den skjerpede globale konkurransen om ressursene viktig for Europa? Tilgang til naturressurser er en avgjørende faktor for Europas produksjonsindustri. Europa er relativt fattig på naturressurser og må importere mye av ressursene som trengs.

For mer informasjon, se: *Global megatrends: intensified global competition for resources*: [www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



### Bruk på verdensbasis

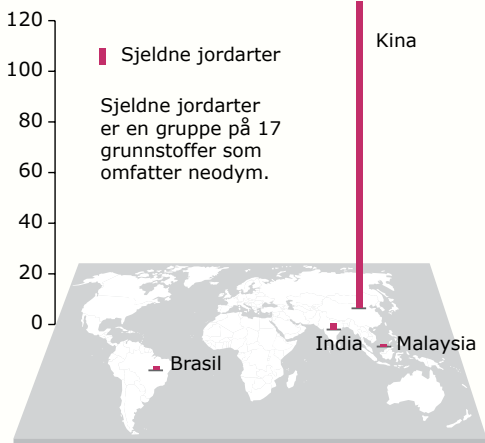
Tusen tonn



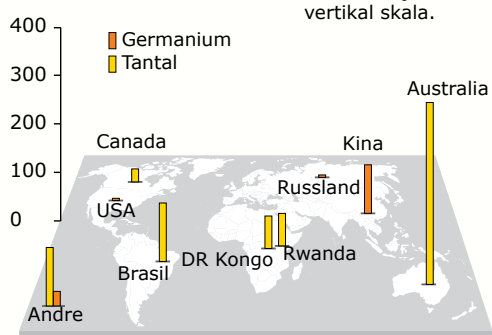
Kilder: Fraunhofer, 2009, USGS, 2004.

### Produksjon og tilbud (estimerer 2008)

Tusen tonn



Tonn



Kilde: USGS, 2010, *Mineral Commodity Summaries*.

Kilde: USGS, 2010, *Mineral Commodity Summaries*.

## 2 HELSE I ET KLIMA I ENDRING







## 2 HELSE I ET KLIMA I ENDRING

I august 2007 påviste lokale helsemyndigheter i Italia et høyt antall tilfeller av en uvanlig sykdom i Castiglione di Cervia og Castiglione di Ravenna, to små landsbyer som er atskilt av en elv. Nærmere 200 mennesker ble berørt, og en eldre mann døde (Angelini et al., 2007).

Etter nærmere undersøkelser ble det fastslått at sykdommen skyldtes chikungunya, et insektbåret virus som overføres til mennesker av *Aedes*-myggen, eller "tigermyggen", en art som er vanligst i Afrika og Asia. Smittekilden ble sporet tilbake til en mann som hadde vært på ferie i den regionen.

Man antar at den syke mannen ble smittet før han reiste til Europa, men at han ble stukket av en tigermygg i Italia. Tigermyggen er en vektor, eller bærer, av viruset, og man antar at myggen førte viruset videre til en annen person i samme landsby. Dette satte i gang en kjedereaksjon der tigermygg stakk folk som allerede var smittet, og førte viruset videre slik at det oppsto en mini-epidemi.

### Et nettverk av interaksjoner

Utbruddet av chikungunya var et resultat av et intrikat nettverk av interaksjoner og omstendigheter og illustrerer noen av de helserisikoene og -utfordringene vi står overfor i en globalisert verden. Turisme, klimaendringer, handel, arter i bevegelse, folkehelse – alt dette spilte inn i denne situasjonen.

Det antas at tigermyggen er blitt introdusert til Europa via en rekke forskjellige importerte varer – fra pryddplanter som "lykkebambus" til brukte dekk. Mygglarven er blitt funnet mange steder i Europa, men den kan bare

overleve utendørs i de varmere landene i Sør-Europa eller i drivhus i land lengre nord, f.eks. Nederland.

Nå forekommer Dengue- og West Nile-feber i Europa og blir også her overført via myggstikk. Ifølge Europeiske senter for forebygging av og kontroll med sykdommer (ECDC) i Stockholm har West Nile-feber vært ansett som et alvorlig folkehelseproblem i Europa siden det første store utbruddet i Romania i 1996. Det finnes foreløpig ingen vaksiner, og forebyggende tiltak er i hovedsak rettet mot å redusere eksponeringen mot myggstikk.

### Intensiv matproduksjon

Vi kan være i ferd med å skape de nødvendige vilkårene for spredning av smittsomme sykdommer – vilkår som tidligere ikke var til stede. Industrialiseringen av matproduksjonen, for eksempel, er en kilde til alvorlig bekymring. Gjennom intensiv avl av én dyreart risikerer vi å produsere "monokulturer" med liten genetisk variasjon. Disse dyrene er svært sårbare for sykdommer som skyldes dårlig hygiene eller smitte fra ville dyr, for eksempel fugler. Når sykdommene først har fått innpass i monokulturen, kan de lett mutere og spre seg til menneskene som arbeider med disse dyrene. Overforbruk av antibiotika er blitt en akseptert praksis for å kompensere for manglende naturlig motstandskraft – en praksis som i seg selv kan skape problemer.

"På samme måte som helsevesenet, vender det moderne, effektive landbruket seg mot vitenskapen og medisinen for å møte noen av behovene i en globalisert verden. Selv om moderne landbruk har gitt mange av oss fordeler i form av billigere og rikelig



matforsyning, kan det også føre til uforutsett press og problemer,” sier dr. Marc Sprenger, direktør for ECDC.

“Et resultat av den omfattende bruken av antibiotika i landbruket, for eksempel, er at effekten av disse legemidlene kan bli mindre fordi bakteriene blir mer resistente, noe som kan få konsekvenser også for mennesker,” sier Sprenger.

## **Å se sammenhengene i Europa**

Nye arter og nye sykdommer som kommer til Europa, er bare noen av de helsemessige konsekvensene av klimaendringene. En rekke andre miljø- og samfunnsmessige konsekvenser kan i siste instans påvirke menneskers helse gjennom endringer i kvaliteten og tilgjengeligheten av vann, luft og mat, så vel som gjennom endringer i værmønstre, økosystemer, landbruk og næringsveier.

Klimaendringene kan også forsterke eksisterende miljøproblemer som luftforurensning, samt forstyrre en vannforsyning og en avløpstjeneste som i utgangspunktet var bærekraftig.

Hetebølgen som rammet Europa sommeren 2003 og krevde over 70 000 menneskeliv, viste hvor viktig det er å tilpasse seg et klima i endring. Eldre og personer som lider av visse sykdommer, er utsatt for høyere risiko, og ressursvake grupper i befolkningen er mer sårbare. I tett befolkede byer med stort innslag av jordforsegling og varmeabsorberende overflater kan effekten av hetebølger bli forsterket som følge av utilstrekkelig nedkjøling om natten og liten luftgjennomstrømning.

## **Innovasjon: miljø og helse**

### **Innsatsen for å bekjempe klimaendringene vil gi bedre luftkvalitet**

EUs pakke for klima og fornybar energi (CARE) har som mål å

- redusere klimagassutslippene med 20 % innen 2020
- øke andelen fornybar energi med 20 % innen 2020
- forbedre energieffektiviteten med 20 % innen 2020

Tiltakene som må iverksettes for å nå disse målene, vil også bidra til å redusere luftforurensningen i Europa. Både forbedring av energieffektiviteten og økt bruk av fornybar energi vil for eksempel føre til redusert bruk av fossilt brensel, som er en viktig kilde til luftforurensning. Disse positive bivirkningene kan kalles “sideeffekter” av politikken for klimaforandringer.

Beregninger viser at ved å oppfylle EUs mål for luftforurensning denne klima- og energipakken vil bidra til å kutte kostnadene med flere milliarder euro årlig. Innsparingene for de europeiske helsetjenestene kan beløpe seg til seks ganger så mye.

For befolkningen i EU er dødeligheten anslått til å øke med 1–4 % for hver grad temperaturen øker utover en bestemt (lokal) grenseverdi. Vi har prognoser som tilsier at heterelatert dødelighet som følge av klimaendringene kan komme til å overstige 25 000 i året, framfor alt i Sentral- og Sør-Europa.

“Vi må bli mer oppfinnsomme i måten vi ser sammenhengene mellom helse, arealbruk, landbruk, turisme, handel og klimaendringer på. Per i dag ser vi kanskje ikke de rette sammenhengene mellom folkehelse og miljø eller klimaendringer,” sier dr. Sprenger.

“For ikke lenge siden besøkte jeg et helseministerium og spurte hvem som hadde ansvar for klimarelaterte spørsmål, og svaret jeg fikk var at ingen hadde dette ansvaret. Dette er ikke for å rette pekefingeren mot et bestemt ministerium eller myndighet, men det illustrerer at vi er nødt til å endre tenkemåten rundt disse problemene, for de henger sammen med hverandre,” sier dr. Sprenger.

“Helsevesenet må begynne å tilpasse seg og åpne for muligheten for nye sykdommer og nye klimatiske forhold. I dag kan man risikere å bli feildiagnostisert fordi legen ikke har hørt om et nytt virus. Mange kan lett forveksles med influensavirus. Vi trenger nye verktøy for å håndtere de nye utfordringene, for eksempel innen utdanning og opplæring, og institusjoner som laboratorier må være fleksible og tilpasningsdyktige,” sier han.

Besøk ECDCs nettsted:  
**[www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu)**

For mer informasjon og en fullstendig referanseliste, se *sammendraget av SOER 2010*.

Du kan lese hele intervjuet med dr. Sprenger på nettstedet for Miljøsignaler:  
**[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)**

## Invaderende arter

Den asiatiske tigermyggen, *Aedes albopictus*, er et av de mest kjente eksemplene på en "invaderende art". Den har tradisjonelt levd i et område som strekker seg fra Pakistan til Nord-Korea. I dag finnes den over hele verden, og den er blitt beskrevet som "verdens mest invaderende mygg".

Tigermyggen er bare ett eksempel på en langt større trussel mot Europas biologiske mangfold ettersom fremmede eller ikke-stedegne arter etablerer seg og spres over hele kontinentet som et resultat av menneskelig aktivitet. Fremmede arter finnes i alle europeiske økosystemer. Globaliseringen, særlig økt handel og turisme, har ført til en kraftig økning i antallet og typen fremmede arter som kommer til Europa.

Om lag 10 000 fremmede arter er registrert i Europa. Noen, som potet og tomat, ble introdusert med vilje og er fortsatt økonomisk viktige arter i dag. Andre, såkalt "invaderende fremmede arter", kan skape store problemer innen hagebruk, landbruk og skogbruk som vektorer for sykdom eller ved å skade konstruksjoner som bygninger og demninger.

Invaderende fremmede arter skader også økosystemene de lever i, og påvirker andre arter i disse økosystemene. FNs konvensjon om biologisk mangfold utpeker invaderende fremmede arter som en av de største truslene mot verdens biologiske mangfold.





## Global megatrend 2050: sykdomsmønstre i endring

Helse er avgjørende for menneskers utvikling, og miljøet blir i stadig større grad betraktet som en nøkkelfaktor for menneskers helse. På verdensbasis har helsesituasjonen blitt bedre de siste tiårene, omtrent i takt med økningen i forventet levealder. Sykdomsbyrden er imidlertid ujevnt fordelt i befolkningen og varierer for eksempel etter kjønn så vel som sosial og økonomisk status.

I de kommende 50 årene vil globale megatrender innen helse fortsatt ha direkte og indirekte betydning for politikere, særlig ved å kreve investeringer i beredskap mot framvoksende sykdommer og pandemier.

### Hvorfor er globale helsemønstre viktig for deg?

Helsekonsekvensene kan bli direkte. Risikoen for å bli eksponert for nye, framvoksende og tilbakevendende sykdommer, ulykker og nye pandemier øker med globaliseringen (for eksempel gjennom turisme og handel), demografiske endringer (som migrasjon og aldring av befolkningen) samt fattigdom.

Økt resistens mot antibiotika og andre legemidler og dårlig håndtering av en rekke tropiske sykdommer gir også grunn til bekymring i både industri- og utviklingsland.

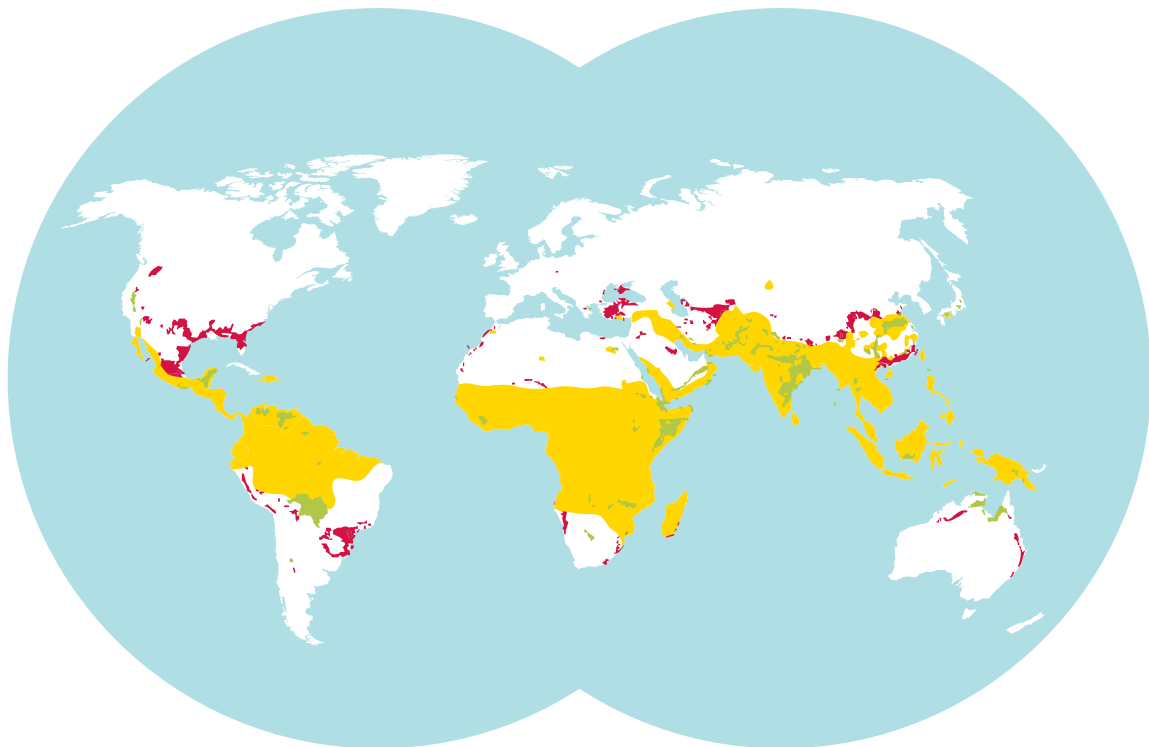
Teknologi kan spille en viktig rolle for å gjennomføre forbedringer på helseområdet. Ny teknologi gjør det dessuten mulig å overvåke helsemønstre geografisk og kartlegge og analysere geografiske sykdomsmønstre som vi tidligere ikke var i stand til å oppdage.

Risikoen for å bli eksponert for nye, framvoksende og tilbakevendende sykdommer, ulykker og nye pandemier blir større som følge av økt mobilitet for både mennesker og varer; klimaendringer og fattigdom.

---

### Graf 2: Helse, malaria i 2050

*Plasmodium Falciparum* er en parasitt som forårsaker malaria hos mennesker. Den overføres av mygg. Endringer i klimaet og arealbruken gjør at myggen kan spre seg til nye områder og føre malaria med seg. Den kan imidlertid også dø ut i områder der den finnes i dag. Områdene den kan spre seg til, og områdene den kan dø ut i, er omtrent like store og har omtrent samme innbyggertall (rundt 400 millioner).



- Nåværende utbredelse av *falciparum*-malaria <sup>(1)</sup>
- Uegnet klima for vektor og parasitt i 2050 (malaria kan dø ut)
- Egnet klima for vektor og parasitt i 2050 (malaria kan spre seg hit) <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> *Plasmodium falciparum* er en parasitt som forårsaker malaria hos mennesker. Den overføres av anopheles-myggen. Nåværende utbredelse viser parasitten og vektorens maksimale utbredelse.

<sup>(2)</sup> Områdene de kan spre seg til, og områdene den kan dø ut i, er omtrent like store og har omtrent samme innbyggertall (rundt 400 millioner). Disse antakelsene er basert på klimascenariet HadCM2.

Kilder: Rogers, D. og Randolph, S., 2000, *The Global Spread of Malaria in a Future, Warmer World*; Ahlenius, H., 2005, UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library.

### 3 DELE NATURENS RIKDOMMER







NATION  
WEST BENGAL

মিতা

NATION

Carrier

WEST BENGAL

WEST BENGAL

### 3 DELE NATURENS RIKDOMMER

**EU-27-landene hadde i 2007 et forbruk på 8,2 milliarder tonn råmaterialer, hvorav mineraler sto for 52 %, fossile brensler for 23 %, biomasse for 21 % og metaller for 4 %.**

*SOER 2010*

Mange tusen kilometer fra Europa, i delstaten Orissa som ligger ved Bengalbukta, ruller tusenvis av lastebiler av gårde. Her i det østlige India finnes den legendariske kilden til Indias mineralske rikdom, og materialer herfra spilte en viktig rolle i tidligere tiders globale industrielle vekst. Mineralrikdommen i denne delen av India er fremdeles blant verdens største, og den industrielle revolusjonen i er ferd med å skyte fart for alvor i regionen.

Stammefolkene som bor i skogene her, har mye å tape og lite å vinne. Skogstammene er ikke gjenstand for tilstrekkelig vern, og rettighetene deres er aldri blitt fastsatt eller offisielt anerkjent. I en liten landsby dypt inne i skogene i Gajapat-distriktet lever ekteparet Gangi og Sukru Bhuyan sammen med sine barn.

I fem av årets måneder livnærer familien seg på det de dyrker på en liten jordlapp i kanten av skogen som omslutter landsbyen, Raibada. I denne perioden sanker de også grønnsaker, frø, frukt, medisinerplanter og byggematerialer (som gress) fra skogen. Disse forsyningene klarer de å leve av i fire måneder til. Uten skogen ville de sulte. De resterende tre månedene i året er de tvunget til å reise inn til storbyer som Bangalore eller Mumbai for å arbeide.

## **Rikdom under bakken – fattigdom på overflaten**

Delstaten Orissa, som ligger ved Bengalbukta på den indiske halvøy, har mange og store mineralforekomster og anses som én av landets mest ressursrike delstater. Kvaliteten på mineralene i Orissa regnes for å være blant verdens beste.

Her finnes betydelige og for en stor del utforskede reserver av kull, jernmalm, bauxitt, kromitt, kalkstein, dolomitt, mangan, granitt, tinn, nikkel, vanadium så vel som edelstener, og industrialiseringen av delstaten er i ferd med å skyte fart. Orissa har for enkelte mineralers vedkommende en betydelig andel av verdensreservene, ikke bare med hensyn til kvantitet, men også til kvalitet. Derfor står internasjonale selskaper i kø for å få tilgang.

En del av mineralene brukes i India, men en stor andel eksporteres til Kina, Japan, Sør-Afrika, Russland, Korea, Thailand, Malaysia, Indonesia, Ukraina, Nepal, USA og EU (Ota, A.B., 2006).

## **Motsetninger i vår globaliserte verden**

Med sin kombinasjon av rikdom under og fattigdom over bakken er delstaten Orissa et bilde på flere av motsetningene i vår globaliserte verden, preget som den er av sosial ulikhet, kontinuerlig jakt på naturressurser og tvungen migrasjon. Gruvedriften i Orissa har gitt økonomiske gevinster for regionen, men disse blir ujevnt fordelt. Skogstammene betaler en høy pris, fordi deres bosteder står i fare når gruveselskapene søker tilgang til landområdene.

Seksti prosent av Orissas stammefolk lever i områder som har store mineralforekomster. Tradisjonen har imidlertid gjort at de ikke har hatt den offisielle eiendomsretten til disse landområdene. At stammefolk blir forflyttet til fordel for utbyggingsprosjekter knyttet til for eksempel gruvedrift, er ikke noe nytt fenomen. Men omfanget av disse forflytningene har endret seg de siste tiårene, og med den økonomiske utviklingen som har funnet sted siden 1991, har stadig flere stammer og områder blitt berørt (Ota, A.B., 2006).



## Stadig større konsekvenser av Europas ressursbruk

I Europa er vi svært avhengige av naturressurser for å sikre vår økonomiske utvikling og velstand. Vi bruker nå mer ressurser enn det som er tilgjengelig lokalt, og er i stadig større grad nødt til å importere ressurser fra andre deler av verden.

Faktisk er mer enn 20 % av råvarene vi bruker i Europa, importert. I tillegg bruker vi indirekte betydelige mengder råvarer ettersom vi også importerer ferdigprodukter fra andre land.

Særlig er avhengigheten av import stor når det gjelder brennstoff og bergverksprodukter. Men Europa er også nettoimportør av fôr og kornprodukter til kjøtt- og melkeproduksjonen. Og mer enn halvparten av fisken som spises i EU, er importert. Vi har drevet rovdrift på våre egne fiskebestander, og nå bidrar vi til det samme andre steder.

Miljøbelastningene forbundet med ressursutvinning og vareproduksjon – som avfallsproduksjon eller forbruk av vann og energi – har konsekvenser for opprinnelseslandene. Miljøkonsekvensene forbundet med utvinning av ressurser kan være store – for datamaskiner og mobiltelefoner kan de være mange ganger større enn dem som følger av produksjonen av selve produktet. Til tross for dette gjenspeiles disse miljøbelastningene sjelden i prisen eller andre signaler som forbrukerne baserer sine valg på.

Et annet eksempel på “innebygget” forbruk av naturressurser i handelsprodukter er vannet som blir brukt i produksjonen av en rekke eksporterte mat- og fiberprodukter. Slik produksjon medfører en indirekte og ofte implisitt eksport av vannressurser. For eksempel foregår 84 % av EUs bomullsrelaterte vannforbruk utenfor EU, hovedsakelig i vannfattige regioner med intensiv irrigasjon.

Les mer og se den fullstendige referanselisten i **SOER 2010**:  
[www.eea.europa.eu/soer/synthesis](http://www.eea.europa.eu/soer/synthesis)

## Hvem nyttiggjør seg mest av naturens goder?

Bruken av naturressurser er forbundet med en rekke miljø- og samfunnsmessige problemstillinger.

“The Economics of Ecosystems and Biodiversity” (TEEB) – en omfattende analyse av den globale økonomiske betydningen av biologisk mangfold – kaster lys over sammenhengene mellom tap av biologisk mangfold og fattigdom.

Forskerne i TEEB-prosjektet har forsøkt å finne ut hvem som har størst direkte fordel av mange av de tjenestene økosystemene og det biologiske mangfoldet leverer. “Svaret,” skriver Pavan Sukhdev, som leder UNEPs initiativ for en grønn økonomi, “er at det først og fremst er de fattige.” De næringsveiene som berøres sterkest, er jordbruk for selvforsyning, husdyrhold, fiske og uformelt skogbruk – med andre ord næringsveier som svært mange av verdens fattige er avhengige av (EF, 2008).

Når biologisk mangfold går tapt i India, får dette også alvorlige konsekvenser for kvinner i skogsområdene fordi det berører deres rolle som sankere. Studier gjennomført i stammeområdene i Orissa og Chattisgarh har vist at avskogingen har ført til tap av levebrød, gjort at kvinner blir tvunget til å gå fire ganger lengre for å sanke mat i skogen, og fratatt dem tilgangen til medisinske planter. Resultatene av dette er redusert inntekt, hardere arbeid og svekket fysisk helse. Det er også dokumentasjon som viser at kvinners relative status i familien er høyere i landsbyer med god tilgang til skog, der deres bidrag til husholdningens inntekt er større enn i landsbyer som mangler naturressurser (Sarojini Thakur, 2008).

I Europa er vi ofte beskyttet mot de direkte konsekvensene av miljøødeleggelser – i hvert fall på kort sikt. Men for fattige mennesker som er avhengige av miljøet for å finne mat og ly, kan effektene være svært alvorlige. Der er ofte de svakeste i samfunnet som bærer den største byrden når naturlige systemer blir ødelagt, samtidig som de i liten eller ingen grad får nytte godt av fordelene.

Årlig tap av naturkapital estimeres gjerne til bare noen få prosent av BNP. Men hvis vi betrakter disse tapene i et menneskelig perspektiv, basert på rettferdighetsprinsippet og hvem som er mest avhengig av naturens goder – det vil si de fattige – da styrkes argumentene for å redusere disse tapene betraktelig.

Dette poenget er gyldig i hele verden. Det handler om verdens fattiges rett til levebrødet naturen gir dem, som utgjør minst halvparten av deres livsmidler, og som de ikke har mulighet til å erstatte (EF, 2008).

## Naturkapital og økosystemtjenester

Begrepene “naturkapital” og “økosystemtjenester” står sentralt i debatten om forholdet mellom mennesker og miljø. For å forstå dem kan det være nyttig å tenke over hva de naturlige systemene faktisk gjør for oss.

Ta for eksempel skogene. Skogene kan gi oss mat i form av for eksempel frukt, honning, sopp og kjøtt. Hvis de forvaltes rett, kan de også forsyne økonomien med bærekraftige, fornybare ressurser som trevirke og ved. Men skogene utgjør også mye annet. Blant annet bidrar trær og vegetasjon til å sikre et sunt klima lokalt og globalt ved å absorbere forurensende stoffer og klimagasser. Jordsmonnet i skogene bryter ned avfall og renser vann. Dessuten reiser folk ofte lange avstander for å nyte skogenes skjønnhet og ro, eller for å drive med fritidssysler som jakt.

Alle disse tjenestene – forsyning av mat og fiber, regulering av klimaet og så videre – er av stor verdi. Vi ville betalt dyrt for en maskin som var i stand til å gjøre det samme. Derfor bør vi betrakte økosystemene som en form for kapital, som leverer tjenester til eieren, men også til andre mennesker, både i nærområdet og langt borte (som tilfellet er med klimaregulering). For at naturkapitalen skal fortsette å levere disse svært verdifulle tjenestene, er vi nødt til å bevare den ved å unngå å overbeskatte økosystemene og begrense forurensningen.



## Verdien av våre skogers biologiske mangfold

Hovedårsaken til tap av biologisk mangfold i skoger er manglende forståelse av verdien dette mangfoldet har. For eksempel vil en beslutning om å gjøre et hektar skog som er rikt på biologisk mangfold, om til landbruksjord eller byggetomter, vanligvis være basert på umiddelbar gevinst. De mange ikke-målbare økologiske tjenestene disse økosystemene leverer, vies liten oppmerksomhet.

### ***Medisin i Indias skoger***

I tillegg til en rik flora og fauna har India også en av verdens rikeste plantemedisinske tradisjoner. Så mange som 8 000 plantearter blir regelmessig brukt som medisin i India, og 90–95 % av disse kommer fra skogen. Under 2 000 av disse plantene er offisielt dokumentert i det indiske medisinske systemet. Informasjonen om de øvrige er udokumentert og overføres muntlig som tradisjonell kunnskap. Bare 49 arter blir brukt i moderne medisin.

Biologisk mangfold er som en forsikring mot sykdom hos mennesker – en kunnskapsbank over potensielle botemidler mot sykdommer som kreft eller AIDS. Barken fra cinchona-treet inneholder for eksempel et stoff som brukes til å bekjempe malaria. Dessverre er vi ofte uvitende om hvilket tap samfunnet lider når en art dør ut.

Innholdet i denne delen er basert på rapporten *Green accounting for Indian states project: the value of biodiversity in India's forests* (Gundimeda et al., 2006).

## Styrken til å forbli værende

Globaliseringen kjennetegnes gjerne av bevegelse – av mennesker, varer, rikdom og kunnskap; for eksempel. Å få stå i ro eller bli værende der man er, regnes generelt ikke for å være blant de viktigste menneskerettighetene. Men det er nettopp dette skogfolkene i Orissa og mange andre steder ønsker – å få lov til å bli værende der de er, der de har mat, ly og familie- og stammerelasjoner, og der de har levd i trygghet i mange generasjoner.

I en tid der vi ser en strøm av mennesker forflytte seg til byer og urbane områder, bør vi kanskje heller tenke på å gi folk mulighet til å bli værende der de er.

## Øyenvitne: Indias lov om skogrettigheter – makt til de maktesløse

---

Til tross for den raske industrialiseringen er det håp for skogstammene i Orissa. Den 1. januar 2009 trådte loven om skogrettigheter (Forest Rights Act) i kraft, ett år etter at den ble vedtatt av det indiske parlamentet. Loven gir skogfolk rett til å kreve eierskap til landområdene de har bebodd og dyrket i generasjoner.

“Det er viktig å sikre at disse folkene kan bli værende på det stedet de har levd i generasjoner. Når de drar derfra, mister de integriteten som landsbylivet representerer. Skogen blir også skadelidende, for den mister sine voktere og åpnes for utbygging og ødeleggelse. De sosiale båndene brytes også ned,” sier Dipankar Datta, landdirektør for India i Concern Worldwide, en internasjonal hjelpeorganisasjon som arbeider i området.

Med hjelp fra flere ikke-statlige organisasjoner har Gangi og Sukru Bhuyan (som vi omtalte ovenfor) nå framsatt et krav i henhold til loven om skogrettigheter med sikte på å få anerkjent eierskapet til sin jordlapp. De har foreløpig ikke fått noe svar. Men det har naboen deres, Mohan Mandol. Han har mottatt et omhyggelig laminert skjøte på sin eiendom. “Det gir meg trygghet. Nå

kan ingen kreve bestiktelser av meg eller true med å kaste meg ut,” sier han.

Landsbyboerne har også sendt inn en kollektiv søknad om rettigheter i tilknytning til skogsområdene der de henter mat, byggematerialer og medisinerplanter. De har foreløpig ikke fått tilkjent noen slik kollektiv rettighet og risikerer derfor fremdeles å bli trakassert av tjenestemenn fra skogforvaltningen, lokale myndigheter og gruveselskaper.

Eiendomsrett til land innvilges i henhold til loven om skogrettigheter på det vilkår at den enkelte person eller landsbyen tar seg av det aktuelle landområdet. Eiendomsretten kan overdras til familiemedlemmer, men den kan ikke selges.

“For skogenes del er det en fordel at stammefolkene blir værende. De dyrker generelt bare et lite, lavtliggende jordstykke i skogkanten og høster simpelthen det de finner i skogen, uten å sette ut nye eller skade eksisterende planter,” sier Sisir Pradhan, som også arbeider for Concern Worldwide i Orissa.





## Global megatrend 2050: intensivert global konkurranse om minkende råvarelagre

Hvordan skal vi overleve i den stadig hardere kampen om knappe ressurser? Løsningen kan ligge i mer effektiv produksjon og ressursbruk, nye teknologier og innovasjon og økt samarbeid med utenlandske partnere.

### Hvorfor er ressurser viktig for deg?

Tilgang til ressurser er helt avgjørende for enhver økonomi. Ettersom Europa er relativt fattig på naturressurser er man avhengig av å importere mange av dem. Dette bildet vil forsterke seg dersom den globale etterspørselen etter ressurser som kreves i produksjonen av mange avanserte teknologier, øker.

### Råmaterialer (for eksempel mineraler):

På sikt kan mangel på mineraler og metaller tvinge oss til å vende blikket mot kilder som tidligere ble ansett som ikke-drivverdige. Utvidet gruvevirksomhet vil medføre alvorlige miljøkonsekvenser i form av landskapsendringer, forurensning av vann og produksjon av avfall. Mineralreserver av lavere kvalitet kan gjøre utvinningen av disse ressursene mindre energieffektiv.

**Naturressurser (for eksempel mat):** En større og rikere befolkning i 2050 innebærer at den globale landbruksproduksjonen vil måtte øke kraftig i forhold til dagens nivåer. Dette kan føre til tap av naturlige økosystemer, skade på økosystemtjenester knyttet til for eksempel karbon- og vannsyklusen, og konsekvenser for forsyningen av mat- og fiberprodukter.

**Hovedbudskap: Verdens forråd av naturressurser er i ferd med å tømmes. En større og rikere global befolkning med større forbrukskrav vil gi økt etterspørsel etter mange produkter, for eksempel mat, vann og energi.**

**I framtiden vil økt etterspørsel og lavere tilgang kunne intensivere den globale konkurransen om ressursene.**

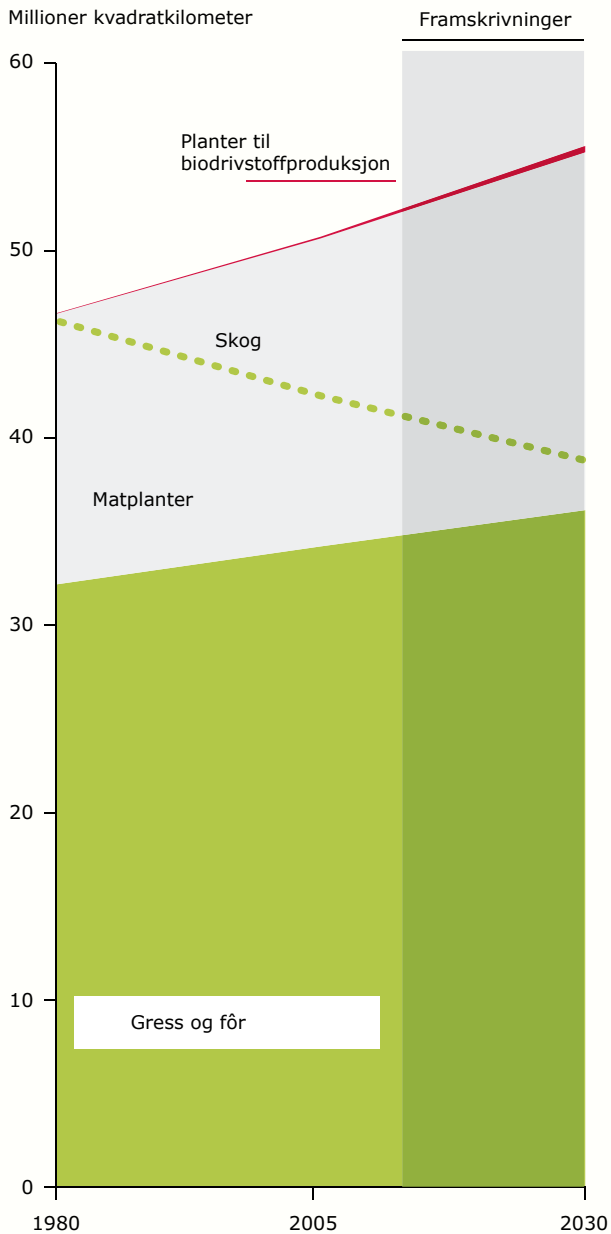
*SOER 2010: temarapport — forbruk og miljø*

---

### Graf 3: Endringer i landbruksareal

Verdens befolkning kan komme til å vokse betraktelig de neste tiårene, og etter hvert som velstanden øker, dreies kostholdet over fra kornprodukter mot kjøtt. Dette vil få betydelige konsekvenser for arealbruk og naturlige økosystemer.

For mer informasjon, se: *Global megatrends: decreasing stocks of natural resources*: [www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



Kilde: OECD, 2008, *OECD Environmental Outlook to 2030*.

## 4 IKKE-BÆREKRAFTIG FORBRUK





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



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



## 4 IKKE-BÆREKRAFTIG FORBRUK

**Hovedbudskap:** En viktig årsak til at forbruk påvirker miljøet negativt og fører til overforbruk av ressurser, er at kostnadene ved miljø- og ressursforringelser for samfunnet ikke gjenspeiles i tilstrekkelig grad i prisene på varer og tjenester. Mange varer er billige til tross for at de skader miljøet, økosystemer eller menneskers helse.

SOER 2010

“Sent en kveld begynte røyken å blåse inn over gården. Det var ikke noe hyggelig syn. Asken falt ned som snø,” sier Guðni Þorvaldsson, som driver gård sør på Island, bare 8 km fra vulkanen Eyjafjallajökull.

“Vi måtte flytte sauene, lammene og noen av hestene innendørs. Sauene måtte ha tilsyn hver tredje time siden det var midt i lammingen. Alt var grått. De største askebitene målte 3 cm. Jeg laget fotavtrykk når jeg gikk i asken, akkurat som i snø.

Guðni Þorvaldsson og resten av den islandske befolkningen var bemerkelsesverdig godt forberedt på det store utbruddet fra Eyjafjallajökull i mars 2010. Island har et sofistikert overvåkingssystem basert på GPS-teknologi som til enhver tid holder øye med de aktive vulkanene på Island. Dataene fra systemet viste at vulkanen ble høyere – et sikkert tegn på vulkansk aktivitet nede i undergrunnen. Andre overvåkingsaktiviteter bekreftet dette. Kombinert med et effektivt system for

informasjon til offentligheten viser dette hvor verdifull miljøinformasjon kan være.

Resten av verden var kanskje ikke like godt forberedt. Konsekvensene ble globale i løpet av noen få dager, hovedsakelig på grunn av den enorme askeskyen som dannet seg og innvirkningen denne fikk på lufttrafikken. Asken forflyttet seg i en høyde på 20 000–36 000 fot, det vil si der passasjerfly pleier å ligge. Luftrommet over Europa ble stengt, noe som igjen førte til at flyavganger til Europa fra så fjerntliggende steder som Sydney, ble innstilt. International Air Transport Association (IATA) anslo at flyselskapene tapte USD 200 millioner i inntekter daglig.

Nesten alle bransjer som er avhengig av lufttransport, ble berørt. I Kenya ble planter, blomster og grønnsaker som var ment for det europeiske markedet, stående og råtne i den stekende solen, med millioner av euro i tap som følge. Man anslår at ti millioner blomster – hovedsakelig roser – måtte kastes i løpet av de første par dagene som fulgte etter utbruddet. Grønnsaker som asparges, brokkoli og aspargesbønner ble brukt som før til storfe i stedet for å ende opp på europeiske middagsbord. Forsyningene av fersk tunfisk til Europa fra Vietnam og Filippinene stanset opp.

Stillheten som hersket i luftrommet over Europa i april 2010, ble en påminnelse om hvor viktig lufttrafikken er blitt. Historiene om råtnende blomster og grønnsaker i Kenya minner oss om hvor en del av blomstene og grønnsakene våre faktisk kommer fra. Utbruddet illustrerte tydelig hvor nært forbundet noen av våre viktigste systemer – menneskeskapte så vel som naturlige – er med hverandre, og hvordan disse forbindelsene ligger til grunn for vårt globaliserte samfunn.

## Store føtter

Det økologiske fotavtrykket er et av flere mål som brukes for å illustrere den belastningen menneskeheten påfører planeten. Fotavtrykket som konsept, har sine begrensninger, men det er enkelt å forstå fordi det sier noe om hvor stort landareal som trengs for å produsere de ressursene vi forbruker og for å absorbere avfallet vi skaper.

I 2003 var EUs økologiske fotavtrykk på 2,26 milliarder hektar eller 4,7 hektar per person. Til sammenligning var Europas samlede produktive areal på 1,06 milliarder hektar eller 2,2 hektar per person (WWF, 2007).

Hvis alle i verden skulle levd som europeerne gjør, ville menneskeheten trenge mer enn to og en halv jordklode for å produsere tilstrekkelig med ressurser, absorbere alt avfallet og samtidig bevare noe areal for ville dyrearter (WWF, 2007).

## Earth Overshoot Day

“Earth Overshoot Day” markerer den dagen i året når vi har brukt opp alle ressursene naturen er i stand til å produsere i løpet av 12 måneder. På denne dagen har vi tømt innholdet i vår kollektive lønningspose slik at vi må begynne å låne av planeten.

For 2010 har Global Footprint Network anslått at vi allerede 21. august hadde brukt opp alle de økologiske tjenestene – fra filtrering av CO<sub>2</sub> til produksjonen av råvarer for mat – som naturen var i stand til å levere på en trygg måte i løpet av det året. I perioden fra 21. august til utgangen av året ble de økologiske behovene våre dekket gjennom tømning av ressurslagre og akkumulering av klimagasser i atmosfæren.

**Visste du at...** i gjennomsnitt bruker en europeer fire ganger så mye ressurser som en afrikaner og tre ganger så mye som en asiat, men bare halvparten så mye som en person fra USA, Canada eller Australia.

*SOER 2010*

## Kostbare vaner

Både det globale fotavtrykket og “Earth Overshoot Day” er grove estimater. Men det er sikkert at etterspørselen etter naturressurser på verdensbasis har økt voldsomt de siste tiårene. De viktigste drivkreftene bak denne utviklingen er befolkningsveksten og økende velstand og forbruk. Det meste av befolkningsveksten har funnet sted i utviklingsland, mens det er i industrilandene at vi finner de høyeste nivåene av velstand og forbruk.

I Europa opprettholder vi vårt økologiske underskudd – som er differansen mellom fotavtrykket og vår økologiske kapasitet – ved å importere varer og tjenester fra andre deler av verden. Vi eksporterer dessuten noe av avfallet vårt. Faktum er at vi blir stadig mindre selvforsynte.

Som et resultat av økende global handel kommer en stadig større del av miljøbelastningene og konsekvensene av EU-landenes forbruk til uttrykk andre steder. Noe av denne forflytningen skjer mellom EU-landene, men en større del går til land utenfor EU og faller dermed utenfor rekkevidden av EUs nåværende



produksjonspolitik. Det betyr at vi eksporterer konsekvensene av forbruket vårt til land der miljøpolitikken ofte er underutviklet, noe som i praksis fører til at befolkningen og miljøet lokalt settes under et ekstremt press.

Den globale etterspørselen medfører store, ubotelige konsekvenser for de globale økosystemene. 130 000 km<sup>2</sup> med tropisk regnskog blir ødelagt hvert år. I tillegg er en tredel av verdens landbruksareal blitt forlatt eller utpint siden 1960 som følge av overbeskattning og jordforringelse.\*

### **Bryte den onde sirkelen**

Vi må bli flinkere til å balansere behovet for å bevare naturkapitalen mot behovet for økonomisk vekst. Å effektivisere vår bruk av ressurser er et viktig tiltak. Vi må innse at belastningen vi i dag påfører de naturlige systemene, ikke er bærekraftig, og at vi rett og slett er nødt til å gjøre mer med mindre.

Det er oppmuntrende at dette er et område hvor miljøsektoren og kommersielle sektorer har sammenfallende interesser: En virksomhet vil blomstre eller dø hen avhengig av sin evne til å få mest mulig ut av innsatsen.

Det samme kan man si om Jorden og menneskers velferd: Vi må gjøre mer med en begrenset strøm av ressurser.

Ressurseffektivitet er nå et fanesak i EU og et grunnleggende element i EUs strategi for smart, bærekraftig og altomfattende vekst fram mot 2020. Ressurseffektivitet kombinerer prinsippene om god forretningsdrift med god miljøpraksis ved å produsere mer, samtidig som avfallsmengden reduseres. Det er som å kombinere et sunnere kosthold med trening – etter en stund vil du merke at du klarer å gjøre mer med mindre.

\* For mer informasjon, se temarapporten i SOER om forbruk og miljø  
[www.eea.europa.eu/soer/europe/consumption-and-environment](http://www.eea.europa.eu/soer/europe/consumption-and-environment)

## Kjøpekraft

Forbruksmønstret vårt knyttet til mat, bilkjøring og oppvarming medfører direkte belastninger på miljøet. De indirekte belastningene, som skapes i produksjonskjeden til de varene og tjenestene vi forbruker, er imidlertid enda større. Dette kan være konsekvenser av gruvedrift eller innhøsting, bruk av vann i jordbruket eller skader på det lokale biologiske mangfoldet som følge av intensivt landbruk eller forurensning.

Som konsumenter kan vi imidlertid påvirke miljøkonsekvensene av vårt eget forbruk, for eksempel ved å kjøpe matvarer og fiberprodukter som er framstilt på en akseptabel måte.

Økologisk landbruk og bærekraftige landbruksmetoder (såkalt “conservation farming”) blir stadig mer utbredt og populært verden over. Conservation Cotton Initiative er ett av mange eksempler på en bærekraftig produksjonstilnærming som reduserer de lokale miljøkonsekvensene.

## Innovasjon: klær

### Conservation Cotton Initiative

Conservation Cotton Initiative Uganda (CCIU) er et samarbeid mellom klesprodusenten EDUN, Wildlife Conservation Society og Invisible Children, som tar sikte på å bygge opp bærekraftige landbrukssamfunn i Uganda.

“CCIU er basert i en av de fattigste regionene i Uganda, Gulu-distriktet, som er i ferd med å reise seg etter en borgerkrig som tvang millioner av mennesker på flukt. CCIU-programmet gir støtte, i form av økonomiske midler, redskaper og opplæring, til bønder som vender tilbake for å bygge opp en bærekraftig bomullsnering,” sier Bridget Russo, markedsførings sjef hos EDUN.

Bøndene blir opplært til å utvide virksomheten gjennom en kombinasjon av vekselbruk for å dekke familiens grunnleggende matbehov, og dyrking av bomull, en vare det er internasjonal etterspørsel etter, og som bringer inn kontanter. Pr. i dag deltar 3 500 bønder i CCIU-programmet, og det er planer om å øke antallet til 8 000 i løpet av de neste 3 årene.

Samarbeidet har som mål å forbedre levekårene i lokalsamfunn i Afrika ved å hjelpe bøndene til å drive bærekraftig bomullsdyrking.

## Global megatrend 2050: økonomisk vekst vil overta etter befolkningsvekst som den viktigste drivkraften for forbruk

I år 2050 vil Jordens befolkning fortsatt vokse, men i et langsommere tempo enn tidligere. Folk vil leve lengre, være bedre utdannet og flytte mer på seg. Noen steder vil befolkningen vokse, andre steder krympe. Migrasjon er bare én av flere faktorer som skaper uforutsigbarhet for Europa og verden.

### Hvorfor er global demografi viktig for deg?

De fleste globale megatrender påvirkes av befolkningstilveksten. Stabiliseringen av Jordens befolkning som ifølge prognosene vil inntreffe i andre halvdel av dette århundret, vil ikke løse verdens problemer, men den kan gjøre det lettere å oppnå en bærekraftig utvikling.

En voksende befolkning vil medføre økt bruk av naturressurser, mer forurensning og endringer i arealbruk som for eksempel urbanisering. Endringer i de globale demografiske trendene vil få direkte innvirkning på lokale miljø gjennom klimaendringer og ressursforbruk.

Migrasjon fra andre deler av verden kan til en viss grad kompensere for den naturlige nedgangen i befolkning og arbeidsstyrke, men det vil kreve omfattende politiske tiltak på regionalt og nasjonalt plan.

Forestillingen om at overbefolkning vil bli en primær årsak til global krise er under debatt. Problemet er ikke at vi er for mange i forhold til det planeten kan tåle, men snarere at livsstilen i stadig flere nye industrialiserte økonomier krever mer ressurser enn det planeten er i stand til å produsere. I stadig flere regioner skyldes det økte forbruket av naturressurser i større grad økonomisk vekst enn vekst av befolkningen.

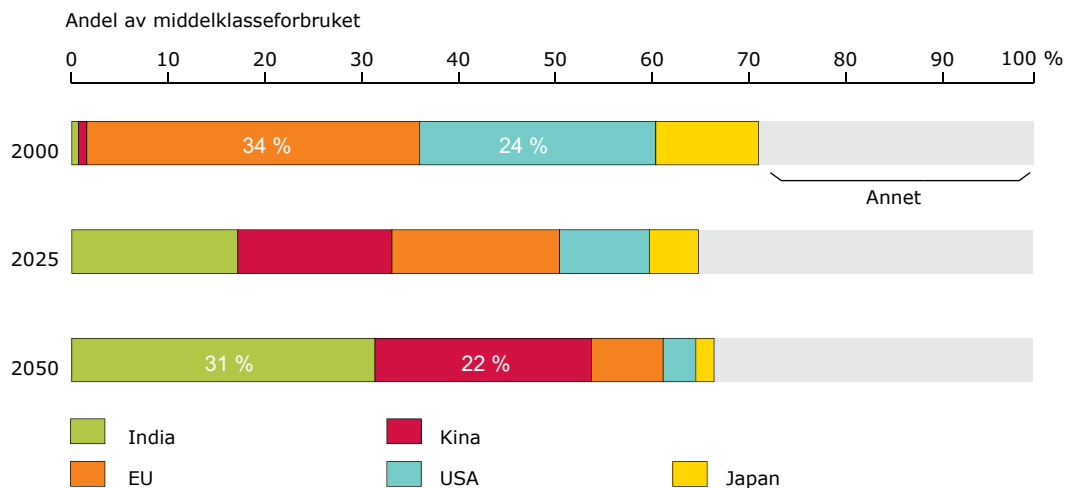
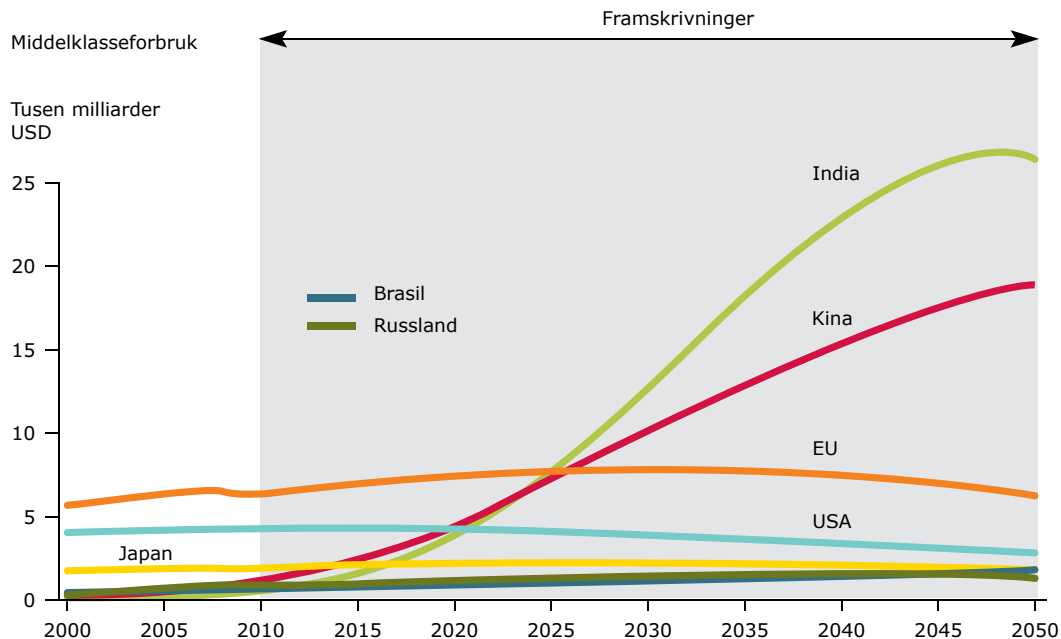
---

### Graf 4: Endring i middelklassens forbruk

I denne studien er definisjonen av middelklasse basert på forbruksnivåer: Middelklassen er den gruppen av husholdningene som bruker mellom USD 10 og 100 per dag (ved kjøpekraftsparitet).

For en fullstendig referanseliste, se: *Global megatrends: living in an urban world*: [www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)





I denne studien er definisjonen av middelklasse basert på forbruksnivåer. Middelklassen er den gruppen av husholdningene som bruker mellom USD 10 og 100 per dag (ved kjøpekraftsparitet).

Kilde: Kharas H., 2010, *The emerging middle class in developing countries*.

## 5 FORURENSINGSUTFORDRINGEN







## 5 FORURENSINGSUTFORDRINGEN

“Hagene og gatene var dekket av et ca. 15 cm tykt lag rødt slam. Folk prøvde å vaske det bort fra hjemmene og eiendelene sine med såpe og vann. Andre pakket simpelthen sakene sine og dro. Om kvelden prøvde jeg å vaske slammene av gummistøvle mine, men det gikk ikke. Rødfargen ble bare ikke borte,” sier Gábor Figeczky, fungerende leder for WWF i Ungarn.

Et av de alvorligste utslippene av gift Europa har sett på lang tid, fant sted nær byen Ajka i Veszprem-regionen i Ungarn, om lag 160 km sørvest for Budapest. Da demningen ved et aluminiumsverk brast, ble et stort landområde og tre landsbyer dekket av alkalisk slam. Vi vet foreløpig ingenting om de langsiktige konsekvensene av denne hendelsen (EEA, 2010).

Dette er bare ett eksempel på de utfordringene forurensning fra industrivirksomhet kan stille oss overfor. Oljeutslippet i Mexicogolfen som begynte i april 2010, er et annen veldokumentert tilfelle av forurensning fra samme år. Dette er svært dramatiske eksempler, men de fleste av oss opplever daglig kontakt med en eller annen form for forurensning.

### **Påvirkning på Jorden og dens mekanismer**

Menneskets miljøpåvirkning har økt jevnt og trutt. Før i tiden lot påvirkningene seg først og fremst merke lokalt. Men i de siste tiårene har vi imidlertid sett at de kan spre seg fra region til region – f.eks. sur nedbør. Og i dag ser vi også globale konsekvenser i form av for eksempel klimaendringer.

Begrepet “antropocen” (fra det greske ordet “anthropos,” som betyr “menneske”) er blitt brukt for å beskrive vår tidsalder. Dette er fordi menneskenes ressursbruk og den komplekse miksen av forurensende stoffer som denne ressursbruken genererer, har blitt en dominerende kraft som har endret Jorden og dens reguleringsmekanismer.

Miljøet er sårbart for forurensning, akkurat som vi er. For en stor del klarer det å absorbere de uønskede resultatene av aktivitetene våre – forurensning og avfall – og med tiden uskadeliggjøre dem. Denne evnen til å absorbere og bryte ned forurensende stoffer er en av de livsviktige tjenestene sunne økosystemer utfører for oss. Økosystemenes kapasitet i så henseende er imidlertid begrenset. Hvis vi overbelaster dem, risikerer vi å skade dem og artene som lever der, oss selv inkludert.

### **Et nærmere blikk på tre forurensende stoffer**

Ved å fokusere på tre typer forurensende stoffer – svevestøv, nitrogen og bakkenær ozon – kan vi danne oss et bilde av de alvorlige konsekvensene vi skaper for planeten. Disse stoffene fortjener oppmerksomhet på grunn av sine komplekse og potensielt langtrekkende effekter på økosystemers virkemåte, klimaregulering og menneskers helse. Og de har for det meste de samme underliggende årsakene, så som industrialisering, globalisering og forbruksvekst.

Utslippene av mange luftforurensende stoffer har falt betraktelig i Europa de siste tiårene, og politikken mot luftforurensning er en av EUs største suksesshistorier på



miljøfeltet. Politikken har særlig bidratt til et dramatisk kutt i utslippene av svovel, hovedkomponenten i sur nedbør.

Vi fortsetter imidlertid å utsette miljøet for en stadig mer kompleks forurensningsbelastning, og vi vet lite om konsekvensene av dette for folkehelsen og miljøet. Man anslår at det i dag finnes mellom 70 000 og 100 000 kjemiske stoffer i handelen, og antallet øker raskt. Nærmere 5 000 av disse stoffene produseres i store volumer, det vil si over én million tonn årlig.

- Svevestøv er et begrep som brukes til å beskrive en rekke ørsmå partikler som stammer fra for eksempel bileksos og vedovner, og som påvirker lungene. Langsiktig høy eksponering kan føre til en rekke helseeffekter – fra mindre luftveisirritasjoner til tidlig død.
- Nitrogenforurensning påvirker grunnvannskvaliteten og fører til eutrofiering av økosystemene i vann og vassdrag så vel som i havet. Ved bruk av animalsk- eller kunstgjødsel i landbruket kan overflødig næringsstoff slippe ut i luften, lekke som nitrat til grunnvannet eller renne ut i overflatevann. Denne ferskvannsfurensningen overføres med tiden til kystvann, der den kan få alvorlige konsekvenser.
- Selv om ozon (O<sub>3</sub>) fungerer som et beskyttende sjikt høyt over Jordens overflate, kan det også være til skade. Ozon som befinner seg i luften nær Jordens overflate, kalles "bakkenær ozon". Den slippes ikke direkte ut i luften, men oppstår når andre stoffer blander seg. Eksponering for bakkenær ozon kan skape

alvorlige helseproblemer for mennesker og avlingssvikt i landbruket. Produktiviteten og artssammensetningen i naturlige habitater kan bli endret, noe som truer det biologiske mangfoldet.

## Et øye med Jorden

I lys av den stadig mer komplekse utfordringen forurensning utgjør, er informasjon helt avgjørende for både forskere og de som utformer politikken. EEA er imidlertid også opptatt av å gi offentligheten tilgang til relevant, aktuell og forståelig miljøinformasjon. Enkelt sagt ønsker vi å involvere befolkningen og engasjere til dialog.

For de fleste kan rådata framstå som mer eller mindre meningsløse. Nøkkelen er å gjøre informasjonen tilgjengelige i formater som er forståelige og relevante. EEA samarbeider med Microsoft med sikte på å oppnå nettopp dette. Ny informasjons- og kommunikasjonsteknologi gjør det mulig – på ett og samme sted – å samle, organisere og få tilgang til forskjellige typer data fra svært mange kilder.

Den nye Eye on Earth-plattformen gir informasjon om lokal badevanns- og luftkvalitet i sanntid eller tilnærmet sanntid, på grunnlag av informasjon fra overvåkingsstasjoner og datamodeller. Den oversetter "tørre" og komplekse vitenskapelige data til et format som er relevant, forståelig og tilgjengelig for mer en 500 millioner EU-borgere på 25 språk.



## Innovasjon: et eksempel fra energisektoren

“Det er som å finne nålen i høystakken.” Slik beskriver Ocean Nutrition Canada selskapets oppdagelse av en mikroorganisme i alger som kan produsere triacylglyserol – et stoff som brukes i produksjonen av biodrivstoff – 60 ganger mer effektivt enn noen annen alge som er forsøkt brukt tidligere.

Ved å omdanne karbondioksid og sollys til lipider (fettsyrer) og oljer kan visse typer alger, på et gitt areal, produsere inntil 20 ganger mer drivstoff enn tradisjonelle plantevekster.

Dette prosjektet er bare ett eksempel på forskning på nye drivstoffalternativer som pågår rundt om i verden. Encellede mikroalger inneholder oljer som ligner på de vegetabiliske oljene som allerede med suksess er tatt i bruk som biodrivstoff. Denne algeoljen kan fort vise seg å være den grønneste tilgjengelige løsningen for å redusere karbonavtrykket vi etterlater oss hver gang vi kjører bil, kjøper frukt som er fraktet over lange avstander eller reiser med fly.

Til forskjell fra fossile brensler som frigjør karbon, forbruker mikroalger karbondioksid (CO<sub>2</sub>) i atmosfæren mens de vokser. Følgelig vil bruk av algebasert drivstoff ikke gi økt nettutslipp av karbon.

Og til forskjell fra andre kilder til biodrivstoff, f.eks. mais, legger ikke mikroalger beslag på jordbruksarealer som skulle kunne brukes til matproduksjon. Ifølge National Research Council of Canada, som er blant de ledende på denne typen forskning, ville faktisk et ideelt scenario være å dyrke alger i kommunalt avløpsvann, som er rikt på gjødningsstoffer som ammoniakk og fosfater. Karbonkilden kan være karbondioksid fra industrianlegg. Ingen annen kilde til biodrivstoff kan dyrkes på denne måten.

Ocean Nutrition Canada er egentlig en produsent av kosttilskudd og var på jakt etter nye ingredienser da denne oppdagelsen ble gjort. Denne historien fra virkeligheten illustrerer både mulighetene og konfliktene vi vil stå overfor i framtiden. Bør vi bruke landbruksprodukter/ressurser til mat eller til drivstoff? Kan vi løse problemene gjennom innovasjon?

Water Watch gir brukerne enkel tilgang til informasjon om vannkvalitet fra 21 000 overvåkingspunkter på badeplasser i 27 europeiske land. Med Cloud-computing-teknologi kan besøkende på nettstedet zoome inn på et utvalgt område av det interaktive Europakartet eller, alternativt, i søkefeltet skrive inn navnet på en badeplass.

Eye on Earth gir også brukerne mulighet til å gi sin egen vurdering av badevanns-, vann- og luftkvaliteten, og dermed supplere og validere (eller eventuelt imøtegå) den offisielle informasjonen. Denne toveiskommunikasjonen er viktig, for den bidrar til å skape engasjement og deltakelse.

I løpet av de neste årene håper vi å kunne utvide tjenesten med nye typer informasjon fra vitenskapelig overvåking og andre kilder, som også inkluderer lokalbefolkningens perspektiver.

Besøk Eye on Earth på:  
[www.eyeonearth.eu](http://www.eyeonearth.eu)

## Europa tenker nytt

Tilgang til naturressurser er helt avgjørende for alle deler av verden. Dette er særlig tydelig i lys av den globale etterspørselen etter energi, men den tiltakende knappheten på fossile brensler kan faktisk stimulere til økt satsing på ressurser som er tilgjengelig lokalt.

En slik dreining mot nye energikilder kan få konsekvenser for Europas miljø. Blant de mulige konsekvensene kan nevnes: utvidelse av arealene til produksjon av biodrivstoff, ødeleggelse av økosystemer som følge av vannkraftutbygging, støy og visuell forurensning fra vindturbiner samt forurensning og klimagassutslipp forbundet med utvinning fra oljeskifer. Utvidelse av kjernekraftkapasiteten vil utløse offentlig debatt rundt lagring av radioaktivt avfall og sikkerhetsrisikoer.

Europa må tenke nytt og finne nisjer i markedet som kan redusere det samlede behov for mineraler, metaller og energi, samtidig som vi utvikler nye teknologier og løsninger.







## Global megatrend 2050: forurensning – økende kjemikaliebruk

Foreløpig produseres mesteparten av kjemikaliene i såkalte industriland, men produksjonen øker mer enn dobbelt så raskt i India, Kina, Brasil, Sør-Afrika og Indonesia. Disse landenes økonomiske andel av verdens samlede kjemikalieproduksjon forventes å stige til rundt 30 % innen 2020 og nærmere 40 % innen 2030.

### Hvorfor har den økende bruken av kjemikalier betydning for deg?

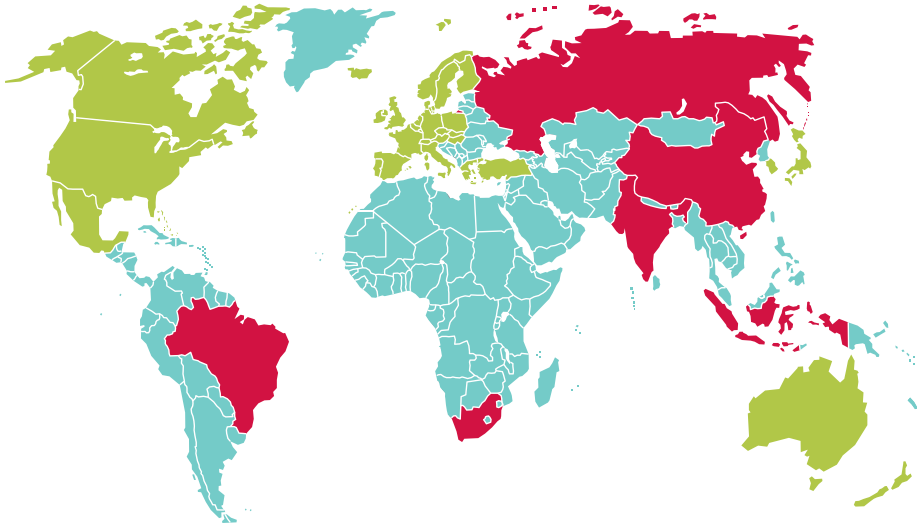
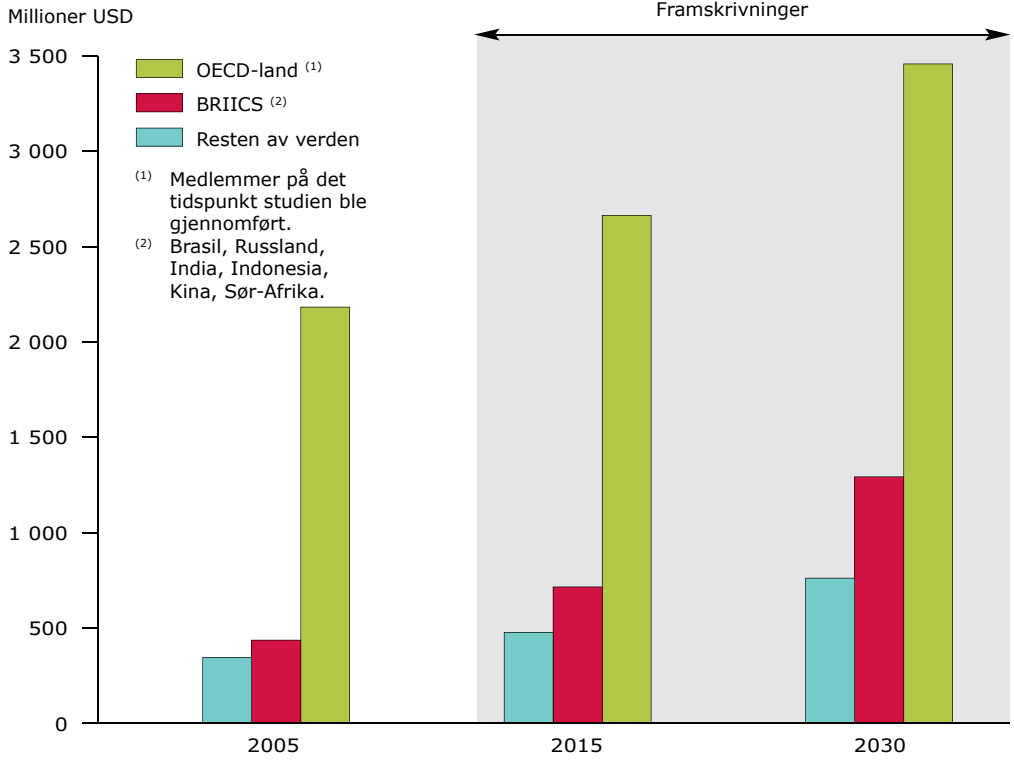
Globale forurensningstrender kan blant annet få konsekvenser for menneskers helse og for økosystemer. For Europa er dårlig drikke- og badevann så vel som kontaminerte næringsmidler fra både europeiske og importerte produkter er blant de umiddelbare risikoene. Men det kan også være risikoer forbundet med økt import av industrielle, kjemiske mellom- og sluttprodukter. I Europa er problemet med reaktivt nitrogen særlig påfallende i Østersjøen, der den økologiske tilstanden allerede er dårlig.

---

### Graf 5: Produksjon av kjemikalier

Man anslår at mellom 70 000 og 100 000 kjemiske stoffer produseres i store volumer, det vil si over én million tonn årlig. OECD-landene er de største produsentene av kjemikalier, men produksjonen øker mer enn dobbelt så raskt i India, Kina, Brasil, Sør-Afrika og Indonesia.

For mer informasjon, se: *Global megatrends: increasing environmental pollution load*: [www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



Kilde: OECD, 2008, *OECD Environmental Outlook to 2030*.

## 6 EN URBAN VERDEN









SSO

CAPPUCCO



## 6 EN URBAN VERDEN

### Visste du at...

en by påvirker et område som strekker seg langt utover byens grenser. For eksempel anslås det at London for å dekke sine behov og håndtere avfall og utslipp trenger et område som er nesten 300 ganger større enn sin egen geografiske utbredelse.

SOER 2010

Vi er i slutten av september, og i New Delhi har det siste monsunregnet satt tydelige spor etter seg. Det er varmt i den indiske hovedstaden, rundt 30 °C, og luften er fuktig. Regnværet har gitt seg, men det er vann overalt. Et utbrudd av den myggbårne sykdommen denguefeber er nettopp blitt bekreftet i byen.

Den illegale bosetningen Yamuna Pushta, nord-øst for byen, strekker seg normalt over en flere kilometer langt flomslette på begge sider av elven Yamuna. Nå er sletten fullstendig oversvømt. En strøm av mennesker beveger seg mot hovedveien. Titusenvis av slumbeboere har måttet forlate brakkebyene langs elven for å søke tilflukt i mer høytliggende områder.

De slår leir langs veien med de få eiendelene de har klart å berge med seg, mens Delhis avsyndige trafikk durert forbi. Et lite spedbarn ligger tullet inn i et pledd og sover på den harde betongen bare en meter eller to fra veien. En jente i tenårene kjenner det lange mørke håret sitt med flid under plastduken som tjener som tak i hennes nye hjem. En annen skriver en tekstmelding på mobiltelefonen mens hun fyller en blikkboks med drikkevann fra en tankbil.

### Globale megatrender i veikanten

Når vi tenker på globalisering, er det sjelden slummen vi tenker på, men innbyggerne i Yamuna Pushta er like fullt en del av et globalt fenomen. Milliarder av mennesker forlater landsbygden og rurale strøk til fordel for byer og urbane områder. For første gang i historien bor nå over 50 % av verdens befolkning i urbane områder. I 2050 vil andelen sannsynligvis ha nådd 70 %, mens den i 1950 var på under 30 % (UNDESA, 2010).





Byene vokser seg stadig større. Det blir stadig flere megabyer i verden, og økosystemene som understøtter dem, påføres stadig større belastning. De små og mellomstore byene vokser faktisk enda hurtigere, noe som eventuelt kan være av stor betydning sett i et miljøperspektiv.

Investeringer og jobbmuligheter konsentreres i byområdene og bidrar til økonomisk vekst og økt produktivitet. Byene tilbyr arbeid med høyere inntekt og bedre tilgang til varer, tjenester og tilbud, pluss bedre helse, utdanning og livskvalitet. Disse mulighetene frister mennesker på landsbygden til å søke et bedre liv og høyere inntekt i urbane områder.

Men i mangel av sterk styring kan rask byvekst skape store miljøutfordringer som følge av økt forbruk og voksende urban fattigdom.

Statistikk fra UN-Habitat tyder på at det i dag lever 1,1 milliard mennesker i urbane slumområder rundt om i verden. Etter hvert som befolkningen fortsetter å vokse, flytter stadig flere mennesker inn til urbane områder, en trend som ligger an til å fortsette.

Fremdeles er det slik at flesteparten av dem som lever i dyp fattigdom, bor i rurale områder, men vi finner også en stor og voksende andel i urbane områder, og det er grunn til å anta at denne gruppen er underestimert i de offisielle statistikkene. Det vi vet sikkert, er at andelen fattige i urbane områder i mange utviklingsland vokser raskere enn den generelle befolkningstilveksten i byene.

## Konturer av framtiden

Byer er økosystemer: De er åpne, dynamiske systemer som forbruker, omdanner og frigir materialer og energi. De utvikler og tilpasser seg, og de formes av mennesker og samhandler med andre økosystemer. Derfor må de forvaltes på lik linje med alle andre typer økosystemer.

Ved nytenkning når det gjelder byenes utforming, arkitektur, transport og planlegging kan vi gjøre byene og bylandskapene til spydspisser i arbeidet med å redusere (bedre transport, ren energi og lavt forbruk) og tilpasse seg (flytende hus, vertikale hager) klimaendringene. Med bedre byplanlegging kan vi dessuten bedre den generelle livskvaliteten gjennom å utforme rolige, trygge, rene og grønne byområder. Ved å stimulere markedet for nye teknologier og grønn arkitektur kan vi også skape nye arbeidsplasser.

Som en følge av sin konsentrasjon av mennesker og aktiviteter er byer svært viktig. Problemene byene står overfor, kan ikke løses utelukkende på lokalt plan. Det er behov for bedre integrering av politikken og nye styringsmåter, noe som vil kreve nærmere samarbeid og samordning på lokalt, nasjonalt og regionalt plan. Effektiv, sammenhengende politikk er avgjørende i vår tids tett sammenvevde verden.

## Global megatrend 2050: å leve i en urban verden

En stadig mer urban verden vil sannsynligvis bety økt forbruk og mer velstand for mange. Men det betyr også større fattigdom for byenes underprivilegerte. Dårlige levevilkår i byene og de miljø- og helserisikoer dette medfører, kan berøre alle deler av verden, også Europa.

### Hvorfor er urbanisering viktig for deg?

Måten urbane områder utformes og styres på, særlig i Sørøst-Asia, vil få stor betydning for de globale utslippene av klimagasser og etterspørselen etter ressurser. Når en by først er bygget, kan det være vanskelig å gjøre grunnleggende endringer i den. Atferden til innbyggerne, som har tilpasset seg forholdene, kan også være vanskelig å endre. I mange utviklingsland står byer nå i fare for å låse seg fast til energi- og ressursintensive byutviklingsmodeller for flere tiår framover.

I en tett sammenvevd verden med endringer i urbanisering og relaterte forbruksmønstre vil påvirkningen på Europa for det meste være indirekte, for eksempel gjennom endringer i europeiske arealbruksmønstre som følge av hardere konkurranse om ressursene, eller trusler fra sykdommer som kan utvikle seg og spre seg globalt.

En stadig mer urbanisert verden vil antaglig innebære økt forbruk for mange. Men det vil også bety større fattigdom for de urbane områdenes underprivilegerte. Dårlige urbane leveforhold og tilhørende miljø- og helserisikoer kan påvirke alle deler av verden.

---

### Graf 6: Urbane trender

For første gang i historien bor nå over 50 % av verdens befolkning i byer. I 2050 vil tallet sannsynligvis ha nådd 70 % (UNDESA, 2010). Befolkningsstatistikere anslår at Asia vil ha mer enn 50 % av verdens urbane befolkning i 2050.

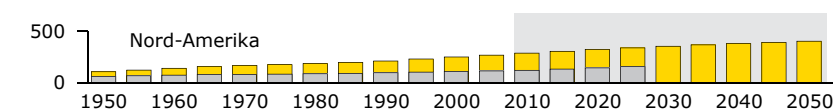
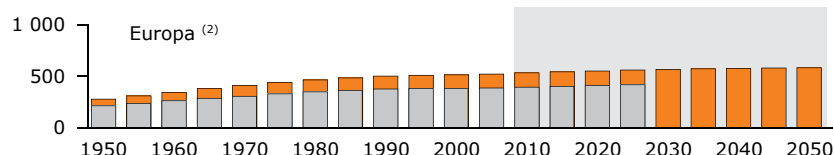
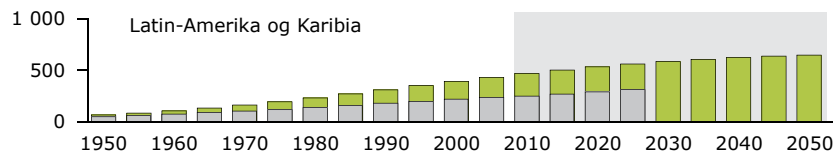
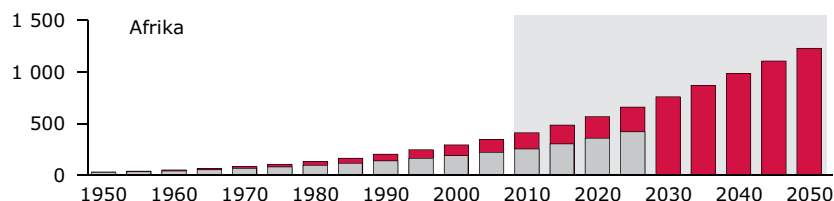
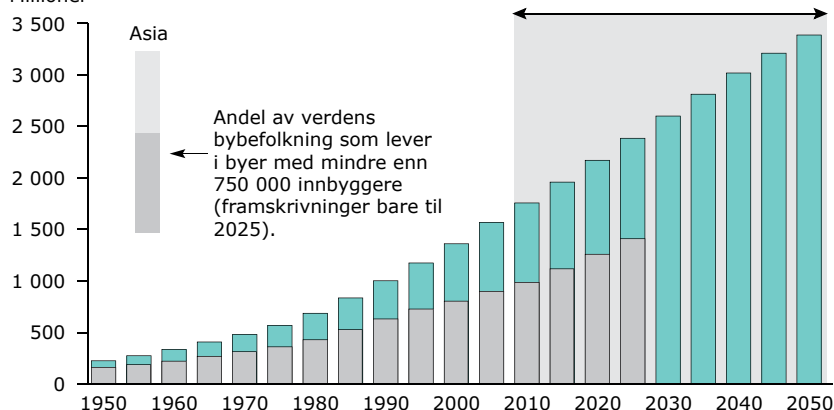
For mer informasjon, se: *Global megatrends: living in an urban world*:

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



## Befolkning i urbane områder <sup>(1)</sup>

Millioner



<sup>(1)</sup> Definisjonen av "urbant område" varierer fra land til land.

<sup>(2)</sup> Albania, Andorra, Østerrike, Hviterussland, Belgia, Bosnia og Hercegovina, Bulgaria, Kanaløyene, Kroatia, Tsjekia, Danmark, Estland, Færøyene, Finland, Frankrike, Tyskland, Gibraltar, Hellas, Vatikanstaten, Ungarn, Island, Irland, Isle of Man, Italia, Latvia, Liechtenstein, Litauen, Luxembourg, Malta, Monaco, Montenegro, Nederland, Norge, Polen, Portugal, Den tidligere jugoslaviske republikken Makedonia, Moldova, Romania, Russland, San Marino, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spania, Sverige, Sveits, Ukraina, Storbritannia.

Befolkningen i urbane områder i Oceania — ikke inkludert her av hensyn til lesbarheten — forventes å nå 38 millioner i 2050 (25 millioner i dag).

## REFERANSER

- Angelini et al., 2007: »An outbreak of chikungunya fever in the province of Ravenna, Italy«, *Eurosurveillance* 12 (36).
- EF, 2008, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity — an interim report*, De europeiske fellesskap.
- EEA, 2010, *Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe*, Det europeiske miljøbyrå, Technical report nr. 13/2010.
- Fraunhofer, 2009, USGS, 2004.
- Gundimeda, H., Sanyal, S., Sinha, R. og Sukhdev, P., 2006: *Green accounting for Indian states project: the value of biodiversity in India's forests*, TERI Press, New Delhi.
- Kharas, H., 2010: *The emerging middle class in developing countries*.
- OECD, 2008: *OECD Environmental Outlook to 2030*.
- Ota, A. B., 2006: *Responsible business behaviour in Orissa*, State Tribal Research Institute, Government of Orissa, India.
- Rogers, D. and Randolph, S., 2000, *The Global Spread of Malaria in a Future, Warmer World*; Ahlenius H., 2005, UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library.
- Sarojini Thakur, 2008, Head of Gender Section, Commonwealth Secretariat, Communication.
- FN, 2010: *The Millennium Development Goals Report 2010*, De forente nasjoner, New York.
- UNDESA, 2010: *World Urbanisation Prospects, the 2009 Revision*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York.
- WWF, 2007: *Europe 2007 Gross Domestic Product and Ecological Footprint*, World Wide Fund For Nature European Policy Office, Belgia.

# FOTOREFERANSER

Fotomaterialet er en sentral del av Signals. Fotograferingen for Signals har blitt utført av erfarne yrkesutøvere i henhold til gjeldende regler for fotoreportasje og de medvirkende organisasjoners etiske retningslinjer. Det europeiske miljøbyrå retter en spesiell takk til fotografene John McConnico og Mark Craemer for deres bidrag til Miljøsignaler 2011.

EEA/John McConnico: Side 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: Forsidefoto, 15, 19, 21

EEA/Ace & Ace: 59

Associated Press: 52, 53

Edun Clothing Company: 49

National Resource Council of Canada: 57

iStockphoto: 29, 66

EEA har rettighetene til alle bilder i Miljøsignaler som er merket EEA/John McConnico.

Disse bildene tillates gjengitt forutsatt at de krediteres EEA/John McConnico.

Ytterligere opplysninger om bildene i Miljøsignaler fås ved å sende en e-post til:

[signals@eea.europa.eu](mailto:signals@eea.europa.eu)



Det europeiske miljøbyrå  
Kongens Nytorv 6  
1050 København K  
Danmark

Tlf.: +45 33 36 71 00

Faks: +45 33 36 71 99

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

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

TH-AP-11-001-NO-C  
10.2800/70552

ISBN 978-92-9213-189-0



Det europeiske miljøbyrå

