





B

Kjernesett av indikatorer

B

Kjernesett av indikatorer

| | |
|--|-----|
| Bakgrunn | 255 |
| Luftforurensning og nedbryting av ozonlaget | |
| 01 Utslipp av forsurende stoffer | 256 |
| 02 Utslipp av ozonforløpere | 260 |
| 03 Utslipp av primærpartikler og forløpere for sekundærpartikler | 264 |
| 04 Overskridelse av grenseverdiene for luftkvalitet i byene | 268 |
| 05 Økosystemenes eksponering for forsurening, eutrofiering og ozon | 272 |
| 06 Produksjon og forbruk av ozonnedbrytende stoffer | 276 |
| Biologisk mangfold | |
| 07 Truede og beskyttede arter | 280 |
| 08 Utpelte områder | 284 |
| 09 Artsmangfold | 288 |
| Klimaendringer | |
| 10 Utslipp og fjerning av klimagasser | 292 |
| 11 Framskrivninger for utslipp og fjerning av klimagasser | 296 |
| 12 Temperatur globalt og i Europa | 300 |
| 13 Konsentrasjoner av klimagasser i atmosfæren | 304 |
| Terrestrisk miljø | |
| 14 Arealbeslag | 308 |
| 15 Framgang innen grunnforurensning | 312 |
| Avfall | |
| 16 Produksjon av kommunalt avfall | 316 |
| 17 Produksjon og resirkulering av emballasjeavfall | 320 |
| Vann | |
| 18 Bruk av ferskvannsressurser | 324 |
| 19 Oksygenforbrukende komponenter i elver | 328 |
| 20 Næringsstoffer i ferskvann | 332 |
| 21 Næringsstoffer i brakkvann, kystvann og havvann | 336 |
| 22 Badevannskvalitet | 340 |
| 23 Klorofyll i brakkvann, kystvann og havvann | 344 |
| 24 Rensing av avløpsvann fra byene | 348 |
| Landbruk | |
| 25 Næringsbalanse | 352 |
| 26 Økologisk dyrkede arealer | 356 |
| Energi | |
| 27 Sluttforbruk av energi etter sektor | 360 |
| 28 Samlet energiintensitet | 364 |
| 29 Samlet energiforbruk etter energibærer | 368 |
| 30 Forbruk av fornybar energi | 372 |
| 31 Fornybar elektrisitet | 376 |
| Fiskerier | |
| 32 Status for marine fiskebestander | 380 |
| 33 Akvakulturproduksjon | 384 |
| 34 Fiskeflåtens kapasitet | 388 |
| Transport | |
| 35 Persontransport | 392 |
| 36 Godstransportarbeid | 396 |
| 37 Bruk av renere og alternativt drivstoff | 400 |



Bakgrunn

Del B av rapporten inneholder et fire siders sammendrag av data tilgjengelig medio 2005 for hver av de 37 indikatorene i EEAs kjernesett. For hver indikator angis hovedproblemstilling, hovedbudskap og en vurdering. Deretter følger en definisjon av indikatoren og begrunnelsen for den, en beskrivelse av konteksten politikken skriver seg inn i, og endelig et punkt om usikkerhet ved indikatoren.

I tillegg til at kjernesettet av indikatorer som sådan er en viktig kilde til informasjon, er det også dette som ligger til grunn for den integrerte vurderingen i Del A og landanalysen i Del C. I disse delene finner du også henvisninger til indikatorene og hvordan de er brukt.

Fullstendige spesifikasjoner for indikatorene, tekniske forklaringer, begrensninger og vurderinger er tilgjengelig på EEAs nettsted (for tiden på www.eea.eu.int/coreset). Vurderingene blir oppdatert etter hvert som nye data foreligger.

EEA har identifisert et kjernesett av indikatorer med sikte på å:

- etablere et håndterbart, stabilt grunnlag for indikatorbaserte vurderinger av framskrittene i forhold til miljøpolitiske prioriteringer,
- prioritere forbedringer av datastrømmenes kvalitet og dekning, som vil øke sammenlignbarheten og sikkerheten ved informasjonen og vurderingene,
- strømlinjeforme bidragene til annen indikatorutvikling både i og utenfor Europa.

Opprettelsen og utviklingen av EEAs kjernesett av indikatorer har tatt utgangspunkt i behovet for å

identifisere et lite antall relevante indikatorer som er stabile, uten å være statiske, og som gir svar på prioriterte miljøpolitiske spørsmål. Indikatorene kommer imidlertid best til nytte i miljørapporteringsammenheng når de vurderes sammen med annen informasjon.

Kjernesettet dekker seks miljøområder (luftforurensning og nedbryting av ozonlaget, klimaendringer, avfall, vann, biodiversitet og terrestrisk miljø) og fire sektorer (landbruk, energi, transport og fiskerier).

Indikatorene i kjernesettet er valgt ut fra et mye bredere indikatorsett på grunnlag av allment brukte kriterier i Europa og av OECD. Det er lagt særlig vekt på relevans i forhold til miljøpolitiske prioriteringer, målsettinger og milepæler, tilgjengeligheten av data av god kvalitet både i tid og rom, samt anvendelsen av velfunderte metoder for beregning av indikatorene.

Kjernesettet, og særlig vurderingene og hovedbudskapene, er spesielt rettet mot politikere og beslutningstakere på europeisk og nasjonalt plan, som kan bruke resultatene til å informere om hva de har oppnådd med sin politikk. EU og nasjonale institusjoner kan også bruke kjernesettet til å strømlinjeforme datastrømmene på EU-plan.

Miljøeksperter kan bruke det som et verktøy i sitt eget arbeid ved å bruke de underliggende dataene og metodene i sine egne analyser. Ved å vurdere indikatorsettet med et kritisk blikk og gi tilbakemeldinger vil de også kunne bidra til den framtidige utviklingen av EEAs kjernesett av indikatorer.

Alle har tilgang til en lettfattelig presentasjon av kjernesettet på internett og har anledning til å gjøre bruk av tilgjengelige verktøy og data til sine egne analyser og presentasjoner.

01 Utslipp av forsurende stoffer

Hovedproblemstilling

Hvilke framskritt gjøres når det gjelder å redusere utslippene av forsurende stoffer i Europa?

Hovedbudskap

Utslippene av forsurende gasser har gått signifikant ned i de fleste av EEAs medlemsstater. Fra 1990 til 2002 gikk utslippene ned med 43 % i EU-15 og med 58 % i EU-10, og dét til tross for økt økonomisk aktivitet (BNP). For alle EEAs medlemsstater sett under ett, Malta unntatt, ble utslippene redusert med 44 %.

Indikatorvurdering

Utslippene av forsurende gasser har gått signifikant ned i de fleste av EEAs medlemsstater. I EU-15 gikk utslippene ned med 43 % i perioden 1990–2002, hovedsakelig på grunn av reduksjonen i utslippene av svoveldioksid, som utgjorde 77 % av den samlede nedgangen. Utslippene fra energi-, industri- og transportsektoren er også kraftig redusert og utgjorde henholdsvis 52 %, 16 % og 13 % av den samlede reduksjonen i vektete utslipp av forsurende gasser. Nedgangen kan framfor alt tilbakeføres til overgangen til naturgass, den økonomiske omstruktureringen i de nye tyske delstatene og innføringen av avsvovlingstiltak for røykgass i en del kraftverk. Så langt har denne reduksjonen ført til at EU-15 er i rute for å nå det overordnede målet for reduksjon av utslippene av forsurende stoffer i 2010.

Utslippene av forsurende gasser har også gått kraftig ned i EU-10 og søkerlandene (CC-4). Utslippene i EU-10 gikk ned med 58 % fra 1990 til 2002, i likhet med i EU-15 hovedsakelig som et resultat av den kraftige nedgangen i utslippene av svoveldioksid.

Reduksjonen i nitrogenoksidutslippene er oppnådd takket være nye rensiltak innen veitransport og i store forbrenningsanlegg.

Definisjon av indikatoren

Denne indikatoren måler trender for menneskeskapte utslipp av forsurende stoffer tilbake til 1990, dvs. av nitrogenoksider, ammoniakk og svoveldioksid, alle vektet etter forsureningspotensial. Indikatoren gir også informasjon om utslippsendringer etter viktigste kildesektorer.

Begrunnelse for indikatoren

Utslipp av forsurende stoffer skader både menneskenes helse, økosystemer, bygninger og materialer (korrosjon). Virkningene forbundet med hvert av stoffene avhenger av dets forsureningspotensial og egenskapene ved det enkelte økosystem og materiale. Mange steder i Europa overskrider avsetningen av forsurende stoffer fortsatt ofte økosystemenes tålegrenser.

Indikatoren støtter vurderingen av framskritt i forhold til målene i Gøteborg-protokollen til Konvensjonen om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning (CLRTAP) fra 1979 og EU-direktivet om nasjonale utslippstak (NECD, eller «takdirektivet») (2001/81/EF).

Politisk kontekst

Målene for utslippstakene for NO_x , SO_2 og NH_3 er fastsatt både i EUs direktiv om nasjonale utslippstak (NECD, «takdirektivet») og i Gøteborg-protokollen til FNs Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning (CLRTAP). Takdirektivets mål for utslippsreduksjoner for EU-10 ble fastsatt i Traktat om tiltrædelse til Den europeiske union i 2003.

For EU-15-landene fastsetter takdirektivet generelt noe strengere mål for utslippsreduksjonene for 2010 enn Gøteborg-protokollen.

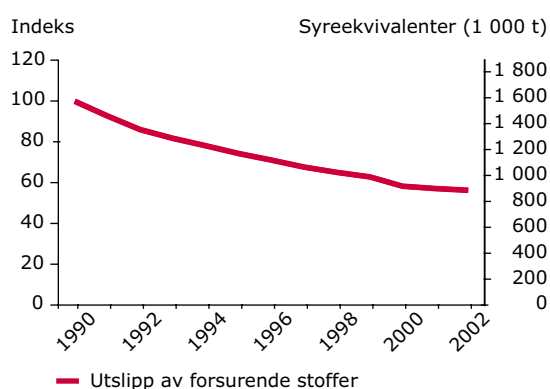
Usikkerhet ved indikatoren

Bruken av forsureningspotensial medfører en viss usikkerhet. Faktorene som er forbundet med dette, forutsettes å være representative for hele Europa. Andre faktorer kan estimeres på lokalt nivå.

EEA bruker data som er offisielt innrapportert av EUs medlemsstater og andre medlemmer av EEA som følger felles retningslinjer for beregning og rapportering av luftforurensende stoffer.

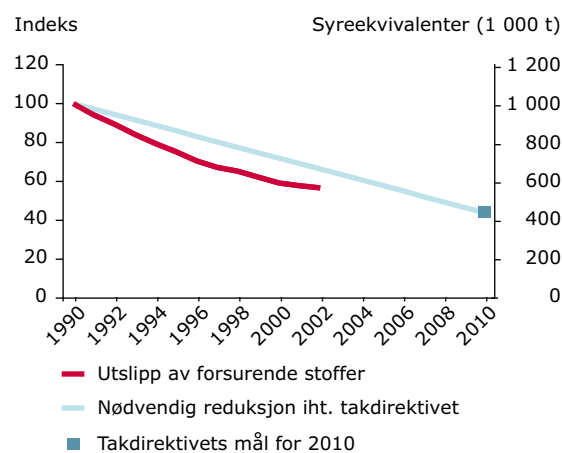
Usikkerheten ved utslippsanslagene for NO_x , SO_2 og NH_3 i Europa antas å være henholdsvis ca. +/- 30 %, 10 % og 50 %.

Figur 1 Utslippstrender for forsurende stoffer (EEAs medlemsstater), 1990–2002



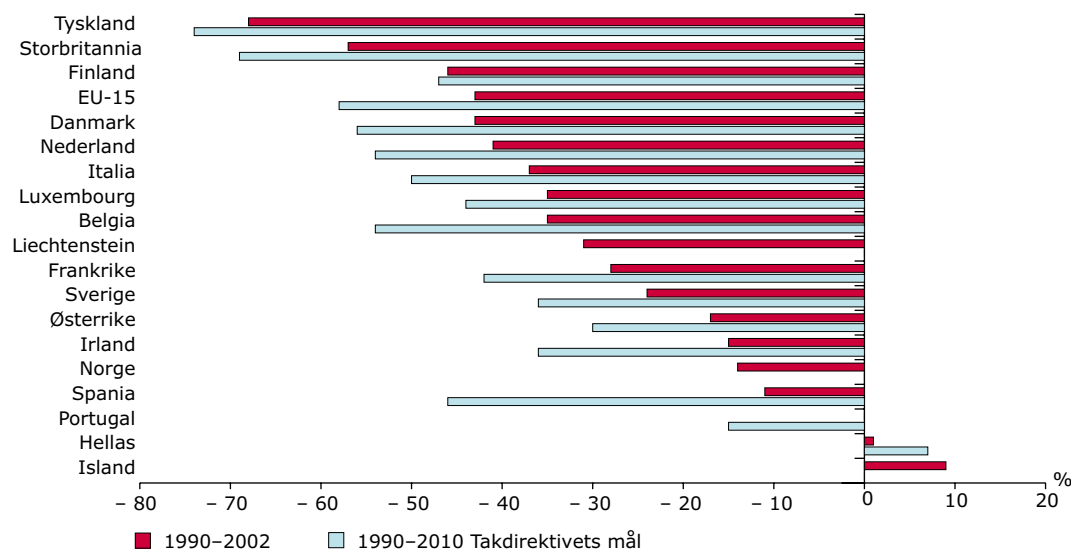
Merk: Data ikke tilgjengelig for Malta.
 Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning.

Figur 2 Utslippstrender for forsurende stoffer (EU-15), 1990–2002



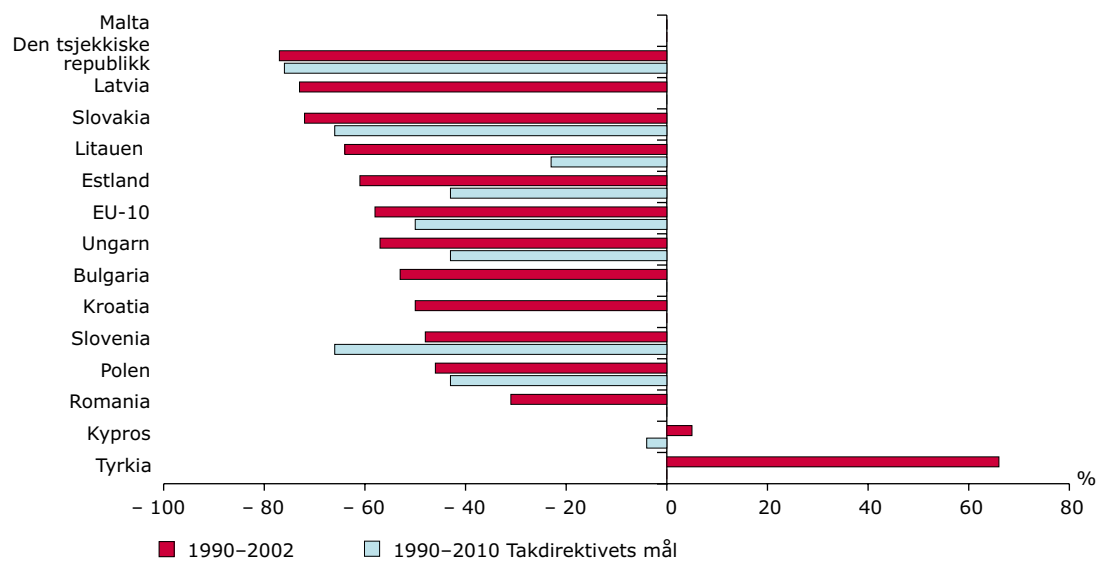
Merk: Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning.

Figur 3 Endringer i utslipp av forsurende stoffer (EFTA-3 og EU-15) i forhold til takdirektivets mål for 2010 (bare EU-15), 1990–2002



Merk: Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning (ref.: www.eea.eu.int/coreset).

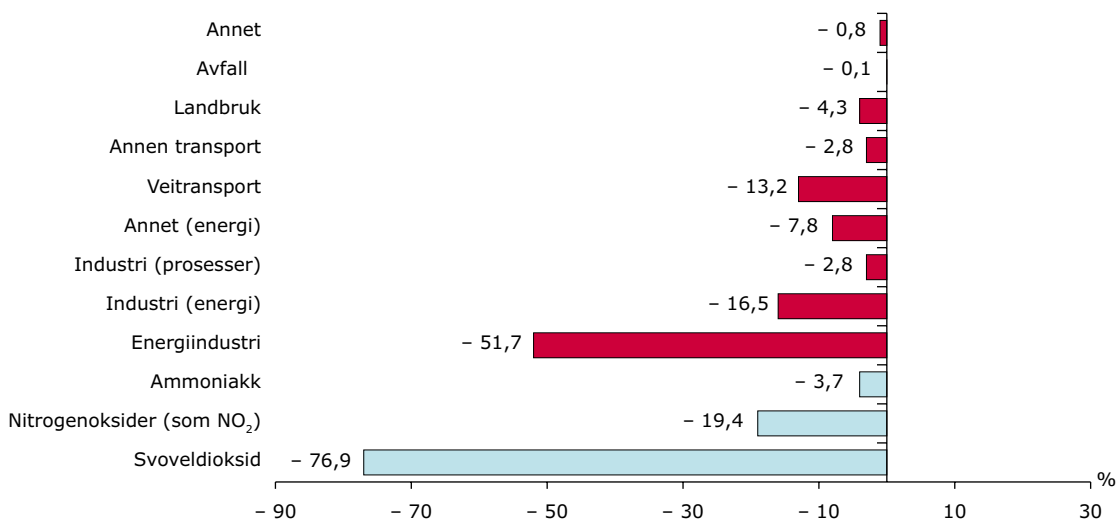
Figur 4 Endringer i utslipp av forsurende stoffer (CC-4 og EU-10) i forhold til takdirektivets mål for 2010 (bare EU-10), 1990–2002



Merk: Data ikke tilgjengelig for Malta.

Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning (ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 5 Bidrag til samlet endring i utslipp av forsurende stoffer pr. sektor og komponent (EU-15), 2002



Merk: Diagrammer over «Bidrag til endring» viser den aktuelle sektors/komponents bidrag til den samlede endringen i utslipp i perioden 1990–2002.

Datakilde: Data fra 2004 er nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning (ref.: www.eea.eu.int/coreset).

02 Utslipp av ozonforløpere

Hovedproblemstilling

Hvilke framskritt gjøres når det gjelder å redusere utslippene av ozonforløpere i Europa?

Hovedbudskap

Utslippene av ozondannende gasser (forløpere til bakkenært ozon) gikk ned med 33 % i EEAs medlemsstater i perioden 1990–2002, hovedsakelig som et resultat av innføringen av katalysatorer i nye biler.

Indikatorvurdering

I perioden 1990–2002 ble utslippene av ozonforløpere redusert med 33 % i EEAs medlemsstater sett under ett, mens utslippene i EU-15 gikk ned med 35 %.

Utslipsreduksjonene i EU-15 siden 1990 skyldes for det meste at stadig flere biler har katalysator og stadig flere går på diesel, men også på grunn av gjennomføringen av løsemiddeldirektivet i industriprosesser. Utslippene fra energi- og transportsektoren har også gått kraftig ned, og utgjorde henholdsvis 10 % og 65 % av den samlede nedgangen i vektete utslipp av ozonforløpere. Takket være reduksjonen i utslippene av ozonforløpere omfattet av direktivet om nasjonale utslippstak (ikke-metanholdige flyktige organiske forbindelser (NMVOC) og nitrogenoksider (NO_x)) er EU-15 nå i rute for å nå det overordnede målet for reduksjon av disse utslippene i 2010.

Utslippene av ikke-metanholdige flyktige organiske forbindelser (38 % av totale vektete utslipp) og nitrogenoksider (48 % av totale vektete utslipp) bidro mest til dannelsen av bakkenært ozon i 2002. Karbonmonoksid og metan sto for henholdsvis 13 % og 1 %. Utslippene av NO_x og NMVOC gikk betraktelig ned i perioden 1990–2002, en nedgang som utgjorde henholdsvis 37 % og 44 % av den totale nedgangen i utslippene av ozonforløpere.

I EU-10⁽¹⁾ ble de totale utslippene av ozonforløpere redusert med 42 % fra 1990 til 2002. Ikke-metanholdige flyktige organiske forbindelser (32 % av samlet nedgang) og nitrogenoksider (51 % av samlet nedgang) var de komponentene som bidro mest til dannelsen av bakkenært ozon i EU-10 i 2002.

⁽¹⁾ Data ikke tilgjengelig for Malta.

Definisjon av indikatoren

Denne indikatoren måler trender for menneskeskapte utslipp av ozonforløpere tilbake til 1990, dvs. av nitrogenoksider, karbonmonoksid, metan og ikke-metanholdige flyktige organiske forbindelser, vektet etter potensial for dannelse av bakkenært ozon. Indikatoren gir også informasjon om utslippsendringer etter viktigste kildesektorer.

Begrunnelse for indikatoren

Ozon er en kraftig oksidant, og bakkenært ozon kan være skadelig for menneskers helse og økosystemene. Ozonforløpernes relative bidrag kan vurderes ut fra deres potensial for å danne troposfærisk ozon (TOFP).

Politisk kontekst

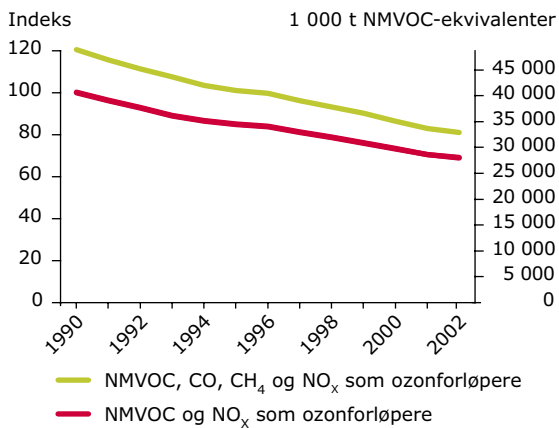
Målene for utslippstakene for NO_x og NMVOC er fastsatt både i EUs direktiv om nasjonale utslippstak (NECD, «takdirektivet») og i Gøteborg-protokollen til FNs Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning (CLRTAP). Takdirektivets mål for utslipsreduksjoner for EU-10 er fastsatt i Traktat om tiltrødelse til Den europeiske union i 2003. EU har ikke fastsatt spesifikke utslippsmål for karbonmonoksid (CO) eller metan (CH_4).

Takdirektivet har generelt noe strengere mål for utslipsreduksjon enn Gøteborg-protokollen.

Usikkerhet ved indikatoren

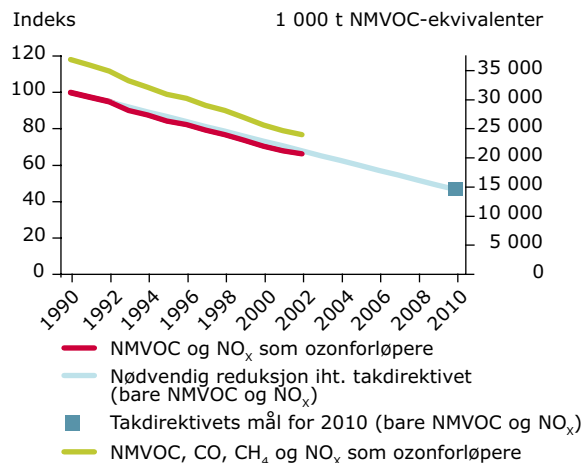
EEA bruker data som er offisielt innrapportert av EUs medlemsstater og andre medlemmer av EEA som følger felles retningslinjer for beregning og rapportering av luftforurensning av NO_x , NMVOC og CO , og FNs klimapanel (IPCC) for klimagassen CH_4 .

Figur 1 Utslippstrender for ozonforløpere (1 000 t NMVOC-ekvivalenter) for EEAs medlemsstater, 1990–2002



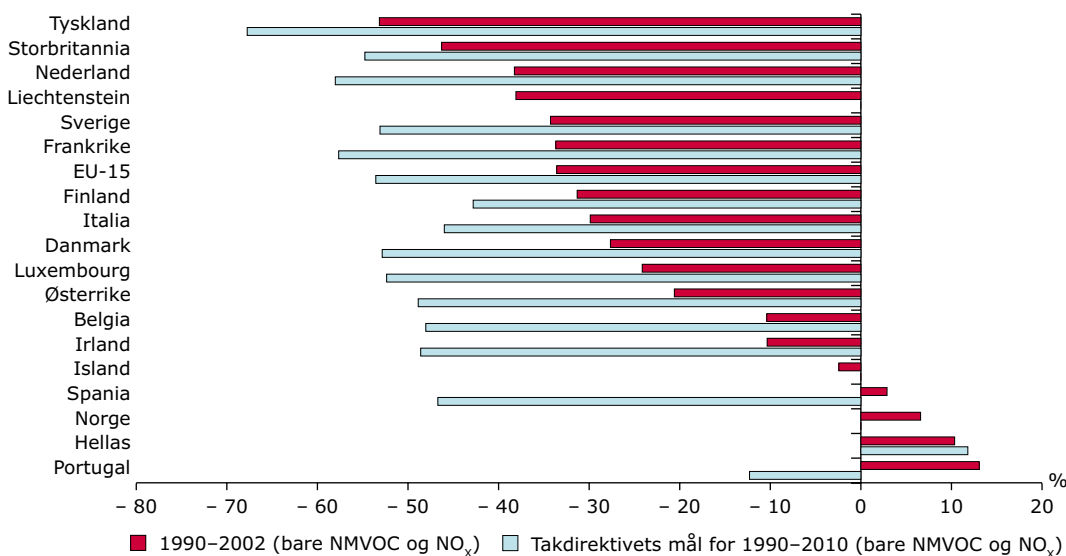
Merk: Data ikke tilgjengelig for Malta.
Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning og FNs klimakonvensjon (UNFCCC).

Figur 2 Utslippstrender for ozonforløpere (1 000 t NMVOC-ekvivalenter) for EU-15, 1990–2002



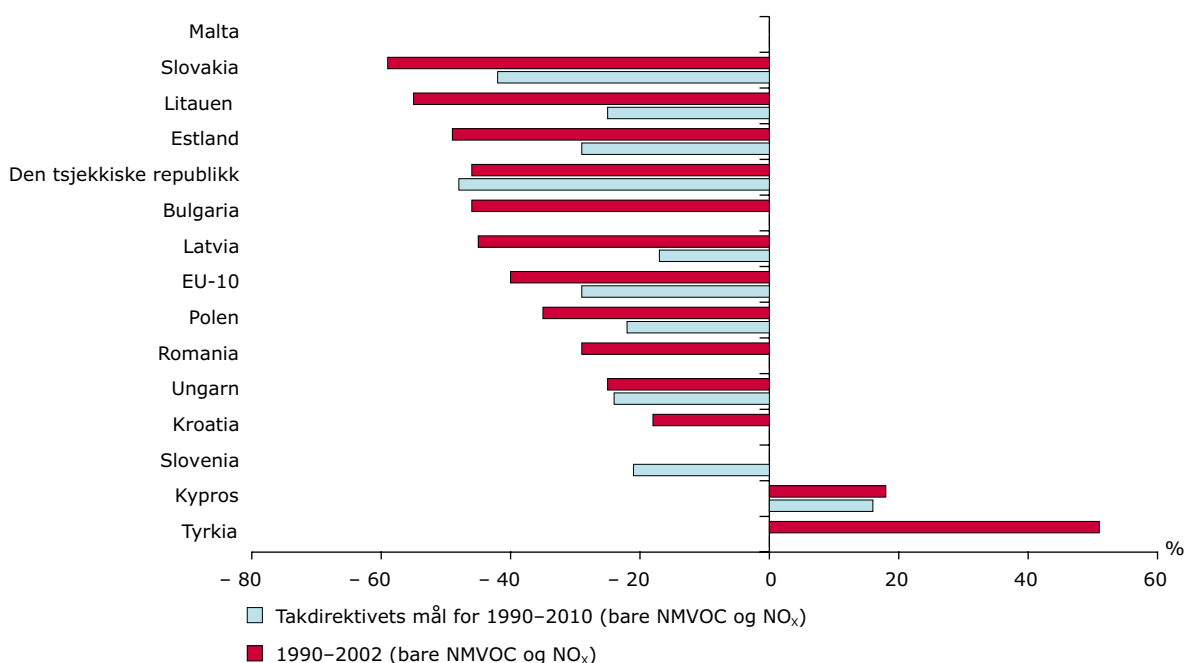
Merk: Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning og FNs klimakonvensjon (UNFCCC).

Figur 3 Endringer i utslipp av forurensende stoffer (EFTA-3 og EU-15) i forhold til takdirektivets mål for 2010 (bare EU-15), 1990–2002



Merk: Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning og FNs klimakonvensjon (UNFCCC) (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 4 Endringer i utslipp av ozonforløpere (CC-4 og EU-10) i forhold til takdirektivets mål for 2010 (bare EU-10), 1990–2002

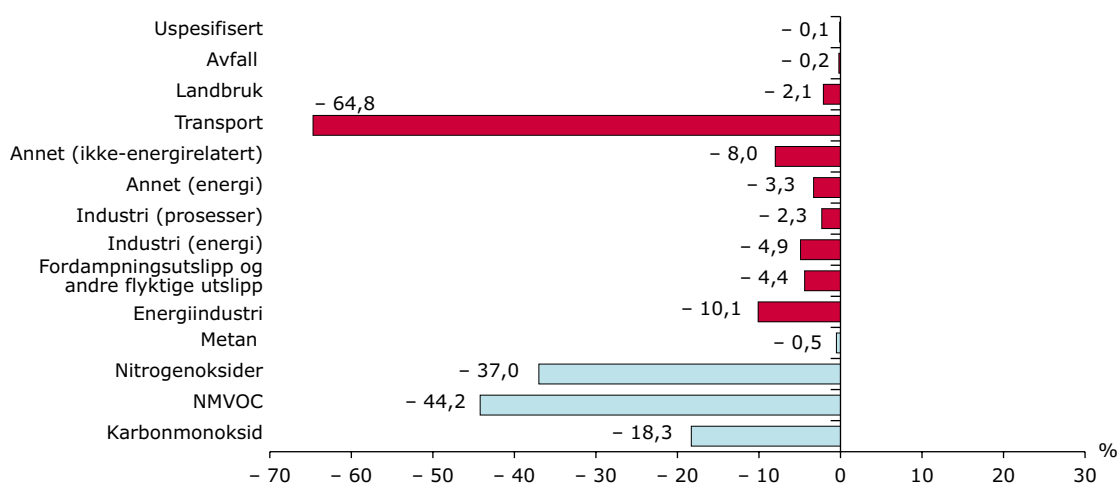


Merk: Data ikke tilgjengelig for Malta.

Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning og FNs klimakonvensjon (UNFCCC) (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Usikkerheten ved utslippsanslagene for NO_x, NMVOC, CO og CH₄ i Europa antas å være henholdsvis ca. +/- 30 %, 50 %, 30 % og 20 %. Bruken av ozondannelsespotensial medfører en viss usikkerhet. Faktorene som er forbundet med dette, forutsettes å være representative for hele Europa, mens usikkerheten kan være større og andre faktorer mer relevante lokalt. Ufullstendig rapportering og derav følgende interpolering og ekstrapolering kan medføre en viss fordreining av enkelte trender.

Figur 5 Bidrag til samlet endring i utslipp av ozonforløpere pr. sektor og komponent (EU-15), 1990–2002



Merk: Data ikke tilgjengelig for Malta.

Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning og FNs klimakonvensjon (UNFCCC) (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

03 Utslipp av primærpartikler og forløpere for sekundærpartikler

Hovedproblemstilling

Hvilke framskritt gjøres når det gjelder å redusere utslippene av svevestøv (PM_{10}) og forløpere til svevestøvet i EU-15?

Hovedbudskap

De samlede utslippene i EU-15 av svevestøv gikk ned med 39 % fra 1990 til 2002. Nedgangen skyldtes særlig reduserte utslipp av forløpere, men også reduserte utslipp av PM_{10} fra energiindustrien.

Indikatorvurdering

EUs utslipp av svevestøv gikk ned med 39 % i perioden 1990–2002. Utslippene av NO_x (55 %) og SO_2 (20 %) var det som bidro mest til dannelsen av svevestøv i EU-15 i 2002. Samlet reduksjon fra 1990 til 2002 skyldtes hovedsakelig innføringen eller forbedringen av rens tiltak innen energisektoren, veitransport og industri. Disse tre sektorene sto for henholdsvis 46 %, 22 % og 16 % av samlet reduksjon.

Definisjon av indikatoren

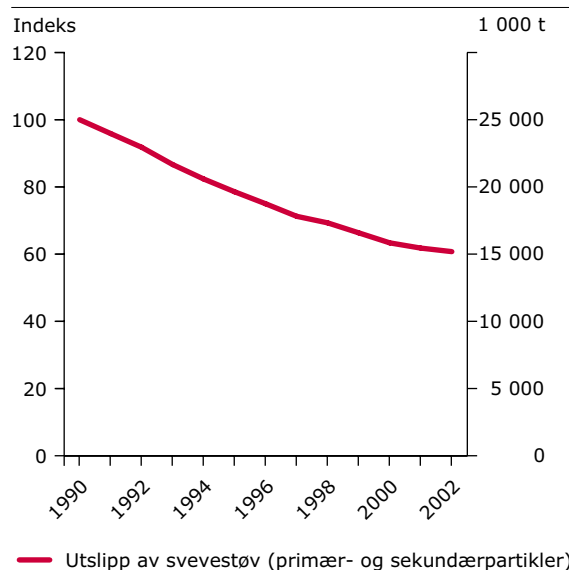
Denne indikatoren måler trender i utslippene av svevestøv (primærpartikler) under $10 \mu m$ (PM_{10}) og av forløpere (sekundærpartikler) samlet ut fra den enkelte komponents partikkeldannende potensial.

Indikatoren gir også informasjon om utslippsendringer etter viktigste kildesektorer.

Begrunnelse for indikatoren

I de senere år har den vitenskapelige dokumentasjonen blitt styrket av en rekke epidemiologiske studier som indikerer en forbindelse mellom langvarig og kortvarig eksponering for svevestøv og ulike alvorlige helseeffekter. Svevestøv er helseskadelig og kan forårsake og/eller bidra til en rekke luftveislidelser. Med svevestøv menes i denne sammenheng summen av utslipp av primær PM_{10} og vektete utslipp av forløpere til sekundær PM_{10} . Primær PM_{10} er finstøvpartikler (definert som partikler med en aerodynamisk diameter på $10 \mu m$ eller mindre) som slippes direkte ut i atmosfæren. Forløpere til sekundær

Figur 1 Utslipp av svevestøv (EU-15), 1990–2002

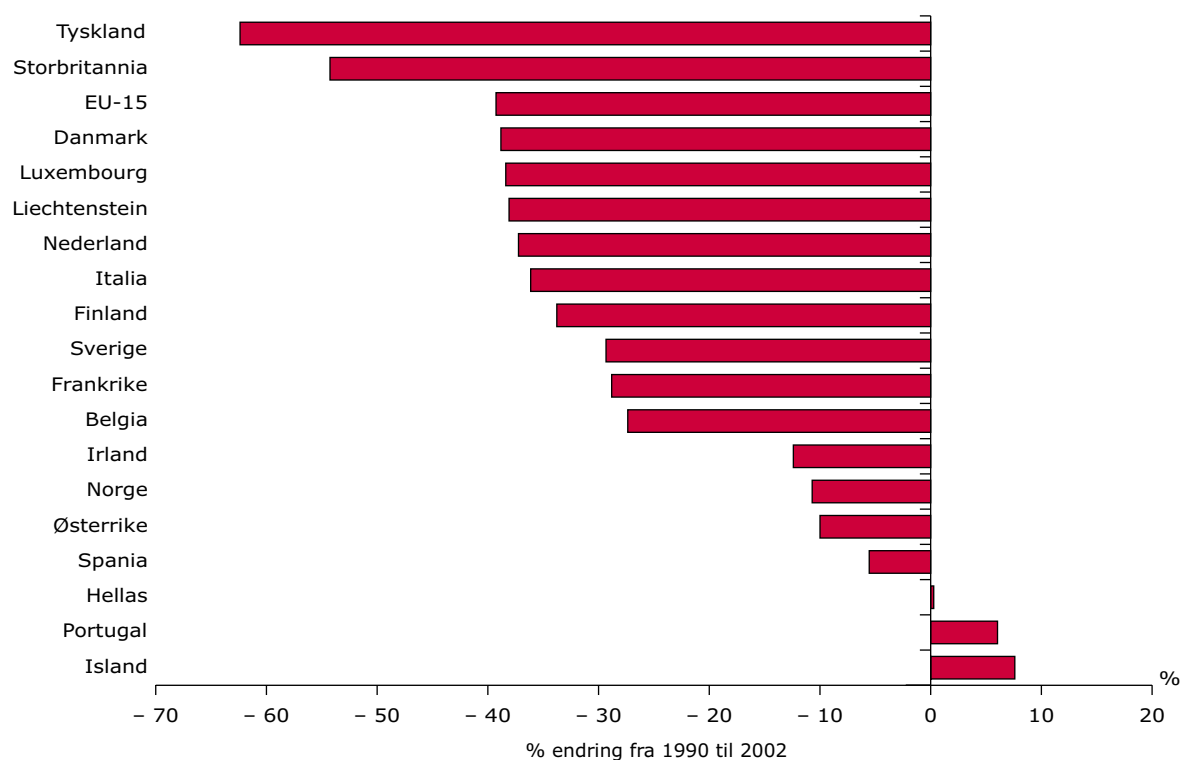


Merk: Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning. For land som ikke har rapportert tall for utslipp av primær PM_{10} , er anslag innhentet fra RAINS-modellen (IIASA) (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

PM_{10} er forurensningskomponenter som delvis omdannes til partikler gjennom fotokjemiske reaksjoner i atmosfæren. En stor del av befolkningen i byene utsettes for konsentrasjoner av svevestøv over grenseverdiene fastsatt for vern av menneskers helse. I den senere tid har det vært iverksatt en rekke miljøpolitiske initiativer for å begrense konsentrasjonene av svevestøv og beskytte folks helse.

Politisk kontekst

Det er ikke fastsatt noe bestemt utslippsmål i EU for primær PM_{10} . Tiltakene konsentreres nå særlig om å begrense utslippene av forløpere til sekundær PM_{10} . Det er imidlertid flere direktiver og protokoller som også får anvendelse på utslippene av primær PM_{10} , inkludert luftkvalitetsstandarder som fastsetter grenseverdier for

Figur 2 Endringer i utslipp av svevestøv (EFTA-3 og EU-15), 1990–2002

Merk: Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning. For land som ikke har rapportert tall for utslipp av primær PM_{10} , er anslag innhentet fra RAINS-modellen (IIASA) (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

innholdet av PM_{10} i luft, i det første datterdirektivet til rammedirektivet om grenseverdier i omgivelsesluft og utslippsstandarder for spesifikke mobile og stasjonære kilder til primær PM_{10} og forløpere til sekundær PM_{10} .

Både EUs direktiv om nasjonale utslippstak (NECD, «takdirektivet») og Gøteborg-protokollen til FNs Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning (CLRTAP) fastsetter utslippstak for forløperne NO_x , SO_2 og NH_3 . Målene for utslippsreduksjoner for EU-10 er fastsatt i Traktat om tiltrødelse til Den europeiske union av 2003 slik at de overholder bestemmelsene i takdirektivet. Tiltredelsestraktaten fastsetter for øvrig også utslippsmål for EU-25-regionen samlet.

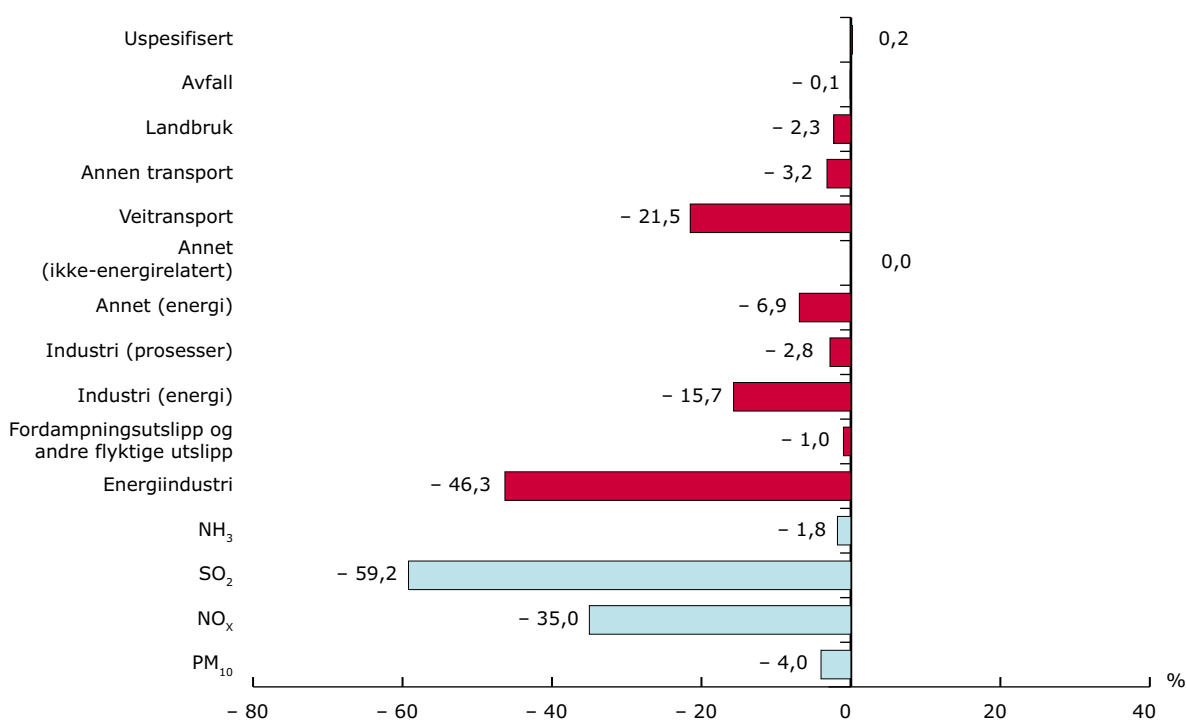
Usikkerhet ved indikatoren

EEA bruker data som er offisielt innrapportert av EUs medlemsstater og andre medlemmer av EEA som følger felles retningslinjer for beregning og rapportering av utslipp av luftforurensende stoffer.

Usikkerheten ved utslippsanslagene for NO_x , SO_2 og NH_3 i Europa antas å være henholdsvis ca. +/- 30 %, 10 % og 50 %.

Det hefter generelt større usikkerhet ved dataene for utslipp av primær PM_{10} enn for utslippene av forløpere til sekundær PM_{10} .

Figur 3 Bidrag til endringer i utslipp av svevestøv (PM₁₀), pr. sektor og komponent (EU-15), 2002



Merk: Diagrammer over «Bidrag til endring» viser den aktuelle sektors/komponents bidrag til den samlede endringen i utslipp i perioden 1990–2002.

Datakilde: Data fra 2004 er offisielle nasjonale utslippstall totalt og pr. sektor innrapportert til UNECE/EMEP Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning. For land som ikke har rapportert tall for utslipp av primær PM₁₀, er anslag innhentet fra RAINS-modellen (IIASA) (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Bruken av generelt potensial for partikkeldannelse medfører også en viss usikkerhet. Faktorene som er forbundet med dette, forutsettes å være representative for hele Europa. Andre faktorer kan estimeres på lokalt nivå.



04 Overskridelse av grenseverdiene for luftkvalitet i byene

Hovedproblemstilling

Hvilke framskritt gjøres for å redusere konsentrasjonene av forurensende komponenter i luften i byene til under grenseverdiene (for SO₂, NO₂ og PM₁₀) eller målsetningene (for ozon) fastsatt i rammedirektivet for luftkvalitet og i datterdirektivene?

Hovedbudskap

Store deler av befolkningen i byene eksponeres for luftforurensning som overskrider grenseverdiene eller målsetningene fastsatt i luftkvalitetsdirektivene med hensyn til virkning på helse. Eksponeringen for SO₂ viser en klart nedadgående tendens, mens det samme ikke er tilfelle for de andre forurensningskomponentene.

Svevestøv (PM₁₀) er et problem for luftkvaliteten i hele Europa. Grenseverdiene overskrides ved bakgrunnsstasjoner i byene i nesten alle landene.

Ozon er også et utbredt problem, selv om de helserelaterte målsetningene her ikke blir like hyppig brytt i den nordvestlige del av Europa som i Sør-, Sentral- og Øst-Europa.

Grenseverdiene for NO₂ overskrides i de tett befolkede områdene i Nordvest-Europa og i de store byene i Sør-, Sentral- og Øst-Europa.

Overskridelser av grenseverdiene for SO₂ er bare målt i noen få østeuropeiske land.

Indikatorvurdering

PM₁₀ partikler, svevestøv, i atmosfæren skyldes direkte utslipp av primærpartikler eller av disses forløpere (nitrogenoksider, svoveldioksid, ammoniakk og organiske forbindelser), som delvis omdannes til partikler (sekundærpartikler) ved kjemiske reaksjoner i atmosfæren.

Selv om overvåkingen av PM₁₀ er begrenset, er det klart at en betydelig del av befolkningen i byene (25–55 %) eksponeres for konsentrasjoner av svevestøv som overskrider grenseverdiene EU har satt for vern av menneskers helse (Figur 1).

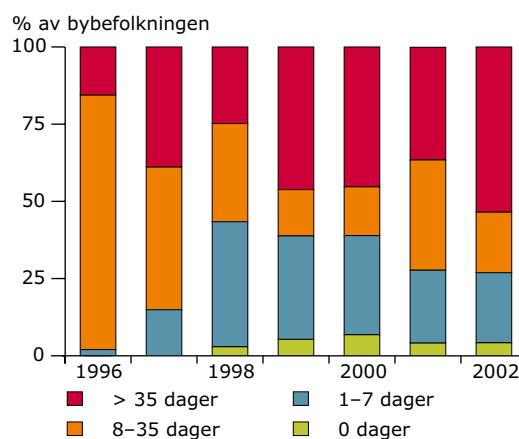
Figur 2 viser en nedadgående trend i høyeste døgnmiddelverdi av PM₁₀ fram til 2001.

Selv om maksimalkonsentrasjonene av ozon i troposfæren synes å ha gått ned som følge av reduserte utslipp av ozonforløpere, brytes den helserelaterte målsetningen for ozon med god margin over store områder. Om lag 30 % av befolkningen i byene opplevde konsentrasjoner over 120 µg O₃/m³ i mer enn 25 dager i 2002 (Figur 3).

Data fra en sammenhengende måleserie i perioden 1996–2002 viser knapt noen vesentlig variasjon i 26. høyeste daglige maksimale 8-timers gjennomsnitt (Figur 4).

Om lag 30 % av befolkningen i tettbygde strøk bor i byer hvor bakgrunnskonsentrasjonen overskrider den årlige grenseverdien på 40 µg/m³ nitrogendioksid. Imidlertid overskrides grenseverdiene sannsynligvis også i byer med bakgrunnskonsentrasjoner under grenseverdien, spesielt på steder med høy trafikk tetthet.

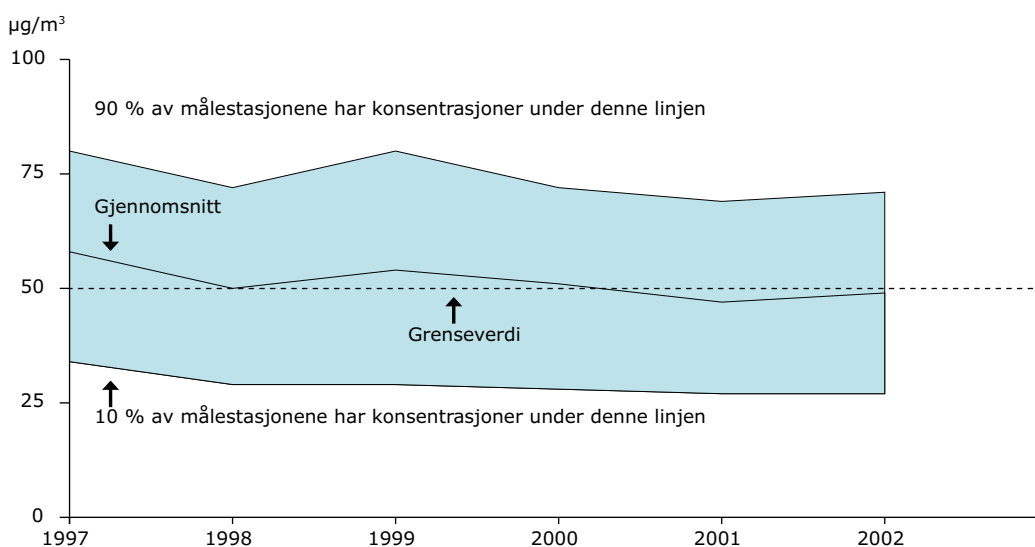
Figur 1 Overskridelse av grenseverdien for PM₁₀ i byluft (EEAs medlemsstater), 1996–2002



Merk: Representative overvåkingsdata var ikke tilgjengelig før 1997. I perioden 1997–2002 gikk befolkningen som eksponeringsanslagene gjelder, opp fra 34 til 106 millioner som følge av økningen i antallet overvåkingsstasjoner som rapporterer luftkvalitetsdata. Årlige variasjoner i eksponeringsklasse kan delvis skyldes meteorologiske variasjoner, delvis endringer i områdedekning.

Datakilde: Airbase (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 2 Høyeste døgnmiddelkonsentrasjon av PM₁₀ (36. høyeste døgnmiddelverdi) som er målt ved målestasjoner i by (EEAs medlemsstater), 1997–2002



Merk: Datakilde: Airbase (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Hovedkilden til utslippene av nitrogenoksider (NO_x) til luft er bruken av brennstoff. Veitransport, kraftverk og industrikjeler står nemlig for over 95 % av utslippene i Europa. Gjennomføring av dagens EU-lovgivning (direktivet om begrensning av utslipp av visse luftforurensende stoffer fra store forbrenningsanlegg, direktivet om integrert forebygging og begrensning av forurensning (IPPC), «auto-oil»-programmet, direktivet om nasjonale utslippstak) og CLRTAP-protokollene har ført til at utslippene er redusert, men reduksjonen viser seg ennå ikke igjen i årsgjennomsnittet for bakgrunnskonsentrasjonen i byene.

Kull, olje og malm er de viktigste kildene til utslippene av svoveldioksid til atmosfæren. Siden 1960-årene har forbrenningen av svovelholdig brennstoff i stor grad blitt flyttet ut av byer og tettsteder og andre befolkede områder. Denne utviklingen, som først skjedde i Vest-Europa, finner nå sted i stadig større grad også i de fleste landene i Sentral- og Øst-Europa. Større punktkilder (kraftverk og industri) er fortsatt de største bidragsyterne til svoveldioksidutslippene. Som et resultat av den betydelige reduksjonen i utslippene i løpet av det siste tiåret blir nå under 1 % av bybefolkningen eksponert for konsentrasjoner som overskrider EUs grenseverdi.

Definisjon av indikatoren

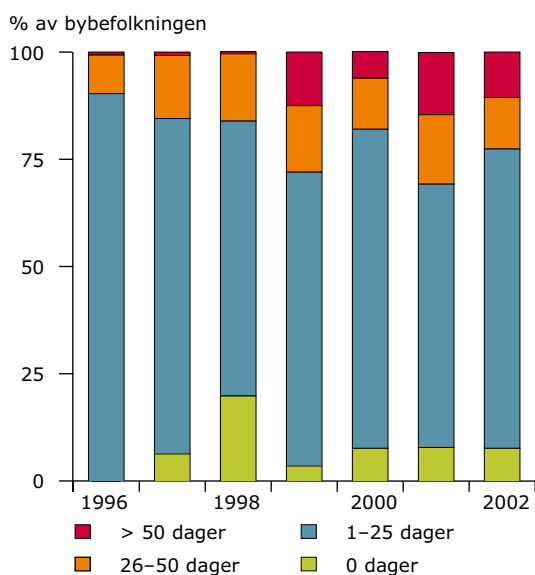
Indikatoren viser hvor stor del av befolkningen i byene i Europa som potensielt eksponeres for konsentrasjoner (i µg/m³) i omgivelsesluften av svoveldioksid, PM₁₀, nitrogendioksid og ozon over den målsetningen eller grenseverdien som EU har satt for å beskytte menneskers helse. Usikkerheten vil være minst der hvor det er flere grenseverdier (se Politisk kontekst).

Den befolkningen dette gjelder, er det totale antall mennesker som bor i byer med minst én målestasjon.

Begrunnelse for indikatoren

Epidemiologiske studier har rapportert en statistisk signifikant forbindelse mellom kortvarig, og særlig langvarig, eksponering for økte PM-konsentrasjoner i omgivelsesluften og økt sykkelighet og (prematur) dødelighet. PM-nivåer som kan ha helserelevans, uttrykkes generelt som massekonsentrasjoner av inhalerbare partikler med en aerodynamisk diameter lik eller mindre enn 10 µm (PM₁₀). Dokumentasjonen på forbindelsene til helseeffekter av den fine fraksjonen (PM_{2,5}) er enda mer

Figur 3 Overskridelser av grenseverdiene for ozon i byluft (EEAs medlemsstater), 1996–2002



Merk: I perioden 1996–2002 økte befolkningen som eksponeringsanslagene gjelder, fra 50 til 110 millioner som følge av økningen i antallet overvåkingsstasjoner som rapporterer iht. beslutningen om informasjonsutveksling. Data for perioden fram til 1996 med en dekning på mindre enn 50 millioner mennesker, er ikke representative for situasjonen i Europa. Årlige variasjoner i eksponeringsklasse kan delvis skyldes meteorologiske variasjoner, delvis endringer i dekningsområde.

Datakilde: Airbase (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

entydig. Selv om dokumentasjonen på helseeffektene av svevestøv raskt øker, har det ikke vært mulig å identifisere hvor lavt konsentrasjonsnivået må være for at det ikke skal kunne påvises helseeffekter. Det finnes derfor heller ingen anbefalte retningslinjer fra WHO med hensyn til svevestøv, men EU har fastsatt en grenseverdi.

Eksponering for høye ozonkonsentrasjoner over bare noen dager kan være helseskadelig og særlig føre til betennelsesreaksjoner og redusert lungefunksjon. Eksponering for moderate konsentrasjoner av ozon over lengre tid kan føre til redusert lungefunksjon hos små barn.

Kortvarig eksponering for nitrogendioksid kan gi luftveis- og lungeskader, svekket lungefunksjon og økt reaksjon på allergener etter akutt eksponering. Toksikologiske undersøkelser har vist at langvarig eksponering for nitrogendioksid kan føre til irreversible forandringer av lungestruktur og -funksjon.

Svoveldioksid er direkte giftig for mennesket og virker framfor alt på åndedrettsfunksjonene. Indirekte kan svoveldioksid påvirke helsen ved at det omdannes til svovelsyre og sulfat i form av svevestøv.

Politisk kontekst

Denne indikatoren gir relevant informasjon til programmet Clean Air for Europe (CAFE). EUs rammedirektiv for luftkvalitet (96/62/EF) fastsetter grunnleggende kriterier og strategier for forbedring og vurdering av luftkvaliteten med hensyn til et antall helsefarlige stoffer. I fire såkalte datterdirektiver har EU fastsatt grenseverdier for SO_2 , NO_2 , PM_{10} , bly, CO og benzen og målsetninger for ozon, tungmetaller og polyaromatiske hydrokarboner med sikte på å beskytte befolkningens helse.

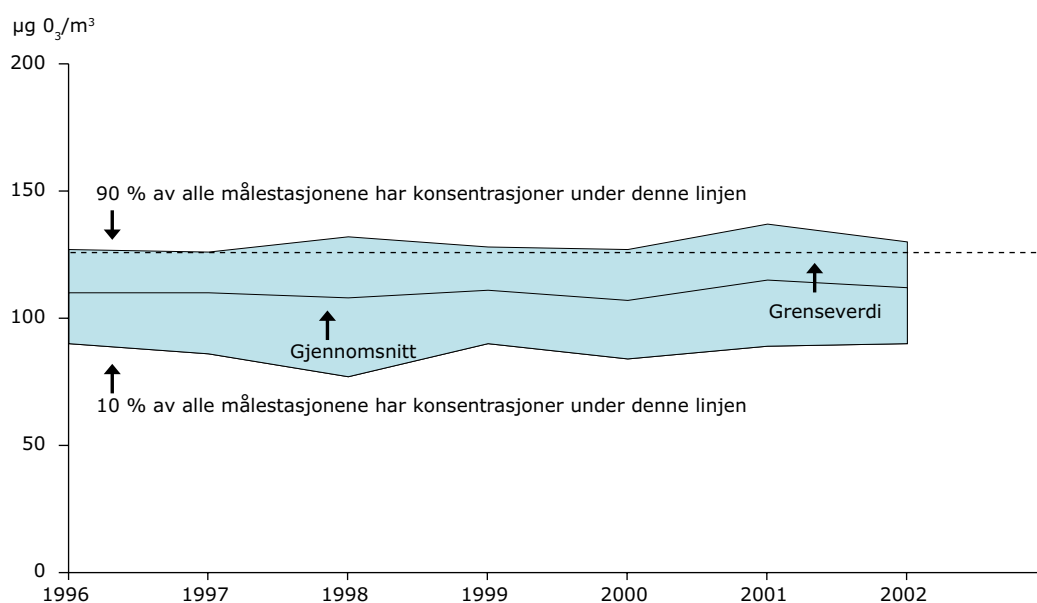
Utslippsreduksjonsmålene for nasjonale utslipp i Gøteborg-protokollen til CLRTAP og EUs direktiv om nasjonale utslippstak (NECD, «takdirektivet» – 2001/81/EF) tar sikte på å beskytte menneskene mot helseskader som skyldes spesifikke forurensningskomponenter i luften, og beskytte økosystemene mot bakkenært ozon, forsurening og eutrofiering.

Målene som er brukt for disse indikatorene, er grenseverdiene for svoveldioksid, nitrogendioksid, svevestøv og bly i omgivelsesluft som er fastsatt i rådsdirektiv 1999/30/EF og målverdien og det langsiktige målet når det gjelder ozonforurensning for å sikre effektivt vern av menneskers helse, fastsatt i rådsdirektiv 2002/3/EF.

Usikkerhet ved indikatoren

Luftkvalitetsdataene som innberettes offisielt til Europakommisjonen i henhold til beslutningen om informasjonsutveksling, forutsettes validert av den nasjonale dataleverandøren. Den enkelte målestasjons karakteristika og målingenes representativitet er ofte utilstrekkelig dokumentert. Dataene er generelt ikke representative for hele den delen av befolkningen som bor

Figur 4 Høyeste døgnmiddelkonsentrasjon av PM10 (26. høyeste daglige maksimale 8-timers gjennomsnitt) som er målt ved bakgrunnsstasjoner i byene (EEAs medlemsstater), 1996–2002



Merk: Datakilde: Airbase (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

i byene i hvert land. I sensitivitetsanalyser tar indikatoren utgangspunkt i den mest eksponerte målestasjonen i hver by. I denne beregningen av «worst-case» forutsettes det høyeste antallet dager med overskridelser målt ved noen av målestasjonene (klassifisert som by, gate, annet eller ikke definert) å være representativt for hele byen. Meteorologiske variasjoner vil føre til lokale årlige variasjoner for indikatoren.

Data for PM₁₀ er hentet fra målestasjoner som bruker referansemetoden (gravimetri) eller andre metoder. Dokumentasjonen er ufullstendig med hensyn til om landene har anvendt korreksjonsfaktorer dersom de ikke har brukt referansemetoden, og i så tilfelle hvilke. Usikkerhet forbundet med dette kan medføre at vi har en systematisk feil på inntil 30 %. Antallet dataserier som er tilgjengelig, varierer svært mye fra år til år og er utilstrekkelig for tiden før 1997.

05 Økosystemenes eksponering for forsuring, eutrofiering og ozon

Hovedproblemstilling

Hvilke framskritt gjøres for å nå målene om å redusere økosystemenes eksponering for forsuring, eutrofiering og ozon?

Hovedbudskap

Forsuringen av Europas miljø er betraktelig redusert siden 1980, men forbedringstakten har avtatt noe etter 2000. For å kunne nå målene som er satt for 2010, trengs vedvarende oppmerksomhet og fortsatt innsats.

Eutrofieringen er ikke like omfattende som i 1980, men med dagens planer vil framskrittene fram mot 2010 bare bli begrenset.

De fleste landbruksvekster er utsatt for ozonnivåer som overskrider EUs langsiktige mål for vern, og en betydelig andel utsettes for nivåer som ligger over den målverdien som skal oppnås innen 2010.

Indikatorvurdering

Siden 1980 har det vært en betydelig reduksjon i arealet som er gjenstand for avsetning av **forsurende komponenter** (se Figur 1) ⁽¹⁾.

Data på landnivå tyder på at alle land unntatt seks allerede i 2000 hadde klart å redusere arealet med økosystembelastning over tålegrensene for forsuring, til under 50 %. Ytterligere vesentlige forbedringer forventes for praktisk talt alle landene i perioden 2000–2010.

Når det gjelder **eutrofiering** av økosystemene, har det vært mindre framgang (Figur 1). Framgangen har vært begrenset på europeisk plan siden 1980, og det forventes svært lite ytterligere forbedringer på landnivå fra 2000 til 2010. Det europeiske kontinent som helhet har fortsatt mindre problemer med dette enn EU-25.

Målverdien for ozon overskrides i en vesentlig del av det dyrkbare arealet i EEA-31 — i 2002 ca. 38 % av et totalt areal på 133 millioner hektar (Figur 2 og Kart 1). Den langsiktige målsettingen er oppnådd i under 9 % av dette arealet, framfor alt i Storbritannia, Irland og den nordlige del av Skandinavia.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren (Figur 1 og 2) viser det økosystemarealet eller dyrkbare arealet hvor avsetningen av eller konsentrasjonene i omgivelsesluften av forsurende komponenter overskrider tålegrensen, den kritiske belastningen, for det enkelte økosystem eller landbruksvekst.

«Tålegrense eller kritisk belastning eller nivå defineres som anslått høyeste konsentrasjon av forureningskomponenter som er avsatt eller som finnes i omgivelsesluften, hvor eksponeringen ikke vil forårsake signifikante skadelige effekter, ut fra dagens kunnskapsnivå.»

Dermed er altså tålegrense en indikasjon på hvor stor belastning et økosystem eller en landbruksvekst tåler på lang sikt uten å få skadevirkninger.

Prosentandelen av arealet hvor økosystemets, eller landbruksvekstens, tålegrense er overskredet, gir en pekepinn på omfanget av mulige signifikante skadelige effekter på lang sikt. Overskridelsens omfang er dermed en indikasjon på hvor store de framtidige skadevirkningene vil bli.

Tålegrensen for forsuring uttrykkes i syreekvivalenter (H^+) pr. hektar pr. år ($H^+.ha^{-1}.a^{-1}$).

Ozoneksponering, tålegrense, EUs målverdi og langsiktig målsetting uttrykkes som akkumulert eksponeringsdose over 40 ppb (ca. 80 $\mu g/m^3$) ozon (AOT40) i enheten (mg/m^3)h.

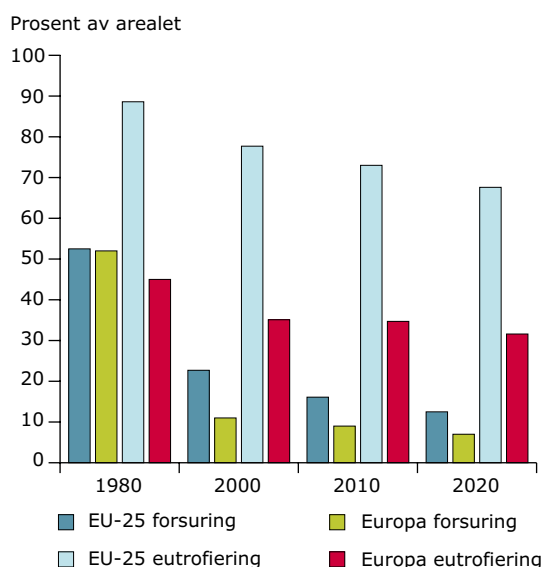
Begrunnelse for indikatoren

Avsetninger av svovel- og nitrogenforbindelser bidrar til forsuringen av jordsmonn og overflatevann, avrenning av plantenæringsstoffer og skade på plante- og dyreliv. Avsetning av nitrogenforbindelser kan føre til eutrofiering, forstyrrelse av naturlige økosystemer, algeoppblomstring i kystfarvann og økte konsentrasjoner av nitrat i grunnvannet.

En lokalitets anslåtte evne til å ta imot avsetninger av forsurende eller eutrofierende stoffer uten skadelige effekter (tålegrense eller kritisk belastning) kan betraktes som grensen for total avsetning av luftforureningskomponenter som ikke må overskrides om økosystemene skal vernes mot risikoen for skade, ut fra dagens kunnskapsnivå.

⁽¹⁾ Det er vanskelig å vurdere de kvantitative forbedringene siden 1990 i og med at forsuringstatus for basisåret (1990) ennå ikke er revurdert ved hjelp av de nyeste metodene for beregning av kritiske belastninger og avsetninger.

Figur 1 Areal med økosystembelastning over tålegrense (gjennomsnittlig akkumulert overskridelse av tålegrenser) i EU-25 og hele Europa, 1980–2020



Merk: Datakilde for avsetningsdata som er brukt for å kalkulere overskridelsene: EMEP/MSC-W.

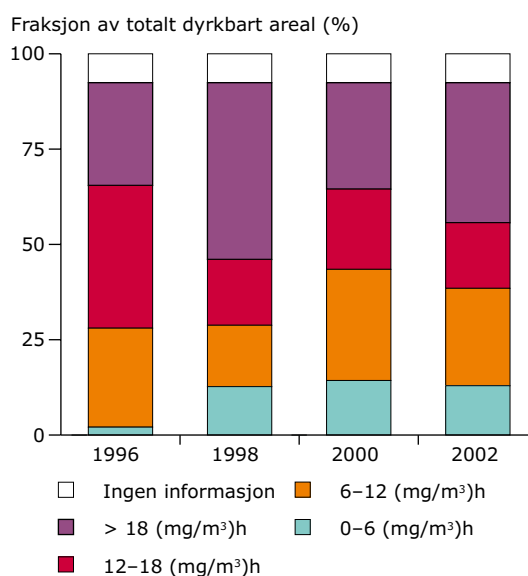
Datakilde: UNECE — Coordination Center for Effects (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Ozon ved bakken betraktes som et av de største luftforurensningsproblemer vi har i Europa, hovedsakelig på grunn av ozonets virkninger på menneskers helse, de naturlige økosystemene og landbruksvekstene. Terskelnivåene EU har satt for vern av menneskers helse og av vegetasjonen, og de kritiske nivåene i LRTAP-konvensjonen med samme siktemål, overskrides i stort monn over store deler av Europa.

Politisk kontekst

Denne indikatoren gir relevant informasjon til programmet Clean Air for Europe (CAFE). Kommisjonen har utviklet en kombinert strategi for bekjempelse av ozon og

Figur 2 Ozoneksponering av landbruksvekster (uttrykt som AOT40 i (mg/m³)h i EEAs medlemsstater, 1996–2002⁽²⁾)



Merk: Målværdien for vern av vegetasjonen er 18 (mg/m³)h, mens den langsiktige målsettingen er 6 (mg/m³)h.

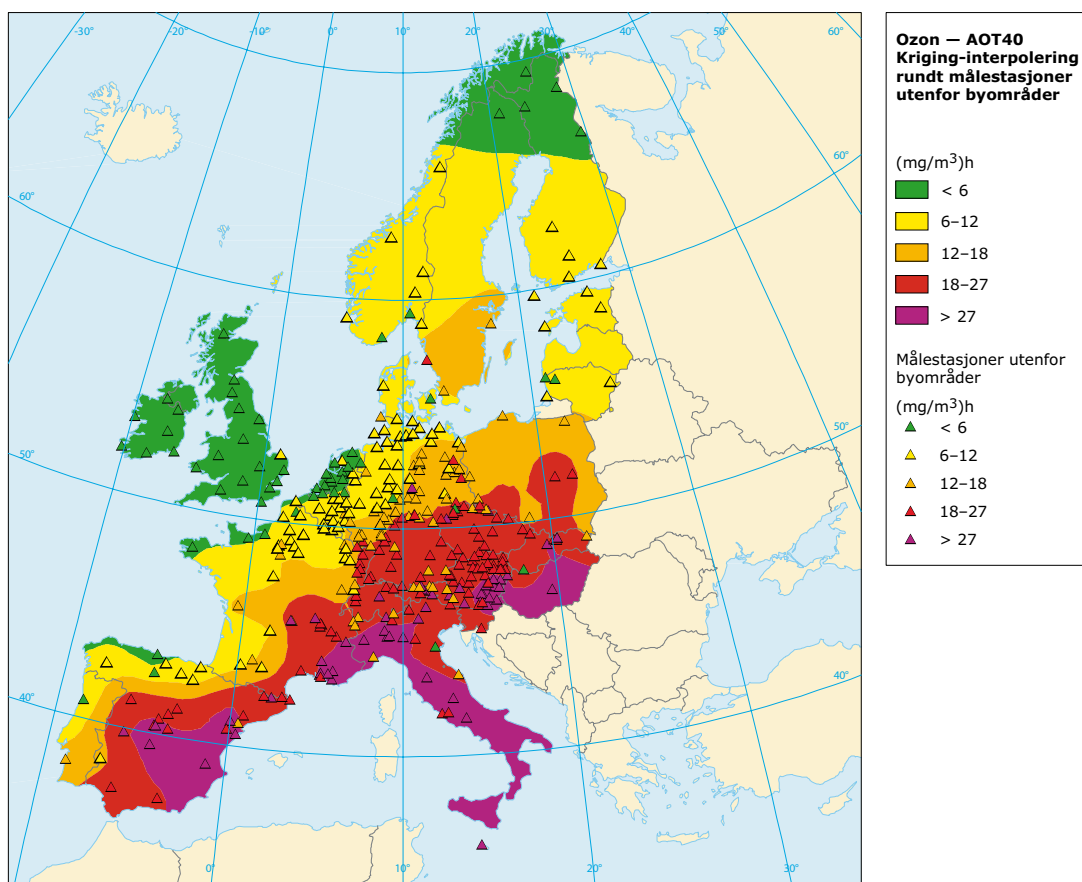
Fraksjonen «ingen informasjon» viser til arealer i Hellas, Island, Norge, Sverige, Estland, Litauen, Latvia, Malta, Romania og Slovenia hvor det ikke foreligger ozondata fra bakgrunnsstasjoner utenfor byområder, eller det ikke foreligger detaljerte data for arealdekke. Bulgaria, Kypros og Tyrkia er ikke med her.

Datakilde: Airbase (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

forsuring som har resultert i et datterdirektiv om ozon (2002/3/EF) og et direktiv om nasjonale utslippstak (2001/81/EF). I denne lovgivningen er det fastsatt målværdier for ozonnivåer og utslipp av forløpere for 2010. EUs langsiktige målsettinger er i det store og hele sammenfallende med de langsiktige målsettingene i UN-ECEs protokoller til CLRTAP, som fastsetter at det ikke skal forekomme overskridelser av tålegrenser og kritiske belastninger slik disse er definert der, for å bekjempe forsurening, eutrofiering og bakkenært ozon.

⁽²⁾ Summen av differansene mellom timesmiddelverdi og 40 ppb for hver time hvor ozonkonsentrasjonen overskrider 40 ppb i en relevant vekstsesong, f.eks. for skog og landbruksvekster.

Kart 1 Eksponering over målverdiene (AOT40) for vegetasjon rundt målestasjoner for ozon utenfor byområder (EEAs medlemsstater), 2002



Merk: Referanseperiode: Mai–juli 2002 (Kriging-interpolering rundt målestasjoner utenfor byområder).

Datakilde: Airbase (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Forhandlingene om utslippskutt har vært basert på modellberegninger, og rapporteringen av utslippsreduksjoner i forhold til disse avtalene tyder på en forbedring av miljøkvaliteten i henhold til de miljøpolitiske målsettingene:

Direktiv om nasjonale utslippstak 2001/81/EF, artikkel 5

Forsuring: Arealer hvor tålegrensen for forsuring overskrides skal reduseres med 50 % (innenfor hver 150 km rute i rutenettet) fra 1990 til 2010.

Vegetasjonsrelatert eksponering for bakkenært ozon: Innen 2010 skal belastningen av bakkenært ozon over tålegrensen for landbruksvekster og halvnaturlig vegetasjon (AOT40 = 3 ppm.h) reduseres med én tredel i alle ruter i rutenettet sammenlignet med situasjonen i 1990. Dessuten skal konsentrasjonene av ozon ved bakken ikke overskride en absolutt grense på 10 ppm. pr. time uttrykt som overskridelse av tålegrensen i noen rute i rutenettet.

Gøteborg-protokollen til UNECE LRTAP-konvensjonen (1999)

Protokollen fastsetter utslippstak med måldatoer for å bekjempe forsurening, eutrofiering og bakkenært ozon. Selv om protokollen ikke fastsetter miljøkvalitetsmål, er hensikten at full oppnåelse av utslippsmålene skal resultere i en forbedring av miljøtilstanden.

EUs datterdirektiv om ozon (2002/3/EF)

Ozondirektivet fastsetter målverdien for vern av vegetasjonen som AOT40 (beregnet på grunnlag av timeverdier fra mai til juli) 18 mg/m³ pr. time, beregnet som et gjennomsnitt over fem år. Denne målverdien skal oppnås i 2010 (artikkel 2 nr. 9). Direktivet fastsetter også at en langsiktig målsetting på 6 mg/m³ pr. time som AOT40.

Usikkerhet ved indikatoren

Overskridelsene av tålegrensene for avsetninger av forsurende og eutrofierende stoffer som presenteres i denne indikatoren, er en beregning avledet av innrapporterte utslipp til luft. Modellberegninger av avsetninger av forurensende stoffer brukes framfor observerte avsetninger fordi modellberegningene gir større romlig dekning. Datamodelleringen er utført ved hjelp av dokumenterte prosedyrer på grunnlag av offisielt rapporterte nasjonale tall for forurensende utslipp og deres geografiske fordeling. Dekningen i tid og rom er imidlertid ikke fullstendig ettersom en rekke nasjonale årstotaler og geografiske fordelinger ikke er innrapportert i tide. Oppløsningen er i den senere tid forbedret, og rutene har nå en gjennomsnittlig oppløsning på 50 km. Dette medfører imidlertid at oppløsningen ikke blir god når det gjelder lokale forurensningskilder eller geografiske særtrekk mindre enn dette. De meteorologiske parametrene som er brukt for å modellere tilførselen av forurensende stoffer, er for det meste beregninger, med enkelte justeringer for observerte forhold.

Estimatene for tålegrenser eller kritisk belastning er basert på rapporter fra offisielle nasjonale kilder, men den geografiske dekningen og sammenlignbarheten er noe mangelfull. I den siste rapporteringsrunden i 2004 kom det inn anslag for 16 av de 38 landene som deltar i EEA. Ytterligere ni land som hadde sendt inn estimater før dette, fastholdt at disse fortsatt var gyldige. Rapportene gjaldt et bredt utvalg av økosystemkategorier, selv om rapporterte økosystemer typisk dekket under 50 % av landets samlede landareal. For andre land er de sist innsendte data for tålegrenser brukt.

Metodeusikkerhet i indikatoren for **ozon** skyldes usikkerhet i kartleggingen av AOT40 på grunnlag av interpolering av punktmålinger ved bakgrunnsstasjoner. De ulike definisjonene av AOT40-verdier (akkumulert fra 08.00 til 20.00 MET i henhold til ozondirektivet eller akkumulasjon i døgnetts lyse timer i henhold til definisjonen i taktdirektivet) forventes å medføre mindre feil i datasettet.

Når det gjelder dataene, er det forutsatt at data om luftkvalitet som er offisielt innsendt til Kommisjonen i henhold til beslutningen om informasjonsutveksling, og til EMEP i henhold til UNECE CLRTAP, er validert av den nasjonale dataleverandøren. Målestasjonskarakteristikker og representativitet er ofte ikke godt dokumentert, og dekningen av areal og tid er ufullstendig. Årlige endringer i overvåkingstetthet vil få konsekvenser for hele beregningsområdet. Indikatoren vil være utsatt for årlige svingninger ettersom den påvirkes av episodiske forhold som avhenger av særlige meteorologiske situasjoner hvis forekomst varierer fra år til år.

06 Produksjon og forbruk av ozonnedbrytende stoffer

Hovedproblemstilling

Foregår utfasingen av ozonnedbrytende stoffer i henhold til den omforente tidsplanen?

Hovedbudskap

Den samlede produksjonen og forbruket av ozonnedbrytende stoffer i Det europeiske miljøbyrås 31 medlemsland (EEA-31) gikk signifikant ned fram til 1996 og er siden stabilisert.

Indikatorvurdering

Produksjonen og forbruket av ozonnedbrytende stoffer (ODS) har gått signifikant ned siden 1980-tallet (Figur 1 og 2). Dette er et direkte resultat av internasjonal

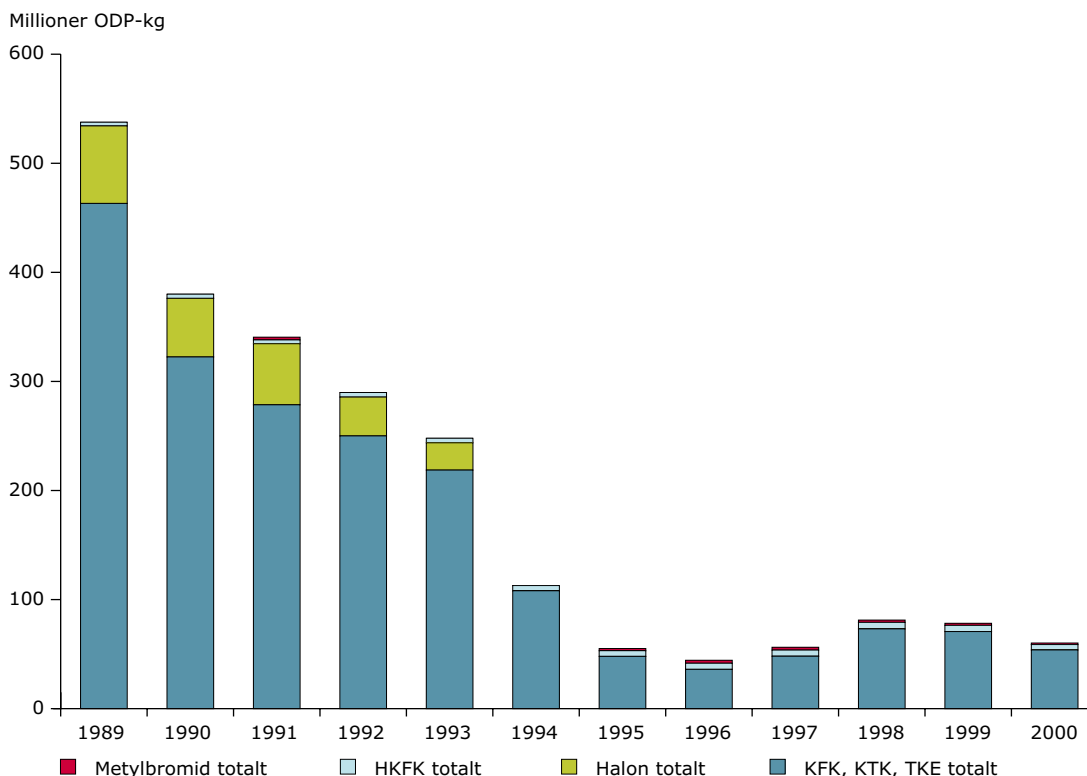
politikk (Montreal-protokollen med endringer og justeringer) for å fase ut produksjon og forbruk av disse stoffene. Produksjonen og forbruket i EEA-31 domineres av EU-15-landene, som står for 80–100 % av samlet produksjon og forbruk av ODS. Den samlede nedgangen er i tråd med internasjonale forskrifter og den omforente tidsplanen.

Definisjon av indikatoren

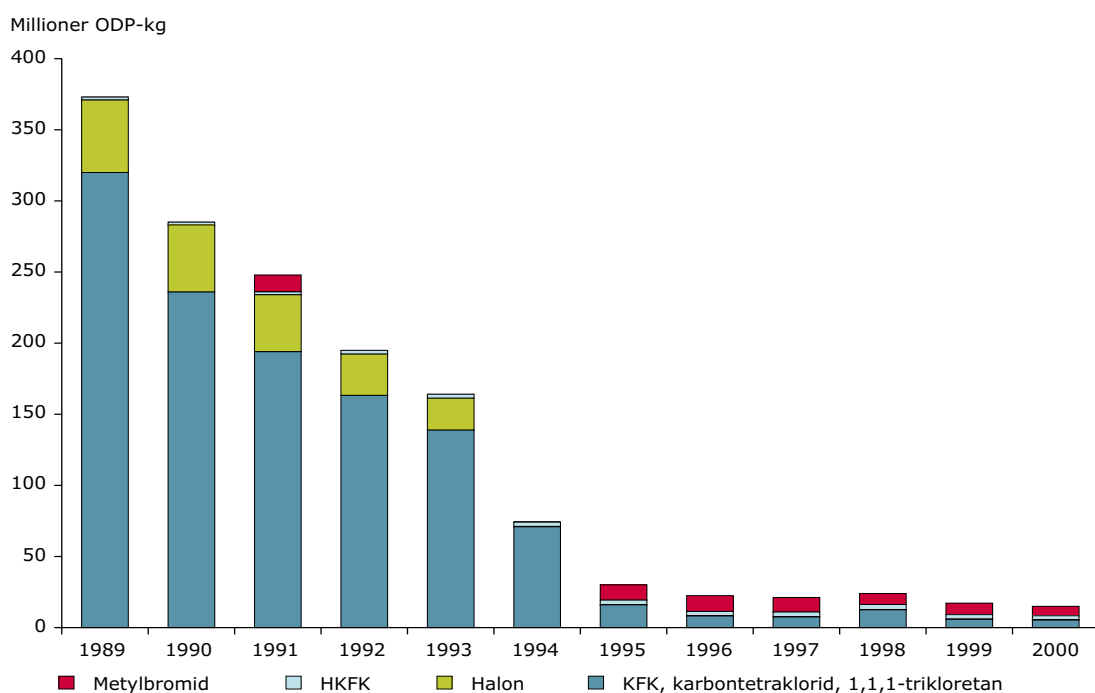
Denne indikatoren måler årlig produksjon og forbruk av ozonnedbrytende stoffer (ODS) i Europa. Ozonnedbrytende stoffer er langlivede kjemiske stoffer som inneholde klor og/eller brom, og som ødelegger ozonlaget i stratosfæren.

Industrilandene har hatt forbud mot produksjon og bruk av halon siden 1994, og mot KFK, karbontetraklorid (KTK,

Figur 1 Produksjon av ozonnedbrytende stoffer (EEA-31), 1989–2000



Merk: Datakilde: UNEP (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 2 Forbruk av ozonnedbrytende stoffer (EEA-31), 1989–2000

Merk: Datakilde: UNEP (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

tetraklormetan) og 1,1,1-trikloretan (TKE, metylkloroform) siden 1995. Begrenset produksjon av ozonnedbrytende stoffer er likevel fortsatt tillatt for utpekte essensielle bruksområder (f.eks. målte doseinhalatorer) og i utviklingsland, for å dekke deres grunnleggende innenlandske behov.

Indikatoren uttrykkes i millioner kilo ozonnedbrytende stoff, vektet etter ozonreducerende evne (ODP).

Begrunnelse for indikatoren

De første miljøpolitiske tiltakene for å begrense eller fase ut produksjon og forbruk av ozonnedbrytende stoffer (ODS) ble gjort midt på 1980-tallet for å beskytte ozonlaget i stratosfæren. Indikatoren måler framdriften i arbeidet med å begrense eller fase ut produksjon og forbruk.

Tabell 1 Montreal-protokollen – land som omfattes/ikke omfattes av artikkel 5 nr. 1

| Montreal-protokollen | EEAs medlemsland |
|-----------------------|----------------------------------|
| Artikkel 5 nr. 1 | Kypros, Malta, Romania og Tyrkia |
| Ikke-artikkel 5 nr. 1 | Alle andre EEA-medlemsland |

Tabell 2 Sammenheng av utfasingsplaner for ikke-artikkel 5 nr. 1-land, inkl. justeringer fra Beijing

| Gruppe | Utfasingsplan for ikke-artikkel 5 nr. 1-land | Merknad |
|--|---|-------------------------------|
| Vedlegg A, gruppe 1: KFK (KFK 11, KFK 12, KFK 113, KFK 114, KFK 115) | Basisnivå: 1986 100 % reduksjon innen 01.01.1996 (med mulige unntak for essensielle bruksområder) | Gjelder produksjon og forbruk |
| Vedlegg A, gruppe 2: Halon (halon 1211, halon 1301, halon 2402) | Basisnivå: 1986 100 % reduksjon innen 01.01.1994 (med mulige unntak for essensielle bruksområder) | Gjelder produksjon og forbruk |
| Vedlegg B, gruppe 1: Andre fullt halogenerte KFKer (KFK 13, KFK 111, KFK 112, KFK 211, KFK 212, KFK 213, KFK 214, KFK 215, KFK 216, KFK 217) | Basisnivå: 1989 100 % reduksjon innen 01.01.1996 (med mulige unntak for essensielle bruksområder) | Gjelder produksjon og forbruk |
| Vedlegg B, gruppe 2: Karbontetraklorid (CCl ₄) | Basisnivå: 1989 100 % reduksjon innen 01.01.1996 (med mulige unntak for essensielle bruksområder) | Gjelder produksjon og forbruk |
| Vedlegg B, gruppe 3: 1,1,1-trikloretan (CH ₃ CCl ₃) (= metylkloroform) | Basisnivå: 1989 100 % reduksjon innen 01.01.1996 (med mulige unntak for essensielle bruksområder) | Gjelder produksjon og forbruk |
| Vedlegg C, gruppe 1: HKFK (hydroklorfluorkarboner) | Basisnivå: HKFK-forbruk i 1989 + 2,8 % av KFK-forbruk i 1989 Stabilisering: 1996 35 % reduksjon innen 01.01.2004 65 % reduksjon innen 01.01.2010 90 % reduksjon innen 01.01.2015 99,5 % reduksjon innen 01.01.2020, og deretter forbruk begrenset til service på kjøle- og klimaanlegg i drift pr. samme dato. 100 % reduksjon innen 01.01.2030 | Gjelder forbruk |
| | Basisnivå: Gjennomsnitt av HKFK-produksjon i 1989 + 2,8 % av KFK-produksjon i 1989 og HKFK-forbruk i 1989 + 2,8 % av KFK-forbruk i 1989 Stabilisering: 01.01.2004, på basisnivå for produksjonen | Gjelder produksjon |
| Vedlegg C, gruppe 2: HBFK (hydrobromfluorkarboner) | Basisnivå: år ikke spesifisert. 100 % reduksjon innen 01.01.1996 (med mulige unntak for essensielle bruksområder) | Gjelder produksjon og forbruk |
| Vedlegg C, gruppe 3: Bromklormetan (CH ₂ BrCl) | Basisnivå: år ikke spesifisert. 100 % reduksjon innen 01.01.2002 (med mulige unntak for essensielle bruksområder) | Gjelder produksjon og forbruk |
| Vedlegg E, gruppe 1: Metylbromid (CH ₃ Br) | Basisnivå: 1991 Stabilisering: 01.01.1995 25 % reduksjon innen 01.01.1999 50 % reduksjon innen 01.01.2001 75 % reduksjon innen 01.01.2003 100 % reduksjon innen 01.01.2005 (med mulige unntak for essensielle bruksområder) | Gjelder produksjon og forbruk |

Politikken fokuserer på produksjon og forbruk snarere enn på utslippene av ODS. Dette er fordi det er vanskeligere å overvåke utslipp fra mange små kilder nøyaktig enn utslipp fra industriproduksjon og -forbruk. Forbruket er industriproduksjonens drivkraft. Det kan gå mange år fra produksjon og forbruk til utslipp ettersom utslippene vanligvis finner sted etter at produktet som det er brukt ozonnedbrytende stoff i, deponeres (brannslukkingsapparater, kjøleskap osv.).

Utslipp av ODS til atmosfæren fører til nedbryting av det stratosfæriske ozonlaget som beskytter mennesker og miljø mot de skadelige ultrafiolette strålene (UV-strålene) fra solen. Ozonet brytes ned av klor- og bromatomene som kommer ut i stratosfæren ved utslipp av menneskeskapt kjemikalier, dvs. KFK, halon, metylkloroform, karbontetraklorid, HKFK (som alle er fullstendig menneskeskapt) og metylklorid og metylbromid. Når ozonlaget i stratosfæren brytes ned, øker den ultrafiolette strålingen på jordoverflaten, som har en lang rekke skadevirkninger på menneskers helse, økosystemene på land og i vann og på næringskjedene.

Politisk kontekst

Etter undertegningen av Wien-konvensjonen i 1985 og Montreal-protokollen i 1987 og endringene og justeringene av disse har politikerne innført tiltak for å begrense eller fjerne utslippene av produksjonen og forbruket av ozonnedbrytende stoffer.

Det internasjonale målet ifølge Wien-konvensjonen om beskyttelse av ozonlaget og protokollene til denne konvensjonen er total utfasing av ozonnedbrytende stoffer etter en egen tidsplan.

De landene som omfattes av artikkel 5 nr. 1 i Montreal-protokollen, betraktes i denne sammenheng som utviklingsland. De såkalt artikkel 5 nr. 1-landene har 10–20 år mer på seg enn ikke-artikkel 5 nr. 1-landene (Tabell 1).

Usikkerhet ved indikatoren

I faktaarket er det brukt to datasett: 1) UNEP-data, slik disse er innrapportert av landene selv til UNEPs ozonsekretariat (data over produksjon og forbruk), og 2) data fra EUs DG Miljø, slik disse er innrapportert fra næringslivet til generaldirektoratet (data over produksjon, forbruk, import og eksport). Generelt rapporteres produksjonsdata bare der data for enkeltforetak ikke framgår av statistikken, så dersom et eller to selskaper i et land eller en gruppe land bare produserer ett stoff, kan personvern hensyn medføre at data mangler.

Usikkerheten i statistikkene er ikke kjent i og med at selskapene ikke rapporterer usikkerhetsestimater. Vi vet generelt mer om produksjonstall enn om forbruket, for produksjon forekommer bare i noen få fabrikker, mens bruken (forbruket) av ozonnedbrytende stoffer skjer i mange fabrikker.

Utslippstallene er enda mer usikre enn forbrukstallene, for utslippene finner sted når produktene som de ozonnedbrytende stoffene brukes i (f.eks. brannslukkingsapparater, kjøleskap), blir skrotet. Vi vet ingenting om når produktene skrapes, og derfor heller ingenting om når utslippene i den forbindelse skjer.

DG Miljø og UNEP bruker forskjellige definisjoner på produksjon. Dataene fra DG Miljø er basert på at produksjon er reell produksjon, uten fradrag for ozonnedbrytende stoffer som gjenvinnes og destrueres eller brukes som utgangsmateriale (mellomprodukter som brukes til å produsere andre ozonnedbrytende stoffer).

Man kan få et usikkerhetsestimert for EU-15 ved å sammenholde dataene fra DG Miljø med dataene fra UNEP.

07 Truede og beskyttede arter

Hovedproblemstilling

Hvilke tiltak iverksettes for å bevare eller gjenopprette det biologiske mangfoldet?

Hovedbudskap

Å identifisere og sette opp lister over nasjonalt og internasjonalt beskyttede arter er viktige førstesteg i arbeidet for å bevare artsmangfoldet. Landene i Europa har blitt enige om å forene sine krefter for å beskytte truede arter ved å gi dem vernestatus gjennom EU-direktiver og/eller Bern-konvensjonen. Enkelte av de globalt truede ville dyreartene som fantes i Europa i 2004, har fått vernestatus, men det gjelder slett ikke alle, og EU har et stort ansvar overfor verdenssamfunnet for å verne dem.

Indikatorvurdering

Ifølge Verdens naturvernunion (IUCN, 2004) betraktes 147 virveldyr (pattedyr, fugler, krypdyr, amfibier og fisk) og 310 virvelløse arter (krepser, insekter og bløtdyr) som finnes i EU-25, som globalt truet og er klassifisert som direkte utrydningstruede, truede eller sårbare arter.

En generell vurdering viser at alle globalt truede fuglearter og en stor andel av alle krypdyr- og pattedyrarter kommer inn under en særskilt vernestatus i EU-lovgivningen og Bern-konvensjonen. Likevel finnes det ingen beskyttelse på europeisk plan for mesteparten av de globalt truede amfibi-, fiske- og virvelløse artene som finnes i EU-25. Informasjon om hvorvidt disse har nasjonalt vern i de landene de forekommer, er ikke umiddelbart tilgjengelig.

Alle de 20 globalt truede fugleartene som finnes i EU-25 er vernet enten i henhold til EUs fugledirektiv (som beskytter alle fuglearter og som i vedlegg I inneholder en liste over arter som krever streng habitatforvaltning) eller Bern-konvensjonen (vedlegg II).

Så langt er nærmere 86 % av alle krypdyr- og pattedyrarter vernet på europeisk plan: 12 av 14 globalt truede krypdyrarter og 28 av 35 pattedyrarter er omfattet av EUs habitatdirektiv (vedlegg II og IV) eller Bern-konvensjonen (vedlegg II).

Under halvparten av alle amfibi- og fiskearter er så langt vernet av europeisk lovgivning, og 7 av 15 amfibiarter og 24 av 63 fiskearter er satt opp på listene.

For virvelløse arter gjenstår fortsatt mye. Bare 43 av 310 arter er satt opp på listene.

Indikatoren slik den framstår i dag, tillater ikke en direkte vurdering av effektiviteten av EUs biodiversitetspolitikk. Den kan bare bekrefte omfanget av Europas ansvar overfor verdenssamfunnet og vise i hvilken grad europeisk lovgivning oppfyller det globale ansvaret.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren angir antallet og prosentandelen av globalt truede ville dyrearter i EU-25 som i 2004 er innrømmet europeisk vernestatus gjennom EUs fugle- og habitatdirektiver eller Bern-konvensjonen. Indikatoren tar hensyn til endringer i de ulike artslistene i lovgivningen som følge av utvidelsen av EU.

Begrunnelse for indikatoren

Det finnes flere måter å vurdere framgangen i arbeidet for å stanse tapet av biologisk mangfold i Europa innen 2010.

Verdens naturvernunion (International Union for Conservation of Nature – IUCN) har i flere tiår overvåket omfanget av og takten i tapet av biologisk mangfold og satt artene opp i kategorier på en rødliste etter en detaljert vurdering av informasjon mot et sett med objektive, kvantitative standardkriterier. Vurderingen gjøres på globalt plan, og den siste rapporten om dette ble offentliggjort i 2004.

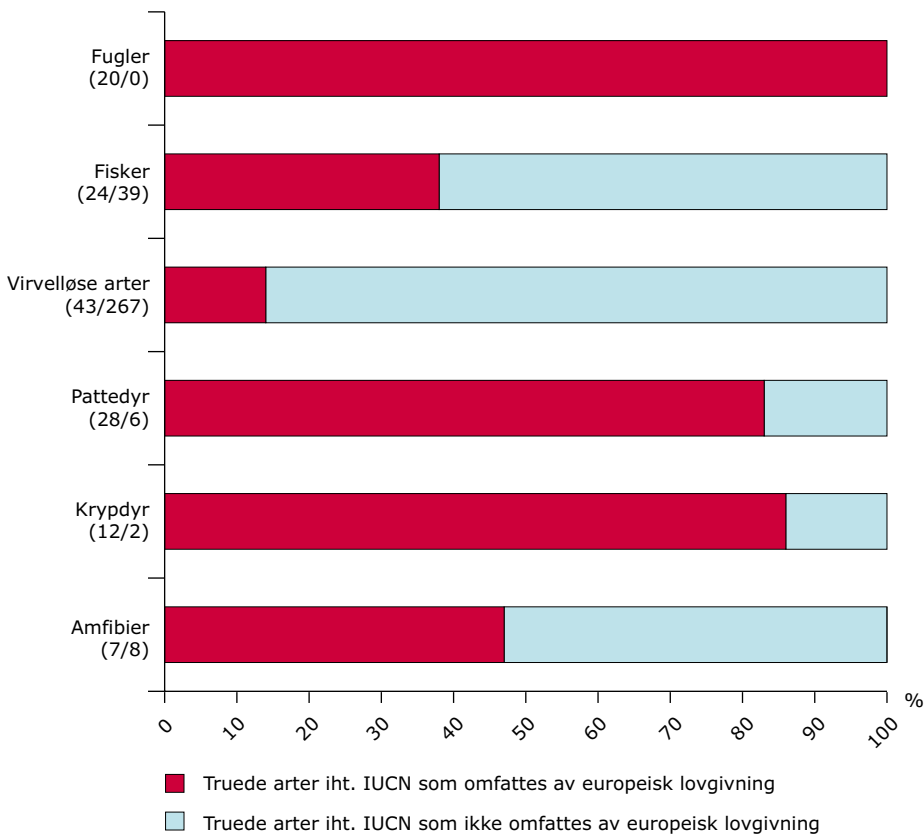
Globalt truede arter finnes både i og utenfor Europa, og noen av dem vil ikke bli klassifisert som truet på regionalt eller nasjonalt nivå i EU. I hvilken grad europeisk lovgivning, som er knyttet opp mot europeisk politikk på områdene naturvern og biologisk mangfold, tar hensyn til EUs ansvar overfor verdenssamfunnet, framgår av informasjonen indikatoren gir om antallet globalt truede arter som har vernestatus i Europa.

Usikkerhet ved indikatoren

Indikatoren sier ennå ikke noe om hvor mange av de ville dyreartene som for tiden er oppført på listen over globalt truede arter, som bare finnes i Europa. Den sier heller ikke noe om vern av arter som ikke er oppført på den globale rødlisten, men som er truet i Europa. Endelig inneholder den ingen data om planter.

Figur 1 Prosent av globalt truede arter omfattet av verneolistene i EU-direktivene og Bern-konvensjonen

Antallet arter som er/ikke er inkludert



Merk: Datakilde: IUCNs liste for 2004, vedlegg til EUs fugle- og habitattidretiver og Bern-konvensjonen (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Politisk kontekst

Å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010 er et av målene i EUs 6. handlingsplan for miljø (6EAP). Det ble gjentatt av Det europeiske råd på dets møte i Gøteborg og enda en gang av Miljørådet, Rådet for Den europeiske union i sin sammensetning av miljøministrene, på dets møte i Brussel i juni 2004.

Rådet understreker også «betydningen av å overvåke, evaluere og rapportere framskrittene mot målsetningene for 2010, og at det er absolutt vesentlig at informasjon om biologisk mangfold kommuniseres effektivt til offentligheten og beslutningstakerne for å sikre hensiktsmessige politiske tiltak».

Mål

Det er ikke fastsatt noen spesifikke kvantitative mål for denne indikatoren.

Målet om å «stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010» innebærer ikke bare at utryddelsen av arter må stanses, men også at truede arter må få en bedre vernestatus.



08 Utpekte områder

Hovedproblemstilling

Hvilke tiltak blir truffet for å sikre at det biologiske mangfoldets komponenter bevares *in situ*?

Hovedbudskap

In situ-bevaring av arter, habitater og økosystemer forutsetter at det opprettes verneområder. Økningen i det samlede arealet av områder som er kommet med i det europeiske økologiske nettverket Natura 2000 i løpet av det siste tiåret, er et tegn på at forpliktelsen til å bevare det biologiske mangfoldet blir tatt alvorlig. En del av områdene i Natura 2000 er tidligere ikke utpekt i nasjonal lovgivning, og de bidrar dermed direkte til en utvidelse av det samlede arealet som er utpekt for *in situ*-bevaring av elementene i Europas biologiske mangfold.

Indikatorvurdering

Over hele verden brukes utpeking av verneområder som et middel til å bevare det biologiske mangfolds komponenter (gener, arter, habitater, økosystemer), og hvert land har sine egne utvelgelseskriterier og målsettinger. EU definerte et felles perspektiv i fugle- og habitatdirektivene. På grunnlag av disse direktivene har EUs medlemsstater klassifisert og/eller foreslått områder som bør inngå i det europeiske Natura 2000-nettverket.

Indikatoren viser at det har vært en jevn økning i det totale arealet som er utpekt til Natura 2000-nettverket i løpet av de siste ti årene, fra om lag 8 til 29 millioner hektar med hjemmel i fugledirektivet (som særskilte verneområder) og fra 0 til ca. 45 millioner hektar med hjemmel i habitatdirektivet (som områder av fellesskapsinteresse). Noen av landene har flere arter og habitater på listene i de to direktivene enn andre. Derfor har de også utpekt større deler av sitt territorium, som tilfellet er for en del land i Sør-Europa og de store landene i nord. Spania leder med over 10 millioner hektar, etterfulgt av Sverige med ca. 5 millioner hektar.

Den andre delen av indikatoren angir i hvilken grad nasjonalt utpekte områder faktisk oppfyller kriteriene i de europeiske direktivene. Den gir også en rask oversikt over hva europeisk lovgivning har betydd for *in situ*-bevaring i Europa.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren er todelt:

- samlet areal av verneområder utpekt med hjemmel i fugle- og habitatdirektivene av hver av medlemsstatene i EU-15,
- andelen verneområder utpekt av det enkelte land i henhold til bare fugle- og habitatdirektivene, som er utpekt i henhold til nasjonale verneordninger, eller er omfattet av begge.

Begrunnelse for indikatoren

Det finnes flere måter å vurdere utviklingen mot målet om å stanse tapet av biologisk mangfold i Europa innen 2010.

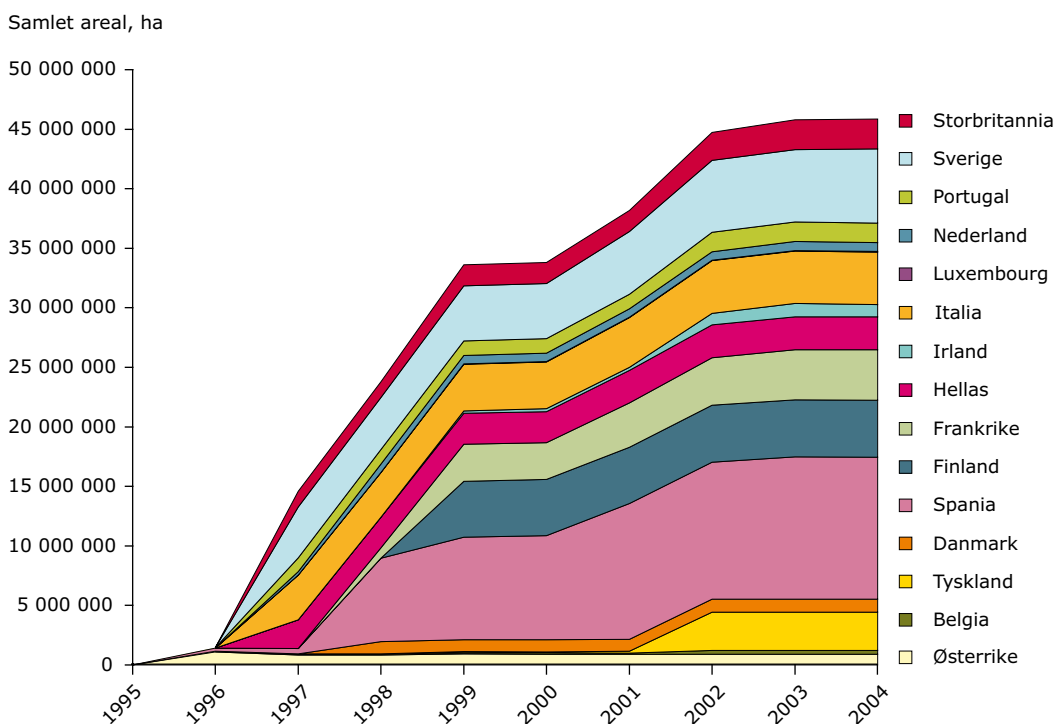
Indikatoren tar sikte på å vurdere framgangen når det gjelder *in situ*-bevaring av det biologiske mangfolds komponenter, som innebærer opprettelsen av verneområder. Utviklingen vurderes på EU-plan, med opprettelsen av Natura 2000-nettverket. Den første delen inneholder kvantitativ informasjon over tid, om hvor stort areal i hvert land i EU-15 som inngår i Natura 2000.

Den andre delen av indikatoren vurderer i hvilken grad det er sannsynlig at Natura 2000 vil føre til en økning i arealet av verneområder i Europa ved å se hvor stor del av de nasjonalt utpekte områdene som inngikk i Natura 2000-nettverket i hver medlemsstat på et gitt tidspunkt.

Politisk kontekst

Å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010 er et av målene i EUs 6. handlingsplan for miljø, som også kom til uttrykk på Det europeiske råds møte i Gøteborg (2001). Dette målet fikk full støtte på felleseuropeisk plan i 2003. Det europeiske råd anmodet også Kommisjonen og medlemsstatene om å gjennomføre det nye arbeidsprogrammet for verneområder, som ble vedtatt med på bakgrunn av Konvensjonen om biologisk mangfold i 2004. Arbeidsprogrammet omfatter nødvendig oppdatering av informasjon om status, trender og trusler mot verneområdene.

Figur 1 Samlet areal av områder utpekt med hjemmel i habitatdirektivet over tid (områder av fellesskapsinteresse – SCI)



Merk: Datakilde: Natura 2000, desember 2004 (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

På EU-plan er naturvernpolitikken hovedsakelig basert på to rettsakter, nemlig fugledirektivet og habitatdirektivet. Til sammen utgjør de den lovgivende rammen for vern og bevaring av EUs villlevende dyr og habitater.

Mål

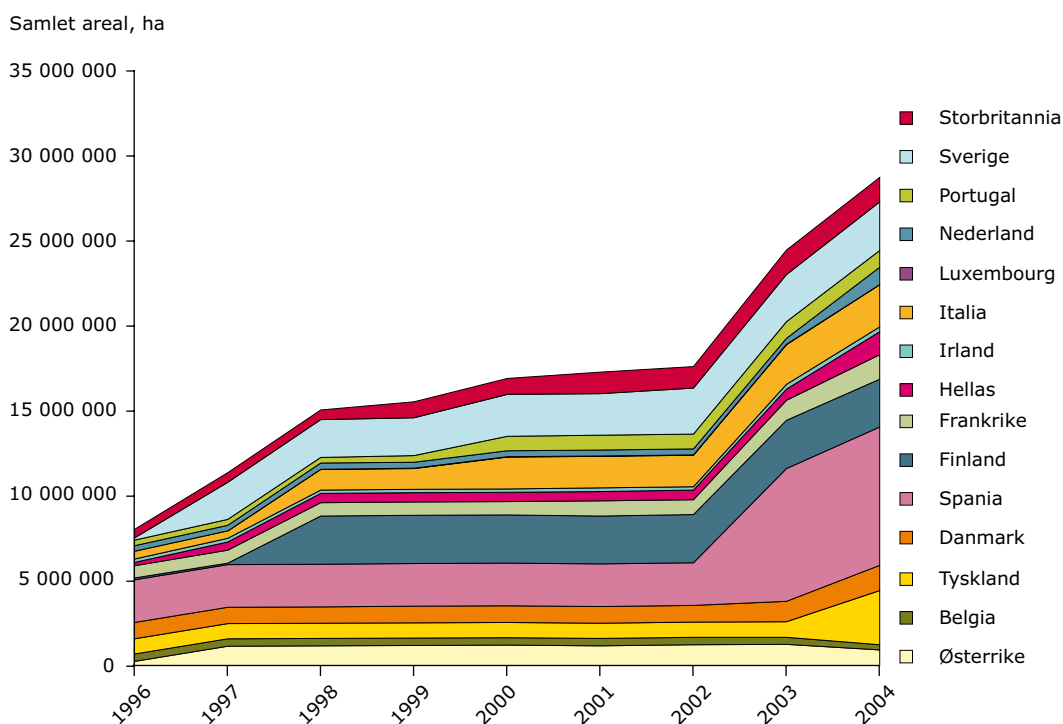
På globalt plan er de relevante målene som skal nås innen 2010 i FNs konvensjon om biologisk mangfold (CBD), effektiv bevaring av minst 10 % av hver av verdens økologiske regioner (mål 1.1), og beskytte områder av særlig betydning for det biologiske mangfold (mål 1.2).

På felleseuropeisk plan er målet full etablering innen 2008 av et felleseuropeisk økologisk nettverk som Natura 2000 skal inngå i.

På EU-plan skal medlemsstatene bidra til opprettelsen av Natura 2000 i forhold til utbredelsen på den enkelte medlemsstats territorium av de naturtypene og artene som er omhandlet i direktivene.

Med hensyn til tidsaspektet skal Natura 2000-nettverket stå ferdig i 2005 for den delen som gjelder land, og i 2008 for marine områder, og målsettingene for forvaltningen av de ulike områdene skal være omforent og iverksatt innen 2010.

Figur 2 Samlet areal av områder utpekt med hjemmel i fugledirektivet over tid (særskilte verneområder – SPA)

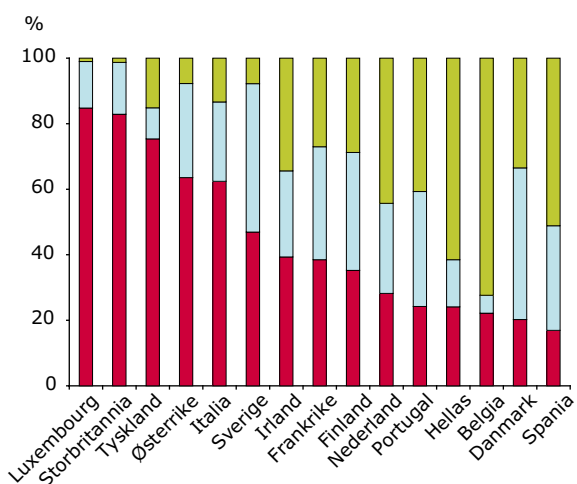


Merk: Datakilde: Natura 2000, desember 2004 (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Usikkerhet ved indikatoren

Indikatoren tar ennå ikke for seg alle målene som er satt, særlig ikke i hvilken grad forvaltningen er tilstrekkelig, og heller ikke evalueringen av forvaltningen av områdene. Landene i EU-10 har ikke blitt vurdert.

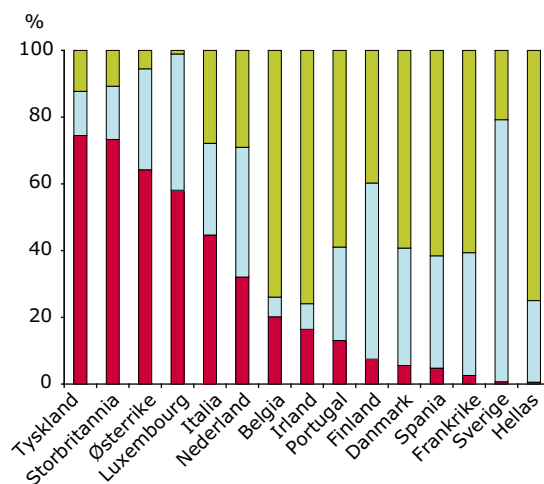
Figur 3 Andel av samlet areal utpekt hhv. iht. bare habitatdirektivet, bare nasjonale verneordninger, og begge (områder av fellesskapsinteresse – SCI)



- Samlet areal av nasjonalt utpekte områder som ikke er særskilte verneområder (SPA)
- Samlet areal av særskilte verneområder (SPA) omfattet av nasjonale verneordninger
- Samlet areal av særskilte verneområder (SPA) som ikke er omfattet av nasjonale verneordninger

Merk: Datakilde: CDDA, oktober 2004; Database over områder foreslått vernet som områder av fellesskapsinteresse, desember 2004 (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 4 Andel av samlet areal utpekt hhv. iht. bare fugledirektivet, bare nasjonale verneordninger, og begge (særskilte verneområder – SPA)



- Samlet areal av nasjonalt utpekte områder som ikke er foreslått vernet som område av fellesskapsinteresse (pSCI)
- Samlet areal av områder foreslått vernet som områder av fellesskapsinteresse (pSCI), som er omfattet av nasjonale verneordninger
- Samlet areal av områder foreslått vernet som områder av fellesskapsinteresse (pSCI), som ikke er omfattet av nasjonale verneordninger

Merk: Datakilde: CDDA, oktober 2004; Database over særskilte verneområder, desember 2004 (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

09 Artsmangfold

Hovedproblemstilling

Hva er tilstanden og trenden for det biologiske mangfoldet i Europa?

Hovedbudskap

Bestandene av utvalgte arter i Europa går tilbake. Siden begynnelsen av 1970-tallet har bestandene av visse sommerfugler og fugler som lever i ulike typer habitater i Europa, falt med mellom 2 % og 37 %. Nedgangen kan være relatert til tilsvarende trender i arealdekke for bestemte habitater mellom 1990 og 2000, særlig visse våtmarkstyper og hei og kratt.

Indikatorvurdering

Indikatoren knytter bestandstrender for arter som tilhører de to gruppene (fugler og sommerfugler), til trender i utbredelsen av ulike habitattyper, basert på en analyse av endringer i arealdekke i perioden 1990–2000.

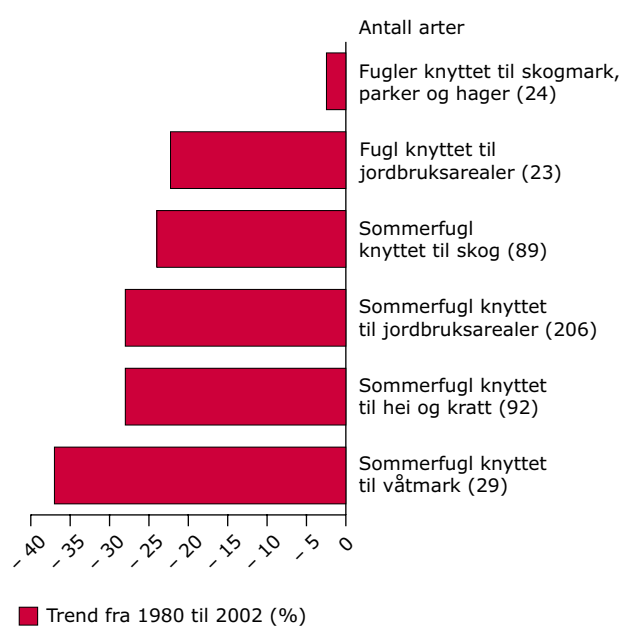
Vurderingen er basert på 295 sommerfuglearter og 47 fuglearter knyttet til 5 forskjellige habitattyper i flere europeiske land. Resultatene varierer fra en arts-/habitatgruppe til en annen, men det som slår oss, er at både fugler og sommerfugler, uansett hvilket habitat til de tilhører, viser en nedgang i alle habitater som er undersøkt.

Nedgangen i fugle- og sommerfuglbestandene knyttet til våtmarker kan forklares med direkte tap av habitater, samt forringelse av habitatene gjennom fragmentering og isolering. Myrer, som er spesifikke våtmarkshabitater, fikk størst arealreduksjon (3,4 %) i EU-25 i perioden 1990–2000, et resultat som tar utgangspunkt i påviste endringer over 25 hektar.

Hei og kratt har et særlig stort mangfold av sommerfuglearter, med opp til minst 92 arter i de habitatene som er undersøkt. Direkte tap av habitat (1,6 %) og forringelse av habitat på grunn av fragmentering og isolasjon spiller også en rolle for den meget alvorlige nedgangen (28 %) som er observert blant sommerfuglearter.

Det største antallet av undersøkte arter, nemlig 206 sommerfuglearter og 23 fuglearter, finner vi i habitater

Figur 1 Trender i bestander av fugler og sommerfugler i EU-25 (% nedgang)

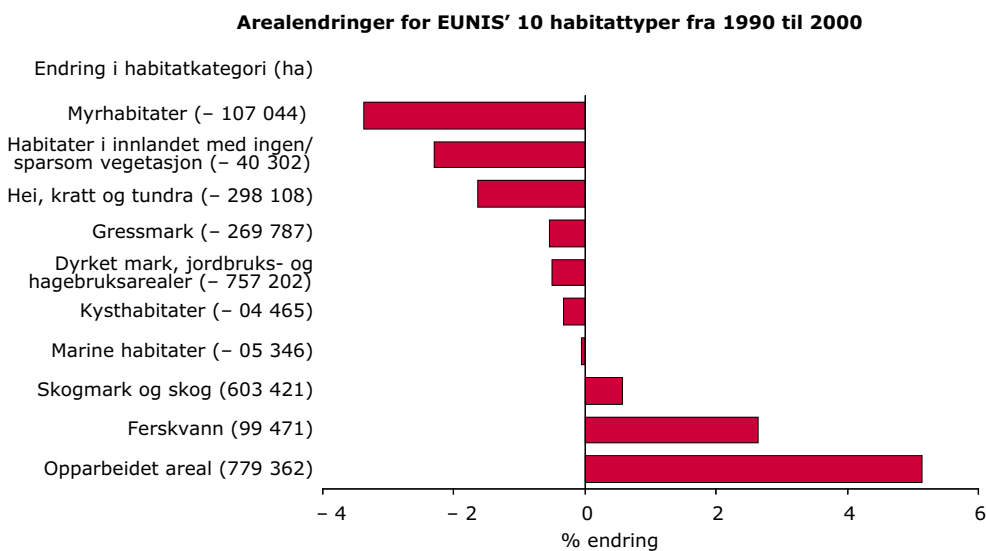


Merk: Tall i parentes viser til antallet arter som er vurdert for hver habitattype. Trender for fugler gjelder perioden 1980–2002. Trender for sommerfugler gjelder perioden 1972/1973–1997/1998.

Datakilde: Pan-European Common Bird Monitoring project (EBCC, BirdLife Int, RSPB), Dutch Butterfly Conservation (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

på jordbruksarealer. Disse artene er typiske for åpne, gressbevokste arealer, f.eks. ekstensivt dyrket mark, gressmark, enger og beitemark. De to artsgruppene viser nesten samme fallende trend med henholdsvis 28 % og 22 % nedgang. De fremste belastningene relatert til denne nedgangen er tap av ekstensivt dyrket mark med lav eller ingen tilførsel av næringsstoffer, ugressmidler eller plantevernmidler, og et stadig mer intensivt landbruk, som blant annet medfører tap av marginale habitater og kantvegitasjon og økt tilførsel av kunstgjødsel, ugressmidler og insektmidler.

Figur 2 Endringer i arealdekke fra 1990 til 2000 i % av 1990-nivå, aggregert etter EUNIS' habitattyper nivå 1



Merk: Datakilde: EEA Data service (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Arealet av skogmark og skog har økt med 0,6 % siden 1990, som i absolutte tall betyr ca. 600 000 hektar. Imidlertid har antallet arter som er knyttet til denne habitattypen gått ned. De 89 artene sommerfugler som finnes i disse habitatene har hatt en nedgang på 24 %, og fuglene i skogmark, parker og hager har hatt en nedgang på 2 %. Nesten alle skoger i Europa blir i noen grad forvaltet, og de ulike forvaltningsordningene har med sikkerhet hatt konsekvenser for arts mangfoldet. For eksempel er død skog og gamle trær viktig for at fuglene kan bygge rede og finne mat, og skogrydding har betydning for de artene sommerfugler som lever i skogen.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren er todelt:

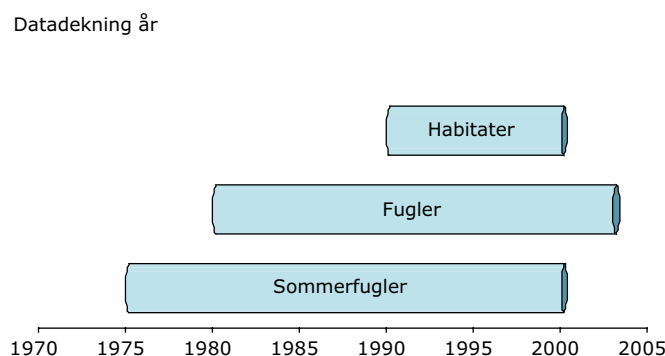
- Bestandstrender for arter og artsgrupper. Artsgruppene som for tiden vurderes er: fugler, dvs. fuglearter som lever i jordbruksarealer, skogmark og parker og hager, samt virvelløse arter, dvs. sommerfugler. Tidsreferansen for artsdatasettene som brukes, er også oppgitt.

- Arealendringer for EUNIS' 10 habitattyper, beregnet som endringer i arealdekke mellom to tidspunkter.

Begrunnelse for indikatoren

Indikatorene gir informasjon om tilstanden og trendene for det biologiske mangfoldet i Europa og setter artene og deres leveområder i sammenheng. En mulig innfallsvinkel er å vurdere trendene for taksonomiske grupper med stor utbredelse i en rekke habitater i Europa. På grunn av datatilgjengeligheten på europeisk plan ble fugler og sommerfugler valgt som indikatorer på mangfoldet av arter og habitater generelt. Arter fra begge disse gruppene kan knyttes til en lang rekke forskjellige habitater, og trendene kan betraktes som representative for kvaliteten på et habitat også for andre arter.

Når det gjelder fugler, omfatter vurderingen bare vanlige (i den forstand at de forekommer i store antall over store områder) hekkefugler som er utbredt i store deler av Europa, og som lever i habitater knyttet til jordbruksarealer, skogmark, parker og hager.

Figur 3 Tidsmessig dekning for de tre datasettene

Når det gjelder sommerfugler, er de vurderte artene ikke nødvendigvis til stede i alle land, men hver av dem kan knyttes til en av EUNIS' fire store habitattyper, nemlig jordbruksarealer, skog, hei og kratt og våtmarker.

For å kunne fortolke trendene for bestandene av de ulike artene i hver habitattype, må trendene innenfor det enkelte habitatområdet vurderes. For denne indikatoren har vi valgt å analysere endringer i arealdekke som har funnet sted for de ulike habitattypene i perioden 1990–2000.

En videreutvikling av denne indikatoren vil helt klart innebære en utvidelse av konseptet til andre arter og artsgrupper. Videre må det defineres felles kriterier for å ta med nye, eventuelt ta ut arter, og forbedre utvelgelsen av arter i forhold til habitater.

Politisk kontekst

«Å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010» er en av målsettingene i den europeiske strategien for bærekraftig utvikling. Den ble vedtatt i 2001 og hevet til felleseuropeisk plan i 2003 med Kiev-resolusjonen om biologisk mangfold. Andre relevante politiske tiltak fra Det europeiske fellesskap er det 6. handlingsprogrammet for miljø og Det europeiske fellesskaps strategi og handlingsplaner for biologisk mangfold.

På globalt plan medførte Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) i 2002 at partene forpliktet seg til å oppnå en vesentlig reduksjon i tapet av biologisk mangfold på globalt, regionalt og nasjonalt plan innen 2010.

Mål

Det overordnede målet er å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010.

Det er ikke fastsatt noe bestemt kvantitativt mål.

Usikkerhet ved indikatoren

Indikatoren er ennå beheftet med usikkerhet på flere nivåer. Den største usikkerheten knytter seg til den generelle mangelen på data for andre artsgrupper, samt dataenes ufullstendige dekning både geografisk og i tid. Dessuten er dataene basert på frivillig arbeid utført av NGOer, som er avhengige av fortsatt finansiering og ressurser.

Fugler knyttet til jordbruksarealer, skogsmark, parker og hager: Siden artsutvalget er basert på ekspertvurderinger og ikke på statistisk dokumentasjon over forekomsten av den enkelte art, forventes det at forbindelsen til habitatene ikke blir særlig sterk. Samme liste over fuglearter ble brukt i alle land.

Sommerfugler: Bare svært få land driver overvåking av sommerfugler (Storbritannia, Nederland og Belgia), men nettverket utvides stadig. Trendene for sommerfugler som ligger til grunn for denne vurderingen, er derfor basert på distribusjonstrender, som indikator for bestandstrender.

Datasekk – geografisk og tidsmessig dekning i EU

Spesifikt for fugler knyttet til jordbruksarealer, skogmark, parker og hager: Data er tilgjengelig for 16 av EUs 25 medlemsstater for 1980–2002 (ingen data tilgjengelig for Kypros, Finland, Hellas, Litauen, Luxembourg, Malta, Portugal, Slovenia og Slovakia). Dataene gjenspeiler at de ulike landene har brukt forskjellige overvåkingsperioder.

Spesifikt for sommerfugler: Overvåkingsdata er ikke tilgjengelig for alle arter; det er brukt distribusjonsdata.

Datasekk – dataenes representativitet nasjonalt

Fugler knyttet til jordbruksarealer, skogmark, parker og hager: Dataene er meget representative på EU-plan ettersom de utvalgte artene har stor utbredelse i Europa. I nasjonal sammenheng kan imidlertid en del av de

utvalgte artene være mindre representative, og andre arter som ikke er valgt for denne indikatoren, kan være mer representative for økosystemene i jordbruks- og skogsarealer i et land.

Sommerfugler: Representativiteten her er god ettersom dataene er hentet fra spørreskjemaer fylt ut av nasjonale eksperter.

Datasekk – sammenlignbarhet

Fugler knyttet til jordbruksarealer, skogmark, parker og hager: Generelt god sammenlignbarhet for EU-25. Datainnsamlingen er basert på en felleseuropeisk overvåkingsordning som bruker standardiserte metoder i alle land.

Sommerfugler: God sammenlignbarhet.

10 Utslipp og fjerning av klimagasser

Hovedproblemstilling

Hvilke framskritt gjøres når det gjelder reduksjon i utslippene av klimagasser i Europa for å oppfylle Kyoto-protokollens mål?

Hovedbudskap

Utslippene av klimagasser i EU-15 lå i 2003 1,7 % under basisårets nivå. Nedgangen i utslippene av lystgass, metan og fluorholdige gasser ble oppveid av økningen i utslippene av karbondioksid. Karbondioksidutslippene fra veitransport gikk opp, mens utslippene fra produksjonsindustrien gikk ned.

EU-15s samlede utslipp av klimagasser (inkludert de fleksible mekanismene i henhold til Kyoto-protokollen) i 2003 lå 1,9 % indekspoeng over en tenkt lineær trendlinje fra utslippsnivået i 1990 til måltallet i 2010. Mange av medlemsstatene i EU-15 lå ikke i rute for å kunne oppfylle sine mål om byrdefordeling. Samlede klimagassutslipp i EU-10 gikk betraktelig ned (med 32,2 %) fra basisåret og til 2003, hovedsakelig som følge av økonomisk omstrukturering og overgang til markedsøkonomi. De fleste EU-10-landene er i rute for å oppfylle sine Kyoto-mål.

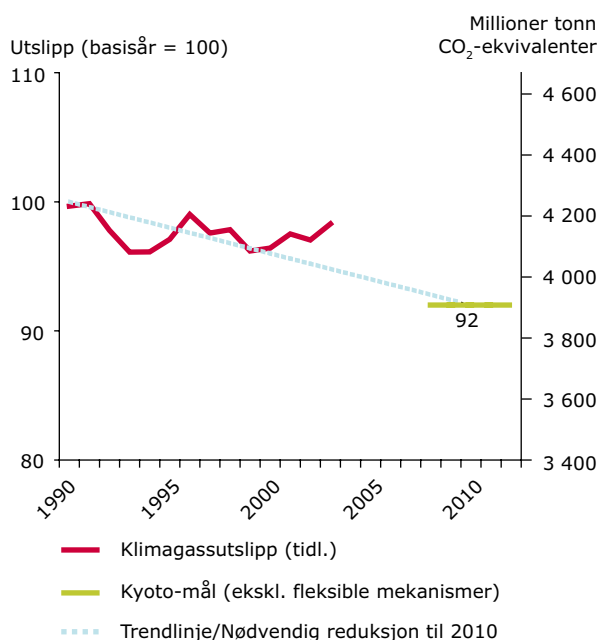
Indikatorvurdering

EU-15s samlede utslipp av klimagasser i 2003 lå 1,7 % under basisårets nivå. Fire medlemsstater i EU-15 (Frankrike, Tyskland, Sverige og Storbritannia) hadde en utslippsreduksjon som lå under den nødvendige trendlinjen, Kyoto-mekanismene ikke medregnet. Luxembourg og Nederland lå også under trendlinjen, selv når Kyoto-mekanismene regnes med. Ni medlemsstater lå derimot godt an til å nå sine mål om byrdefordeling: Hellas og Portugal (ekskl. Kyoto-mekanismene), Østerrike, Belgia, Danmark, Finland, Irland, Italia, Nederland og Spania (inkl. Kyoto-mekanismene). Det er gjennomført store utslippskutt i Tyskland og Storbritannia, som har de største utslippene i EU og til sammen står for om lag 40 % av hele EU-15s samlede utslipp av klimagasser — for perioden 1990–2003 var nedgangen 18,5 % i Tyskland og 13,3 % i Storbritannia. Sammenlignet med 2002 hadde EU-15 en utslippsøkning på 1,3 %, som hovedsakelig

kunne tilbakeføres til økte utslipp i energiindustrien (på 2,1 %) på grunn av produksjonsveksten i varmekraftverk og en 5 % økning i kullforbruket i varmekraftverkene. Fra 1990 til 2003 gikk CO₂-utslippene fra transportsektoren i EU-15 (20 % av EU-15s samlede utslipp av klimagasser) opp med 23 % som følge av veksten i veitransport i nesten alle medlemsstatene. CO₂-utslippene fra energiindustrien økte med 3,3 % som følge av økt bruk av fossile brenslere i offentlige varmekraftverk, men Tyskland og Storbritannia reduserte sine utslipp med henholdsvis 12 % og 10 %. I Tyskland skyldtes dette effektivitetsforbedringer i kullfyrte kraftverk og i Storbritannia overgangen fra kull til gass i kraftproduksjonen. EU-15 oppnådde reduksjoner i CO₂-utslippene i produksjonsindustrien og byggebransjen (med 11 %), særlig på grunn av effektivitetsforbedringer og strukturelle endringer i Tyskland etter gjenforeningen. CH₄-utslippene fra fordampningsutslipp og andre flyktige utslipp gikk mest ned (med 52 %), særlig takket være redusert produksjon i kullgruvene, etterfulgt av avfallssektoren (med 34 %), hovedsakelig på grunn av en reduksjon i deponering av biologisk nedbrytbart avfall i avfallsdeponier og gjenvinning av gassen i avfallsfyllingene. Industriens utslipp av N₂O gikk ned med 56 %, hovedsakelig på grunn av spesifikke tiltak satt inn i produksjonen av adipinsyre. Landbrukets utslipp av N₂O gikk ned med 11 % takket være redusert bruk av kunstgjødsel og husdyrgjødsel. Utslippene av HFK, PFK og SF₆ fra industriprosesser, som representerer 1,6 % av utslippene av klimagasser, gikk ned med 4 %. Alle EU-10-medlemsstatene som ble medlemmer av EU i 2004, er forpliktet til å oppfylle Kyoto-målene individuelt (Kypros og Malta har ingen Kyoto-mål). Samlet sett er utslippene vesentlig redusert siden 1990 i nesten alle EU-10-landene, særlig på grunn av innføringen av markedsøkonomi og den påfølgende omstruktureringen eller nedstengingen av sterkt forurensende og energikrevende industri. Utslippene fra transportsektoren begynte å øke i annen halvdel av 1990-årene. Imidlertid lå utslippene i nesten alle EU-10 godt under deres lineære trendlinje — altså er de i rute til å innfri sine Kyoto-mål.

På grunnlag av utslippstrendene fram til 2003 ligger tiltredelseslandene Romania og Bulgaria, samt miljøbyråmedlemmet Island, an til å oppfylle sine mål i henhold til Kyoto-protokollen. Ser vi på utslippstrendene for miljøbyråmedlemmene Liechtenstein og Norge fram til 2003, ser det ut til at disse landene ikke vil klare dette.

Figur 1 Utviklingen av EU-15s klimagassutslipp fra basisåret til 2003 og avstand til målindikatoren etter en (tenkt) lineær linje til måltallet for EU iht. Kyoto-protokollen (ekskl. fleksible mekanismer)



Merk: Datakilde: EEA Data service (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Definisjon av indikatoren

Denne indikatoren illustrerer dagens trender for menneskeskapte utslipp av klimagasser i forhold til målene som er satt for EU og medlemsstatene. Utslippene er spesifisert etter type gass og vektet etter globalt oppvarmingspotensial (GWP). Indikatoren gir også informasjon om utslippene fra hver sektor: energiindustri, vei- og annen transport, industri (prosesser og energi), annet (energirelatert), fordampningsutslipp og andre flyktige utslipp, avfall, landbruk og annet (ikke-energirelatert). Alle data er i millioner tonn CO₂-ekvivalenter.

Begrunnelse for indikatoren

Det er etter hvert overveldende bevis for at utslippene av klimagasser har ført til en økning i lufttemperaturen ved jordens overflate både globalt og i Europa, som igjen forårsaker klimaendringer. De mulige konsekvensene globalt er stigende havnivå, hyppigere og voldsommere flom og tørke, endringer i flora og fauna og i matproduksjonen og en økning i sykdommer. Tiltakene for å redusere eller begrense effektene av klimaendringene fokuserer på å begrense utslippene av klimagassene omfattet av Kyoto-protokollen. Denne indikatoren støtter Kommissjonens årlige vurdering av framdriften når det gjelder å redusere utslippene i EU og den enkelte medlemsstat med sikte på å innfri Kyoto-protokollens mål under EUs mekanisme for overvåking av klimagasser (rådsbeslutning 280/2004/EF om en overvåkingsmekanisme for Fellesskapets klimagassutslipp og implementeringen av Kyoto-protokollen).

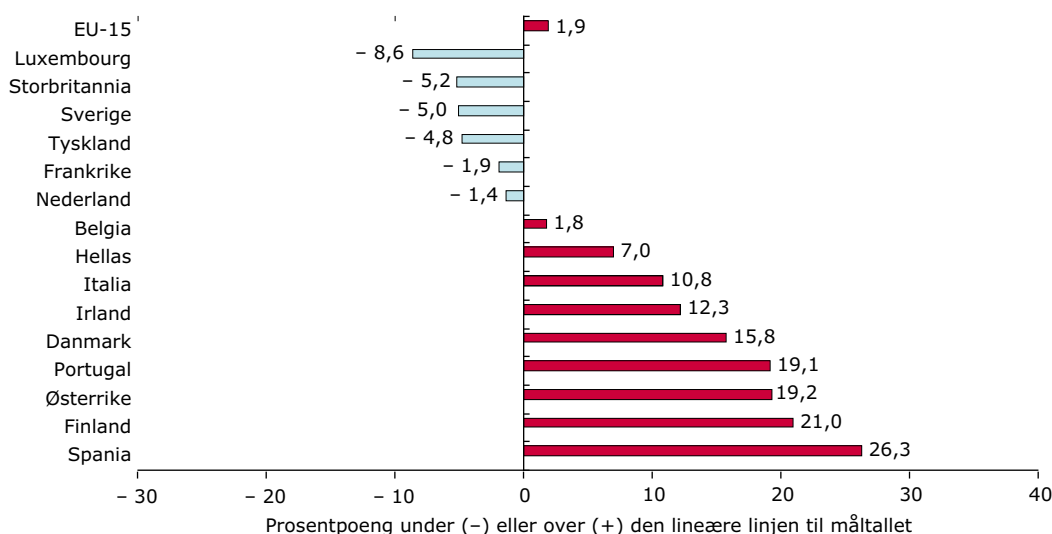
Politisk kontekst

Indikatoren analyserer trenden for EUs samlede klimagassutslipp fra 1990 og utover i forhold til målene som er satt for EU og medlemsstatene. For medlemsstatene i EU-15 er målene fastsatt i rådsbeslutning 2002/358/EF, hvor medlemsstatene avtalte at enkelte land skulle ha anledning til å øke sine utslipp, innenfor visse grenser, forutsatt at andre gjennomfører tilsvarende reduksjoner. Kyoto-protokollens mål for EU-15 for 2008–2012 er en reduksjon på 8 % i forhold til 1990-nivå for seks klimagasser. For EU-10, tiltredelseslandene og andre medlemmer av Det europeiske miljøbyrå er disse målene fastsatt i Kyoto-protokollen. For en oversikt over nasjonale Kyoto-mål, se IMS-nettstedet.

Usikkerhet ved indikatoren

EEA bruker data som er offisielt rapportert fra EUs medlemsstater og andre EEA-land som gjennomfører egne usikkerhetsvurderinger for innrapporterte data (iht. retningslinjer for god praksis og håndtering av usikkerhet i nasjonale klimagassregnskap, fra FNs klimapanel (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC). FNs klimapanel antyder at usikkerheten ved de GWP-vektede utslippsanslagene totalt for de fleste landene i Europa sannsynligvis er mindre enn +/- 20 %. Samlede utslippstrender for klimagass vil sannsynligvis være mer

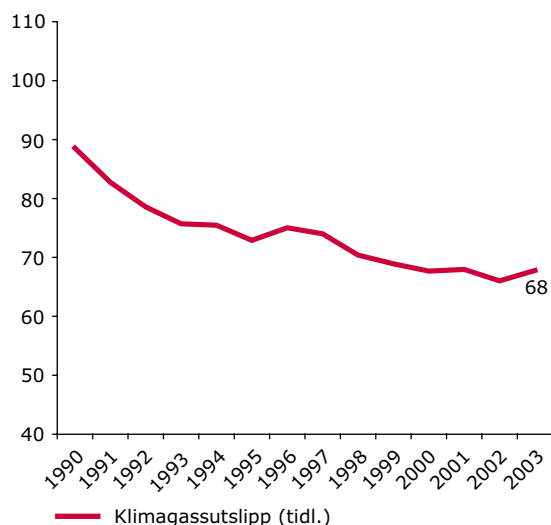
Figur 2 Avstand til måltallet for EU-15 i 2003 (EU-15s og EU-medlemsstatenes mål for byrdefordeling iht. Kyoto-protokollen)



Merk: Datakilde: EEA Data service (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 3 Utviklingen av klimagassutslippene i EU-10 fra basisåret til 2003

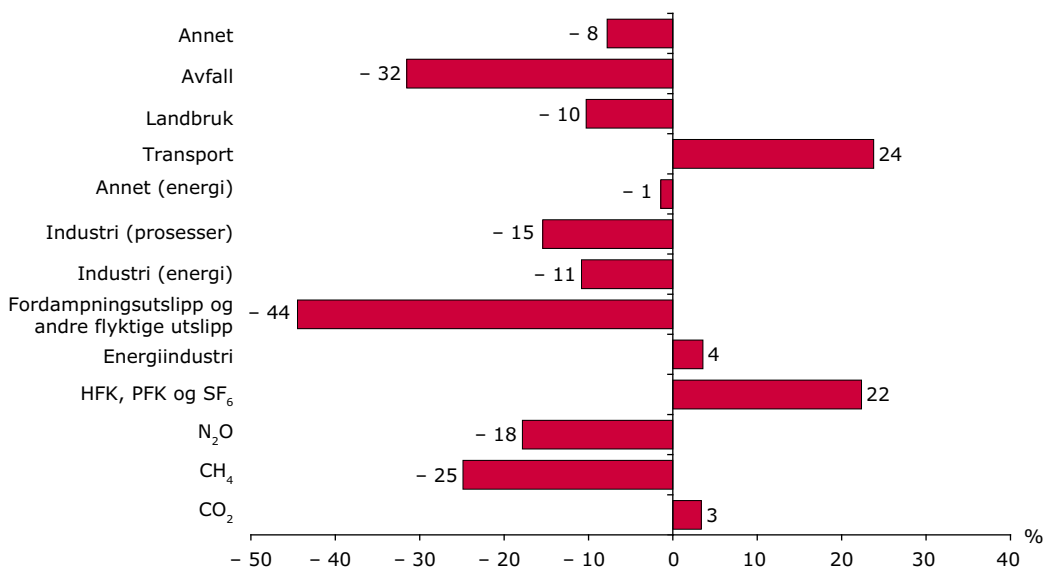
Klimagassutslipp (basisår = 100)



Merk: Malta og Kypros unntatt, ettersom det ikke er fastsatt mål for dem i Kyoto-protokollen.

nøyaktige enn absolutte utslippsanslag for det enkelte år. Klimapanelet antyder at usikkerheten ved trender for klimagassutslipp totalt vil være i størrelsesorden +/- 4 % til 5 %. I år er det for første gang gjort en beregning av usikkerhetsanslag for EU-15. Resultatet tilsier at usikkerhetene på EU-15-plan ligger mellom +/- 4 % og 8 % for EU-15s samlede utslipp av klimagasser.

På grunn av hull i dataseriene er det for EU-10 og søkerlandene til EU antatt at usikkerhetene er større enn for EU-15. Indikatoren for klimagassutslipp er en godt etablert indikator som brukes både av nasjonale og internasjonale organisasjoner. For å unngå at opplysninger som medfører feil tilflyter de politiske prosessene, må eventuelle usikkerheter knyttet til beregningene og datasettene forutsettes å bli formidlet i vurderingen.

Figur 4 Endringer i EU-15s utslipp av klimagasser pr. sektor og gass 1990–2003

Merk: Datakilde: EEA Data service (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

11 Framskrivninger for utslipp og fjerning av klimagasser

Hovedproblemstilling

Hvilke framskritt må gjøres for at Europa skal klare å innfri Kyoto-målene for 2010 om reduksjon i utslippene av klimagasser — dersom vi viderefører gjeldende politikk og tiltak, dersom vi strammer inn politikken og innfører strengere tiltak, og dersom vi i tillegg benytter de mekanismene Kyoto-protokollen åpner for?

Hovedbudskap

Framskrivningene for EU-15 for 2010 viser at utslippene vil være nede i 1,6 % under nivået i basisåret dersom politikken og tiltakene som gjennomføres på nasjonalt plan i dag, videreføres. Da vil vi fortsatt være 6,4 % unna EUs forpliktelse fra Kyoto om 8 % utslippskutt innen 2010 sammenlignet med basisåret.

Ytterligere tiltak som planlegges, vil til sammen gi en utslippsreduksjon på 6,8 %, så vi vil ennå ikke være i havn. Dersom medlemsstatene tar i bruk Kyoto-mekanismene, vil dette resultere i ytterligere reduksjoner på 2,5 %, som vil gi en samlet reduksjon på 9,3 %, som er tilstrekkelig til å nå målet for EU-15. Dette forutsetter imidlertid at enkelte medlemsstater ikke bare oppfyller sine forpliktelser, men også overgår dem. Alle EU-10-landene har prognoser som tilsier at de tiltakene de allerede har iverksatt, er tilstrekkelige for å nå Kyoto-målene i 2010, i ett tilfelle ved bruk av karbonlagring. De øvrige EEA-landene, Island og EU-søkerlandene Bulgaria og Romania er i rute for å oppfylle sine Kyoto-mål, mens Norge og Liechtenstein — med mindre dagens politikk og tiltak endres — ikke vil klare sine.

Indikatorvurdering

Framskrivningene for 2010 tilsier at EU-15s samlede utslipp av klimagasser vil være nede i 1,6 % under nivået i basisåret dersom politikken og tiltakene som gjennomføres på nasjonalt plan i dag ⁽¹⁾, videreføres. Dette innebærer at utslippsreduksjonen på 1,7 % i forhold til basisåret, som ble oppnådd fram til 2003, forventes å stabiliseres innen 2010. Denne utviklingen, som er basert på en videreføring av nasjonal politikk og tiltak i sin nåværende form, vil gi et underskudd på 6,4 % i forhold til EUs forpliktelser fra Kyoto, som var på 8 % utslippsreduksjon i 2010 i forhold til basisåret. Når Østerrike, Belgia, Danmark, Finland, Irland, Italia, Luxembourg, Nederland og Spania

tar i bruk Kyoto-mekanismene, som Kommisjonen har godkjent i henhold til EUs kvotehandelssystem, vil EU-15 oppnå ytterligere 2,5 % reduksjon i utslippene. Eksisterende nasjonale tiltak sammen med bruk av Kyoto-mekanismene vil fortsatt gi et underskudd for EU-15 på 3,9 %. Sverige og Storbritannia mener at dagens nasjonale politikk og tiltak vil være tilstrekkelig til at de oppnår sine mål i byrdefordelingen. Disse medlemsstatene vil kanskje til og med kunne være i stand til å oppnå større utslippskutt enn det som ventes av dem. Østerrike, Belgia, Danmark, Finland, Frankrike, Tyskland, Hellas, Irland, Italia, Luxembourg, Nederland, Portugal og Spania vil langt fra klare å nå sine mål for utslippsreduksjon med de nasjonale tiltakene de har i dag. Relativt sett vil avstanden til måltallet for 2010 variere fra over 30 % for Spania til ca. 1 % for Tyskland. Luxembourg vil nå sitt mål ved å bruke Kyoto-mekanismene i kombinasjon med eksisterende nasjonale tiltak. Ny politikk og nye tiltak som medlemsstatene planlegger, vil gi ytterligere kutt på til sammen ca. 6,8 % i forhold til 1990-nivå, men det er likevel ikke nok til å oppfylle EU-15s forpliktelser med eksisterende politikk og tiltak.

Når det gjelder EU-10, tilsier framskrivningene at for alle som allerede har innført tiltak, bortsett fra Slovenia, vil utslippene i 2010 bli lavere enn det de forpliktet seg til i Kyoto. Slovenia kan oppfylle sitt Kyoto-mål ved å ta hensyn til karbonopptaket relatert til arealbruk, arealbruksendringer og skogbruk («LULUCF»).

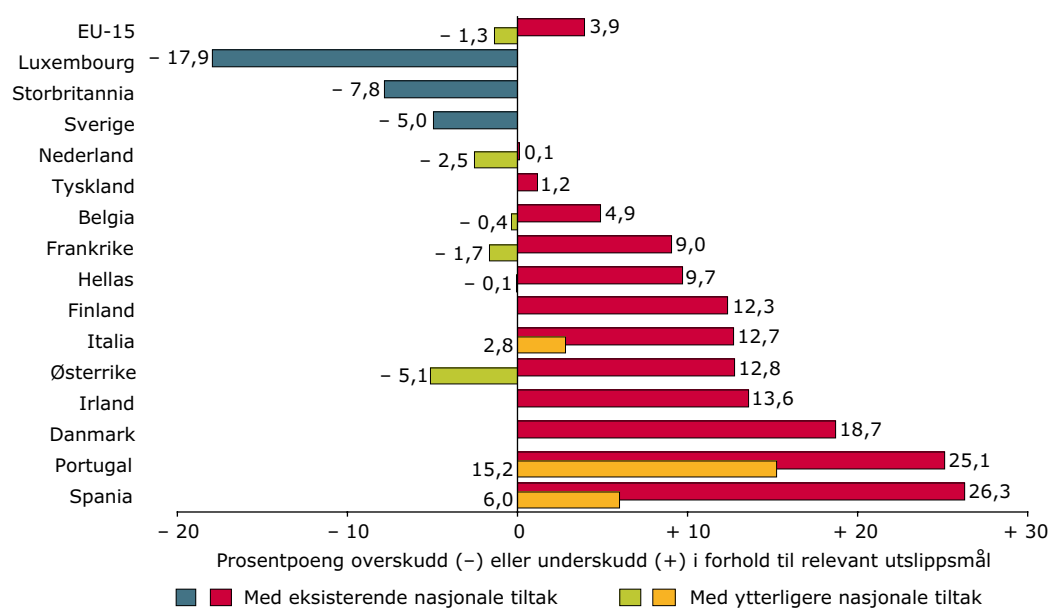
De øvrige EEA-landene, Island og EU-søkerlandene Bulgaria og Romania vil komme til å overstige sine mål, mens Norge og Liechtenstein — med mindre de endrer dagens politikk og tiltak — ikke vil klare sine.

Ifølge framskrivningene vil samlede klimagassutslipp fra forbrenning av fossile brensler i kraftverk og andre sektorer (f.eks. husholdninger, tjenester, industri), transportsektoren unntatt (60 % av samlede klimagassutslipp i EU-15), stabiliseres på 2003-nivå (eller 3 % under 1990-nivå) innen 2010 med eksisterende tiltak, og gå ned til 9 % under 1990-nivå hvis ytterligere tiltak settes inn.

De samlede klimagassutslippene fra transportsektoren (21 % av EU-15s samlede klimagassutslipp) forutsettes fram til 2010 å øke til 31 % over 1990-nivå med eksisterende tiltak og til 22 % over 1990-nivå med ytterligere tiltak.

(¹) En framskrivning basert på «eksisterende nasjonale tiltak» omfatter alle politikker og tiltak som pr. i dag er vedtatt og iverksatt.

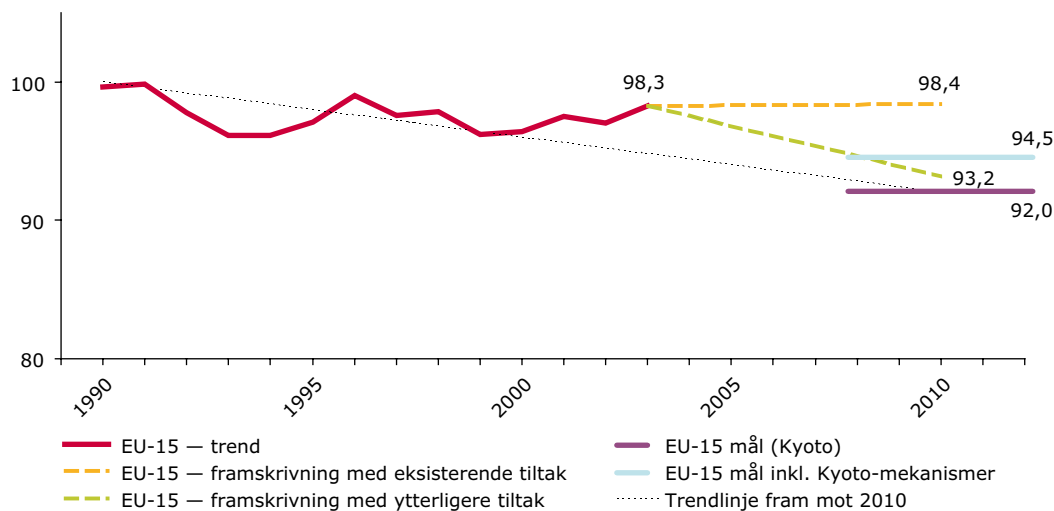
Figur 1 Relativ avstand mellom prognoser for klimagassutslipp og mål for 2010, med eksisterende politikk og tiltak, med strengere politikk og ytterligere tiltak, og med bruk av Kyoto-mekanismene



Merk: Datakilde: EEA Data service (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 2 Tidligere og framskrevne klimagassutslipp i EU-15 i forhold til Kyoto-målet for 2008–2012

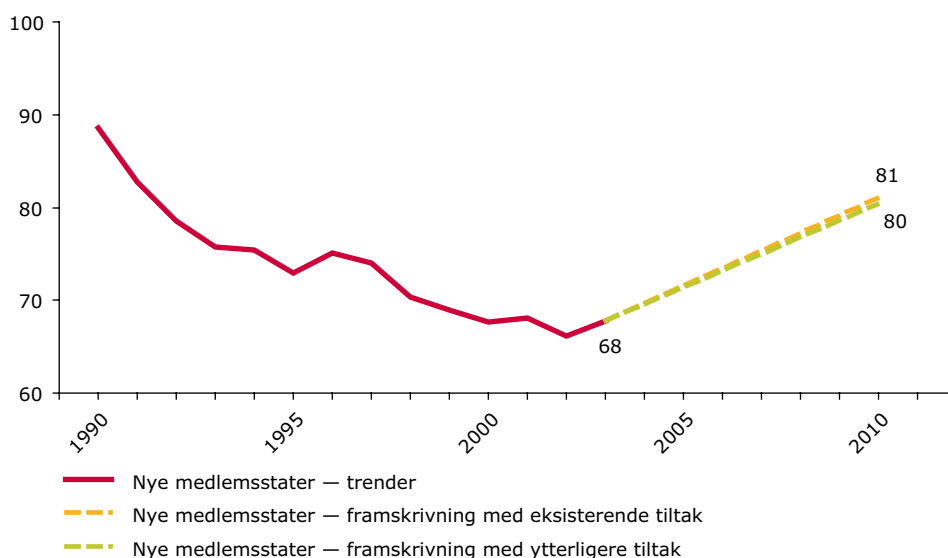
Klimagassutslipp (basisår = 100)



Merk: Datakilde: EEA Data service (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 3 Tidligere og framskrevne klimagassutslipp aggregert for nye medlemsstater

Klimagassutslipp (basisår = 100)



Merk: Tidligere og framskrevne klimagassutslipp for de åtte nye medlemsstatene som har Kyoto-mål (ikke Kypros og Malta).
Datakilde: (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Landbrukets samlede klimagassutslipp (10 % av EU-15s samlede klimagassutslipp) vil øke fram mot 2010 til 13 % over 1990-nivå med eksisterende tiltak og til 15 % over 1990-nivå med ytterligere tiltak. De viktigste årsakene er nedgangen i antallet storfe og redusert bruk av kunstgjødsel og naturgjødsel.

Innen 2010 vil de samlede klimagassutslippene fra industriprosesser (6 % av EU-15s samlede klimagassutslipp) komme 4 % under 1990-nivå med eksisterende tiltak og 20 % under 1990-nivå med ytterligere tiltak.

Klimagassutslippene fra avfallshåndtering (2 % av EU-15s samlede klimagassutslipp) forventes å bli redusert til 52 % under 1990-nivå innen 2010 med eksisterende tiltak. Nedgangen i biologisk nedbrytbart avfall som deponeres og økt CH₄-gjenvinning fra fyllplasser er de viktigste grunnene til reduserte utslipp.

Definisjon av indikatoren

Denne indikatoren illustrerer framskrevne trender i utslippene av menneskeskapte klimagasser i forhold til målene som er satt for EU og medlemsstatene dersom eksisterende politikk og tiltak videreføres, og/eller politikken innskjerpes og/eller Kyoto-mekanismene tas i bruk. Utslippene er spesifisert etter type gass og vektet etter globalt oppvarmingspotensial. Indikatoren gir også informasjon om utslippene fra den enkelte sektor: forbrenning av fossile brensler i kraftverk og andre sektorer (f.eks. husholdninger, tjenester, industri), transport, industriprosesser, avfall, landbruk og andre (herunder løsemidler). Alle tall er millioner tonn CO₂-ekvivalenter.

Begrunnelse for indikatoren

Det er etter hvert overveldende bevis for at utslippene av klimagasser har ført til en økning i lufttemperaturen ved jordens overflate både globalt og i Europa, som igjen forårsaker klimaendringer. De mulige konsekvensene på globalt nivå er stigende havnivå, hyppigere og voldsommere flom og tørke, endringer i flora og fauna og i matproduksjonen og en økning i sykdommer. Tiltakene for å redusere eller begrense effektene av klimaendringene fokuserer på å begrense utslippene av alle klimagasser.

Denne indikatoren støtter Kommisjonens årlige vurdering av framdriften med hensyn til å redusere utslippene i EU og den enkelte medlemsstat med sikte på å innfri Kyoto-protokollens mål under EUs mekanisme for overvåking av klimagasser (rådsbeslutning 280/2004/EF om en overvåkingsmekanisme for Fellesskapets klimagassutslipp og implementeringen av Kyoto-protokollen).

Politisk kontekst

For EU-15 er målene som fastsatt i rådsbeslutning 2002/358/EF, hvor medlemsstatene avtalte at enkelte land skulle ha anledning til å øke sine utslipp, innenfor visse grenser, forutsatt at andre gjør tilsvarende reduksjoner. Kyoto-protokollens mål for EU-15 for 2008–2012 er en reduksjon på 8 % i forhold til 1990-nivå for seks klimagasser. For EU-10, tiltredelseslandene og andre EEA-medlemsland er disse målene fastsatt i Kyoto-protokollen. For en oversikt over nasjonale Kyoto-mål, se IMS-nettstedet.

Usikkerhet ved indikatoren

Usikkerhetene ved framskrivningene for klimagassutslipp har ikke blitt vurdert. Imidlertid gjennomfører flere land nå sensitivitetsanalyser for sine framskrivninger.

12 Temperatur globalt og i Europa

Hovedproblemstilling

Vil EUs politiske mål om en global temperaturøkning på maksimalt 2 °C over førindustrielt nivå i 2100, bli overholdt, og vil økningen være maksimalt 0,2 °C pr. tiår?

Hovedbudskap

Økningen i den globale gjennomsnittstemperaturen som er målt de siste tiårene er både uvanlig stor og uvanlig kraftig. Fram til 2004 hadde vi en temperaturøkning på ca. 0,7 +/- 0,2 °C sammenlignet med førindustrielle nivåer, som allerede er én tredel av EUs politiske mål på maksimalt 2 °C. Ifølge FNs klimapanel (IPCC) er det sannsynlig at den globale gjennomsnittstemperaturen vil stige med 1,4–5,8 °C fra 1990 til 2100, noe som innebærer at EUs mål kan bli overskredet mellom 2040 og 2070.

Den globale endringen skjer med ca. 0,18 +/- 0,05 °C pr. tiår, som sannsynligvis vil gi den høyeste 100-årsverdien for temperaturøkning som har forekommet i løpet av de siste 1 000 årene.

Indikatorvurdering

Jorden generelt og Europa spesielt har opplevd betydelige temperaturøkninger de siste 100 årene (Figur 1), særlig i de siste tiårene.

Den globale temperaturøkningen fram til 2004 var på ca. 0,7 +/- 0,2 °C sammenlignet med førindustrielt nivå, eller om lag én tredel av EUs mål om å begrense den gjennomsnittlige globale oppvarmingen til maksimalt 2 °C over førindustrielt nivå. Disse endringene er uvanlige både ved at de er så store og ved at de har funnet sted så raskt (Figur 2). 1990-tallet var det varmeste tiåret som er registrert, og 1998 det varmeste året, etterfulgt av 2003, 2002 og 2004.

Den globale gjennomsnittstemperaturen vil sannsynligvis stige med 1,4–5,8 °C mellom 1990 og 2100 dersom Kyoto-protokollen fortsatt legges til grunn for klimapolitikken og vi tar høyde for usikkerheten ved klimafølsomheten. Hvis prognosene holder stikk, vil EUs mål kunne overskrides mellom 2040 og 2070.

Den globale temperaturen stiger nå med ca. 0,18 +/- 0,05 °C pr. tiår, som allerede er meget nært opptil det veiledende målet på 0,2 °C pr. tiår. I alle scenariene

som FNs klimapanel har vurdert, vil det foreslåtte veiledende målet om en økning på maksimalt 0,2 °C pr. tiår sannsynligvis vil bli overskredet i løpet av de kommende par tiår.

Europa har hatt en kraftigere temperaturøkning enn det globale gjennomsnittet, med en økning på oppunder 1 °C siden 1900. Det varmeste året i Europa var 2000, og de syv nest varmeste årene har alle forekommet i løpet av de siste 14 årene. Temperaturøkningen har vært høyere om vinteren enn om sommeren.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren viser trender for årsmiddeltemperatur globalt og i Europa samt vinter-/sommertemperatur i Europa (alle sammenlignet med middeltemperaturer for perioden 1961–1990). Enhetene som er brukt, er °C og °C pr. tiår.

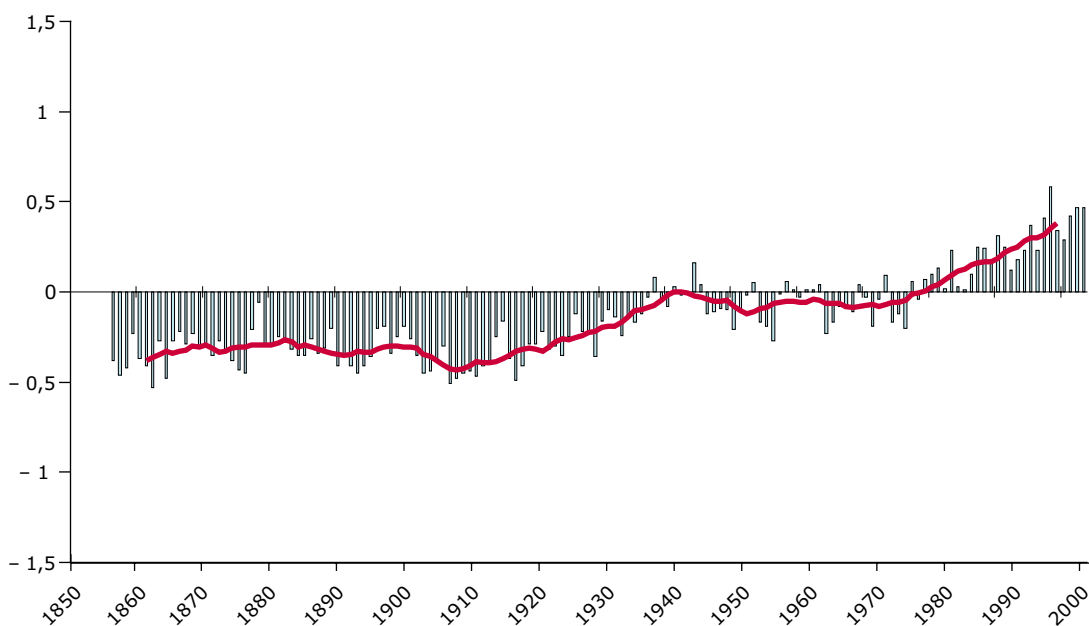
Begrunnelse for indikatoren

Lufttemperaturen ved jordens overflate er et av de klareste tegnene på at klimaet forandrer seg, særlig de siste tiårene. Temperaturen har vært målt i mange tiår, noen steder i flere hundre år. Det foreligger stadig mer overbevisende dokumentasjon for at menneskeskapte utslipp av klimagasser har (det meste av) ansvaret for de kraftige økningene i gjennomsnittstemperatur vi har sett i den senere tid. Naturlige faktorer som vulkaner og solaktivitet kan i stor grad forklare variasjonene i temperatur fram til midten av det 20. århundre, men de kan bare forklare en liten del av temperaturstigningen i den senere tid.

Mulige effekter av klimaendringene er økt havnivå, hyppigere og voldsommere flom og tørke, endringer i flora og fauna og i matproduksjonen og en økning i sykdommer. Trendene og framskrivningene for den globale årsmiddeltemperaturen er relatert til veiledende mål for EU. Imidlertid viser temperaturen i Europa store forskjeller fra vest (kystklima) til øst (kontinentalt klima), sør (middelhavsklima) og nord (arktisk klima), samt regionale forskjeller — temperaturen vinter/sommer og på kalde/varme dager viser hvor mye temperaturene kan svinge i løpet av et år. Temperaturendringens omfang og geografiske fordeling er av stor betydning, f.eks. for å vurdere de naturlige økosystemenes evne til å tilpasse seg klimaendringene.

Figur 1 Global middeltemperatur 1850–2004, avvik fra middelverdi 1961–1990 (i °C)

Avvik fra middelverdi 1961–1990 (°C)



Merk: Datakilde: KNMI, Climate Research Unit (CRU), <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/file/tavegl.dat> (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Politisk kontekst

Indikatoren kan gi svar på spørsmål som er viktige for utformingen av politikken: Vil økningen i den globale gjennomsnittstemperaturen ligge innenfor EUs mål (maksimalt 2 °C over førindustrielt nivå)? Vil økningen ligge innenfor det foreslåtte veiledende målet om 0,2 °C økning pr. tiår?

Med sikte på å unngå alvorlige konsekvenser av klimaendringene foreslo Det europeiske råd i sitt 6. handlingsprogram for miljø (6EAP, 2002), stadfestet av miljøministrene og Det europeiske råd i mars 2005, at den globale økningen i gjennomsnittstemperatur ikke må overskride 2 °C over førindustrielt nivå (ca. 1,3 °C over dagens globale gjennomsnittstemperatur). En del studier har for øvrig også antydnet at et «bærekraftig» mål for å begrense den globale oppvarmingen forårsaket av menneskeskapte utslipp, vil være 0,1–0,2 °C pr. tiår.

Målene både for absolutt temperaturøkning (dvs. 2 °C) og for endringshastighet (dvs. 0,1–0,2 °C pr. tiår) ble opprinnelig utledet av spredningshastigheten for utvalgte plantearter og forekomsten av tidligere naturlige temperaturendringer. EUs mål for den globale temperaturøkningen (dvs. 2 °C) er nylig bekreftet som et hensiktsmessig mål både fra et vitenskapelig og fra et politisk ståsted.

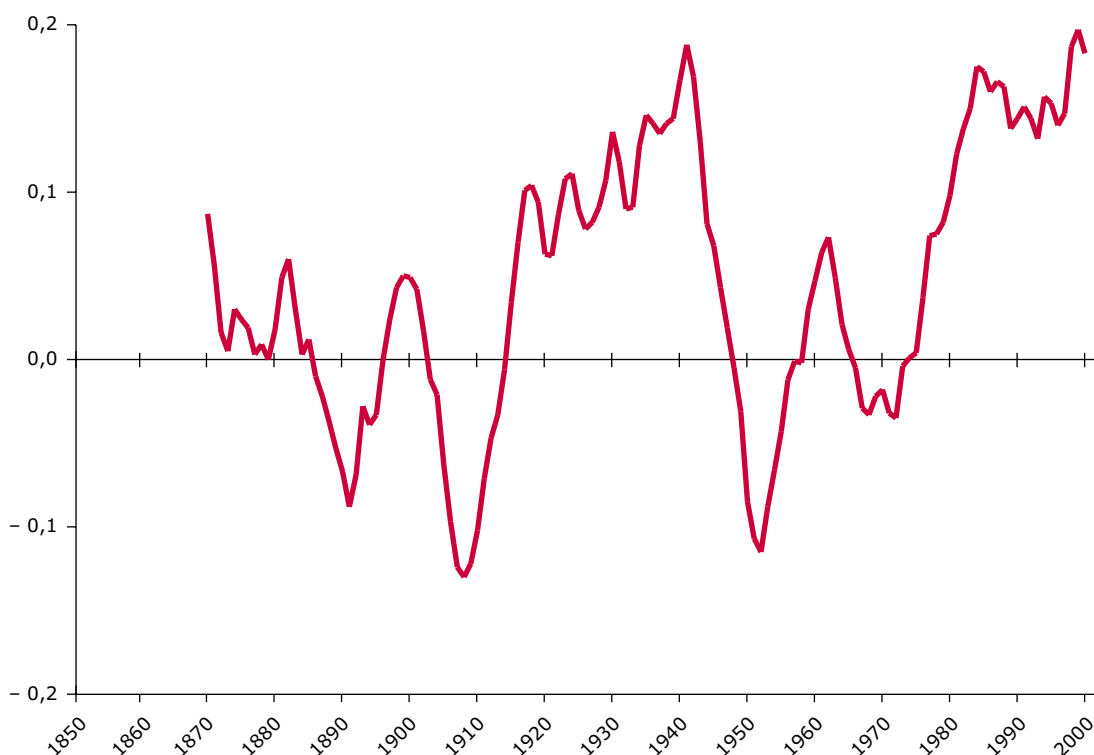
Usikkerhet ved indikatoren

Den økningen i gjennomsnittstemperaturen i luften som er registrert, særlig i løpet av de siste tiårene, er et av de klareste signalene på globale klimaendringer.

Temperaturen har blitt målt i flere hundre år. Metodene som brukes er allment akseptert og usikkerheten lav. Datasettene som brukes for indikatoren er kontrollert og

Figur 2 Global gjennomsnittlig temperaturendring (i °C pr. tiår)

Endringshastighet (°C/10 år)



Merk: Datakilde: KNMI, Climate Research Unit (CRU), <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/file/tavegl.dat>. (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

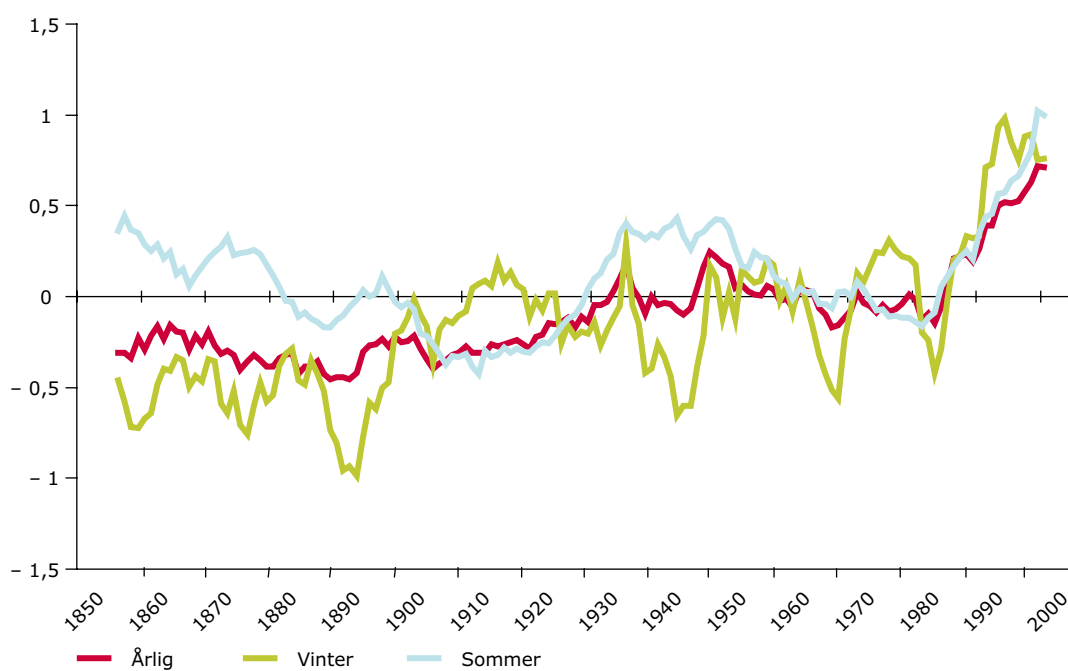
korrigert for endringer i metoder og målesteder (tidligere i distriktene, nå mer i byene). Usikkerheten er større for framskrivningene for temperaturendringene, delvis fordi vi ikke har full forståelse av alle deler av klimasystemet, herunder klimafølsomhet (temperaturøkninger som følger av en fordobling av CO₂-konsentrasjoner) samt sesongmessige temperaturvariasjoner.

Temperaturen er blitt målt på mange steder i Europa i flere hundre år. Usikkerheten er blitt mindre i løpet av de siste tiårene takket være bruk av omforente metoder og tettere overvåkingsnettverk.

De årlige temperaturverdiene globalt og i Europa har en nøyaktighet på ca. $\pm 0,05$ °C (to standardavvik) for perioden etter 1951. Usikkerheten var om lag fire ganger høyere på 1850-tallet, men siden den gang er nøyaktigheten gradvis forbedret, bortsett fra for en midlertidig forverring under krigene, da datatilfanget var begrenset. Nye teknologier, særlig knyttet til bruken av fjernmåling, vil forbedre dekningen og redusere usikkerheten ved temperaturdataene.

Figur 3 Europeisk års-, vinter- og sommertemperatur, avvik fra middelverdi 1961–1990 (i °C, midlet over 10 år)

Avvik fra middelverdi 1961–1990 i °C



Merk: Datakilde: KNMI, (<http://climexp.knmi.nl>) basert på Climate Research Unit (CRU), file CruTemp2v. (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

13 Konsentrasjoner av klimagasser i atmosfæren

Hovedproblemstilling

Vil konsentrasjonene av klimagasser på lang sikt holde seg under 550 ppm CO₂-ekvivalenter, dvs. det nivået som er nødvendig for å begrense den globale temperaturøkningen til 2 °C over førindustrielt nivå (¹)?

Hovedbudskap

De atmosfæriske konsentrasjonene av karbondioksid (CO₂), som er den viktigste klimagassen, har gått opp med 34 % i forhold til førindustrielt nivå som følge av menneskelige aktiviteter, særlig etter 1950. Konsentrasjonene av de andre klimagassene har også steget som følge av menneskelige aktiviteter. Vi har i dag de høyeste konsentrasjonene av CO₂ og CH₄ på 420 000 år, og konsentrasjonen av N₂O har ikke vært høyere på minst 1 000 år.

Klimapanelets framskrivninger i forhold til referansekurven viser at konsentrasjonene av klimagasser sannsynligvis vil overskride 550 ppm CO₂-ekvivalenter i løpet av de neste tiårene (dvs. før 2050).

Indikatorvurdering

Konsentrasjonene av klimagasser i atmosfæren økte i det 20. århundret som følge av menneskelige aktiviteter, for det meste relatert til bruken av fossile brensler (f.eks. produksjon av elektrisk kraft), landbruksvirksomhet og arealbruksendringer (hovedsakelig avskoging), og fortsetter å øke. Økningen har vært særlig kraftig etter 1950. Sammenlignet med førindustriell tid (før 1750) har konsentrasjonene av karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O) økt med henholdsvis 34 %, 153 % og 17 %. Dagens CO₂-konsentrasjoner (372 deler pr. million – ppm) and CH₄ (1 772 deler pr. milliard – ppb) er de høyeste på 420 000 år (for CO₂ sannsynligvis på så mye som 20 millioner år), og dagens N₂O-konsentrasjon (317 ppb) er de høyeste på minst 1 000 år.

FNs klimapanel (IPCC) har laget flere framskrivninger for konsentrasjonene av klimagasser for det 21. århundre basert på ulike scenarier for samfunnsøkonomisk, teknologisk og demografisk utvikling. Scenariene er basert på forutsetningen om at ingen spesifikke klimapolitiske tiltak innføres. Etter disse scenariene

anslås konsentrasjonene av klimagasser til å komme opp i 650–1 350 ppm CO₂-ekvivalenter innen 2100. Det er meget sannsynlig at bruken av fossile brensler vil være den fremste årsaken til denne økningen i det 21. århundret.

Klimapanelets framskrivninger viser at de globale konsentrasjonene av klimagasser i atmosfæren sannsynligvis vil overskride 550 ppm CO₂-ekvivalenter i løpet av de neste tiårene (fram mot 2050). Dersom konsentrasjonene blir høyere, er det liten sjanse for at den globale temperaturstigningen vil ligge innenfor EUs mål om maksimalt 2 °C over førindustrielt nivå. Store globale utslippskutt er derfor nødvendig for å nå dette målet.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren viser målte trender og framskrivninger for konsentrasjonene av klimagasser. Indikatoren dekker alle klimagassene som er omfattet av Kyoto-protokollen (CO₂, CH₄, N₂O, HFK, PFK og SF₆). Effekten av disse konsentrasjonene av klimagasser på den forsterkede drivhuseffekten er presentert som konsentrasjonen av CO₂-ekvivalenter. Globale årsmiddelverdier er lagt til grunn. Konsentrasjonene av CO₂-ekvivalenter er beregnet ut fra målte klimagasskonsentrasjoner (deler pr. million CO₂-ekvivalenter).

Begrunnelse for indikatoren

Indikatoren viser trenden for klimagasskonsentrasjoner. Dette er hovedindikatoren som brukes i de internasjonale forhandlingene om framtidige (dvs. etter 2012) utslippsreduksjoner. De økte konsentrasjonene av klimagasser anses som en av de viktigste årsakene til global oppvarming. Økningen fører til et enda større strålingspådrag og forsterker drivhuseffekten slik at den globale gjennomsnittstemperaturen stiger på jordoverflaten og i den lavere atmosfæren.

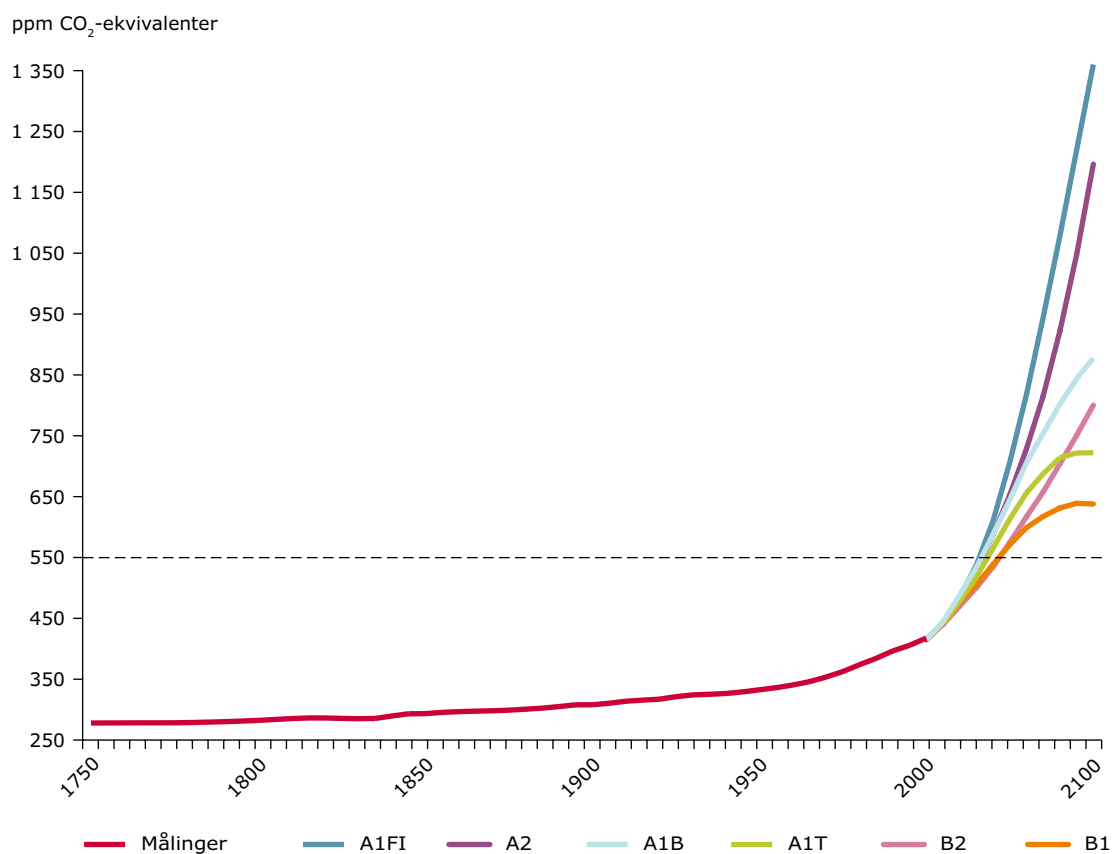
Selv om mesteparten av utslippene finner sted på den nordlige halvkule, vil det være riktig å bruke globale gjennomsnittsverdier i og med at klimagassene har lang levetid i atmosfæren sammenlignet med tidsskalaene for global blanding i atmosfæren. På grunn av dette er gassblandingen ganske enhetlig rundt hele kloden. Indikatoren uttrykker også de ulike gassenes relative betydning for den økte drivhuseffekten.

(¹) Nyere forskning viser at hvis EU skal ha mulighet for å oppfylle målet om å begrense den globale temperaturøkningen til 2 °C over førindustrielt nivå, må konsentrasjonene av klimagasser i atmosfæren globalt stabiliseres på langt lavere nivåer, anslagsvis 450 ppm CO₂-ekvivalenter.

Økte konsentrasjoner av klimagasser fører til strålingspådrag og virker inn på jordens energihusholdning og klimasystem. For å uttrykke momentan forstyrrelse av jordens strålingsbudsjett kan både strålingspådrag og konsentrasjon av CO₂-ekvivalenter brukes som indikator. Konsentrasjonen av CO₂-ekvivalenter er definert som den konsentrasjonen av CO₂ som vil forårsake samme mengde strålingspådrag som blandingen av CO₂ og andre klimagasser. Her presenteres konsentrasjonene av CO₂-ekvivalenter snarere enn strålingspådrag, da dette er en størrelse som lekfolk lettere kan forholde seg til. Konsentrasjonene av

CO₂-ekvivalenter kan også brukes for å måle framskrittene i forhold til EUs langsiktige klimamålsetting om å stabilisere klimagasskonsentrasjonene godt under 550 ppm CO₂-ekvivalenter. Ettersom EU-målet om en stabilisering av klimagasskonsentrasjonene bare gjelder de klimagassene som er omfattet av Kyoto-protokollen, er KFK og HKHK utelatt fra denne indikatoren. Økningene i konsentrasjonene av klimagasser stammer for det meste fra utslipp fra menneskelige aktiviteter, herunder bruken av fossile brenslers til produksjon av kraft og varme, transport og husholdninger, samt landbruk og industri.

Figur 1 Målte og framskrevne konsentrasjoner av klimagassene omfattet av Kyoto-protokollen



Merk: Datakilde: SIO, ALE/GAGE/AGAGE, NOAA/CMDL, IPCC 2001 (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Politisk kontekst

Indikatoren tar sikte på å støtte vurderingen av framskrittene mot EUs langsiktige mål om å begrense den globale temperaturokningen til maksimalt 2 °C over førindustrielt nivå, og på grunnlag av dette stabilisere klimagasskonsentrasjonene godt under 550 ppm CO₂-ekvivalenter (Europaparlaments- og rådsbeslutning nr. 1600/2002/EF av 22. juli 2002 om Fellesskapets 6. miljøhandlingsprogram, bekreftet av Rådet i dets sammensetning av miljøministrene i mars 2005).

FNs rammekonvensjon om klimaendringer (UNFCCC) har som endelig mål å oppnå en stabilisering av konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren på et nivå som vil forhindre en farlig, menneskeskapt påvirkning av klimasystemet. Dette nivået bør oppnås innen en tidsramme som er tilstrekkelig lang til at økosystemene naturlig kan tilpasse seg klimaendringene, sikre at matproduksjonen ikke er truet, og sikre en bærekraftig økonomisk utvikling.

For å nå klimapanelets mål har EU satt opp kvantifiserte mål i sitt 6. handlingsprogram for miljø (6EAP). For klimaendringene er EUs langsiktige mål her en begrensning av den globale temperaturokningen til maksimalt 2 °C sammenlignet med førindustrielt nivå. Dette målet ble stadfestet av EUs miljøministre på deres møter i Rådet 20. desember 2004 og 22.–23. mars 2005. I henhold til Miljørådets konklusjoner fra desember 2004 kan det bli nødvendig å stabilisere konsentrasjonene på et nivå betydelig under 550 ppm CO₂-ekvivalenter, og den globale trenden for utslipp av klimagasser vil måtte snus før to tiår er gått, og deretter reduseres med minst 15 % og kanskje så mye som 50 % innen 2050 sammenlignet med 1990-nivå.

Usikkerhet ved indikatoren

For å bestemme de globale gjennomsnittskonsentrasjonene siden ca. 1980 midles målingene fra flere nettverk av bakkestasjoner (SIO, NOAA/CMDL, ALE/GAGE/AGAGE), som hver består av en rekke stasjoner fordelt over hele jorden. Bruken av globale gjennomsnittsverdier er berettiget i og med at tidsskalaen for endringer i kilder og

opptak er så lang i forhold til tiden den globale blandingen i atmosfæren tar.

Den absolutte nøyaktigheten for de globale årlige gjennomsnittskonsentrasjonene er i størrelsesorden 1 % for CO₂, CH₄, N₂O og KFK, mens den for HFK, PFK og SF₆ kan være opp til 10–20 %. De årlige variasjonene er imidlertid mye mer nøyaktige. Beregningene av strålingspådrag har en nøyaktighet på 10 %, mens trendene for strålingspådrag er mye nøyaktigere.

Den viktigste feilkilden for strålingspådrag er usikkerheten forbundet med modelleringen av strålingsoverføring i jordens atmosfære og i de spektroskopiske parametrene for de molekylene dette gjelder. Strålingspådraget beregnes ved hjelp av parameteriseringer hvor målte klimagasskonsentrasjoner relateres til strålingspådrag. Den generelle usikkerheten ved beregninger av strålingspådrag (alle arter sett under ett) er anslått til 10 %. Strålingspådrag uttrykkes også som konsentrasjon av CO₂-ekvivalenter — usikkerheten er den samme for begge. Usikkerheten i trenden for strålingspådrag/konsentrasjon av CO₂-ekvivalenter bestemmes mer av metodens nøyaktighet enn av den absolutte nøyaktigheten omtalt ovenfor. Usikkerheten i trenden er derfor langt under 10 % og bestemmes av nøyaktigheten av konsentrasjonsmålingene (0,1 %).

Det er viktig å merke seg at globale oppvarmingspotensialer ikke brukes for å beregne strålingspådrag. De brukes bare for å sammenligne de tidsintegrerte klimaeffektene av utslipp av ulike klimagasser.

Usikkerhetene ved modellframskrivninger er forbundet med usikkerheten ved utslippsscenariene, globale klimamodeller og de data og forutsetninger som legges til grunn.

Sammenlignbarheten ved direkte målinger er god. Ettersom metodene for å beregne strålingspådrag og CO₂-ekvivalenter forventes å bli enda bedre, vil enhver utvikling av metodene bli anvendt på hele datasettet, for alle år, slik at dette ikke vil få innvirkning på indikatorens sammenlignbarhet over tid.



14 Arealbeslag

Hovedproblemstilling

Hvor mye og i hvilken grad blir landbruksarealer, skogsarealer og andre naturlige og halvnaturlige arealer beslaglagt for byutvikling og annen opparbeiding av kunstige overflater?

Hovedbudskap

Arealbeslag som foregår ved utbygging av kunstige overflater og infrastruktur i den forbindelse, er den viktigste årsaken til tildekkingen av arealer i Europa. Landbruksområder, og i noen mindre grad skogsområder og naturlige og halvnaturlige arealer, minsker som følge av opparbeidingen av kunstige overflater. Dette berører det biologiske mangfoldet ettersom leveområdene, habitatene, for mange arter blir mindre og fragmenteres.

Indikatorvurdering

Den største arealdekketegorien som beslaglegges av bymessig utbygging og annen kunstig arealutbygging (gjennomsnitt for 23 europeiske land) er landbruksarealer. I løpet av perioden 1990–2000 var 48 % av alt areal som ble omdannet til kunstige overflater innmark eller fulldyrket mark. Denne utviklingen er spesielt markert i Danmark (80 %) og Tyskland (72 %). Beitemark og annen innmark er i gjennomsnitt den nest største arealdekketegorien som blir beslaglagt, med 36 % av samlet beslag. I flere land og regioner berører imidlertid det meste av arealbeslaget (i bredeste forstand) disse landskapstypene, som i Irland (80 %) og Nederland (60 %).

Andelen skogbevakste og naturlige arealer som har vært beslaglagt med sikte på opparbeiding av kunstige overflater, har vært særlig stor i Portugal (35 %), Spania (31 %) og Hellas (23 %).

Særskilt miljøpolitisk spørsmål: Hva er drivkreftene bak arealbeslagene for byutvikling og annen opparbeiding av kunstige overflater?

På europeisk plan står utbyggingen av boliger, tjenester og rekreasjonsarealer for halvparten av den totale utvidelsen av urbane og andre kunstige overflater i perioden 1990–2000. Men situasjonen varierer fra land til land, og

de nye arealbeslagene som går til boliger, tjenester og rekreasjon varierer fra over 70 % i Luxembourg og Irland til 16 % i Hellas og 22 % i Polen, hvor urbaniseringen hovedsakelig skyldes industri-/næringsvirksomhet.

Utbygging av industri-/næringsarealer er den tredje største sektoren og står for 31 % av gjennomsnittlig nytt arealbeslag i Europa i perioden. Denne sektoren er imidlertid den største når det gjelder nytt arealbeslag i Belgia (48 %), Hellas (43 %) og Ungarn (32 %).

Arealbeslagene til masseuttak og steinbrudd og avfallsdeponier var relativt store i land som hadde relativt lite beslag av arealer til opparbeiding av kunstige overflater i perioden 1990–2000, samt i Polen (43 %), hvor gruvedrift er en viktig økonomisk sektor. For Europa sett under ett, er andelen nye arealbeslag til masseuttak, steinbrudd og avfallsdeponier 14 %.

Arealbeslaget til transportinfrastruktur (3,2 % av totalt nytt kunstig arealdekke) blir undervurdert i undersøkelser som er basert på fjernmåling, som Corine land cover (CLC). Arealbeslag i form av lineære strukturer som veier og jernbaner er ikke med i statistikken, som bare fokuserer på regionale infrastruktur (f.eks. flyplasser og havner). Jordforsegling og fragmentering som skyldes lineære infrastruktur, må derfor måles med andre metoder.

Særskilt miljøpolitisk spørsmål: Hvor har de største arealbeslagene funnet sted?

Arealbeslag grunnet urbanisering og annen opparbeiding av kunstige overflater i de 23 landene i Europa som er inngår i Corine land cover 2000, utgjorde 917 224 hektar i løpet av 10 år, eller 0,3 % av disse landenes samlede areal. Dette kan synes lite, men ikke alle land har like mye å ta av, og byene brer seg ganske ukontrollert ut i mange regioner.

Hvis vi ser på hvor mye hvert land årlig bidrar til når det gjelder utbredelsen av byer og infrastruktur i Europa, varierer gjennomsnittet fra 22 % (Tyskland) til 0,02 % (Latvia), med mellomliggende verdier i Frankrike (15 %), Spania (13,3 %) og Italia (9,1 %). Forskjellene mellom landene er sterkt relatert til størrelse og befolkningstetthet (Figur 3).

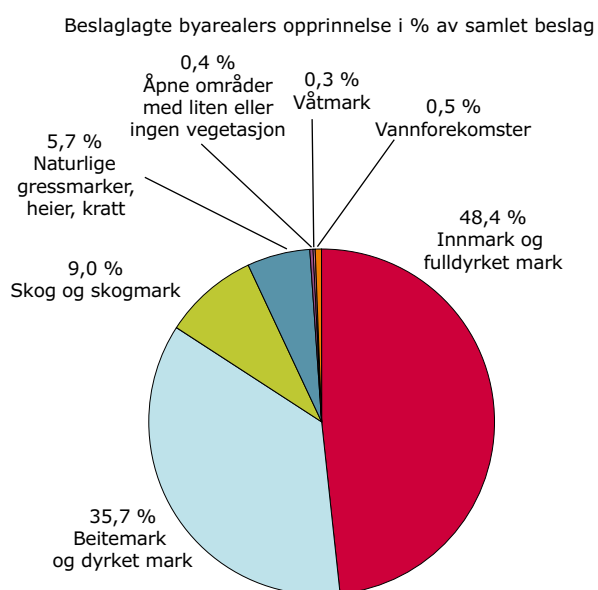
Arealbeslagets hastighet, målt ved å sammenligne opprinnelig urbant utbygget areal og andre kunstige overflater i 1990, gir et annet bilde (Figur 4). Da ser vi at den årlige økningen i snitt for de 23 landene i Europa som omfattes av CLC2000, er på 0,7 %. Urbaniseringen skjer raskest i Irland (3,1 % årlig økning i urbant areal), Portugal (2,8 %), Spania (1,9 %) og Nederland (1,6 %). Denne sammenligningen gjenspeiler imidlertid forskjellige utgangspunkt. For eksempel var svært lite av Irlands areal urbanisert i 1990, mens Nederland er et av Europas tettest bebyggede land. Den ukontrollerte utbredelsen av byene i EU-10 er generelt mindre enn i EU-15, både i absolutt forstand og relativt sett.

Definisjon av indikatoren

Økning i beslagene av landbruksarealer, skogsarealer og andre halvnaturlige og naturlige arealer til urbanisering og utvikling av andre kunstige overflater. Beslagene omfatter arealer som forsegles eller tildekkes av bygninger og konstruksjoner av ulike slag, av all infrastruktur som hører til i en by, samt grøntområder og rekreasjonsområder. De viktigste drivkreftene bak arealbeslag grupperes i prosesser knyttet til utbyggingen av:

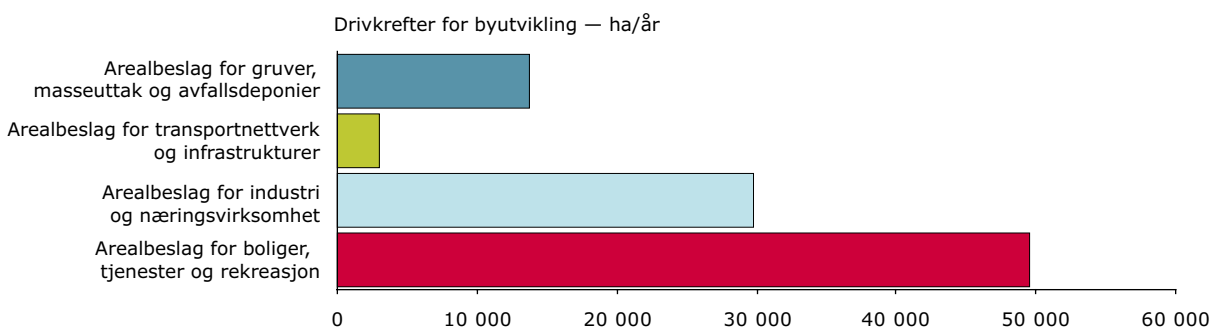
- Boliger, tjenester og rekreasjon
- Industri- og næringsområder
- Transportnettverk og infrastrukturer, samt
- Gruver, masseuttak og avfallsdeponier.

Figur 1 Ulike arealdekkekattegrors relative bidrag til beslagene for byutviklingsformål o.l.



Merk: Datakilde: Areal- og økosystemregnskap basert på Corine land cover database (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 2 Årlig arealbeslag etter type menneskelig aktivitet i 23 europeiske land, 1990–2000



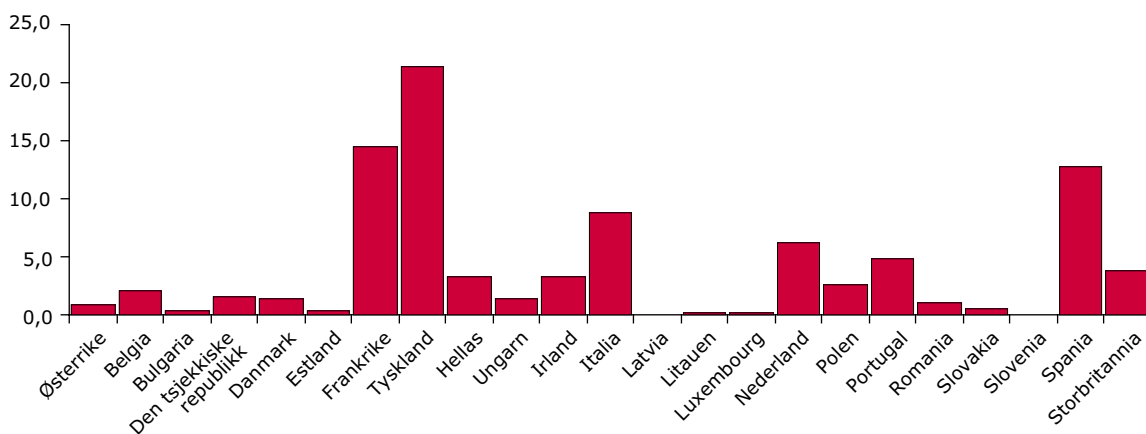
Merk: Datakilde: Areal- og økosystemregnskap basert på Corine land cover database (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Begrunnelse for indikatoren

Arealbruken som infrastrukturene i og til byene medfører, er den som har størst miljøkonsekvenser, med jordforsegling og forstyrrelser fra transport, støy, ressursbruk, avfallsdeponering og forurensning. Transportnettverkene som binder byene sammen, fører til fragmentering og forringelse av det naturlige landskapet.

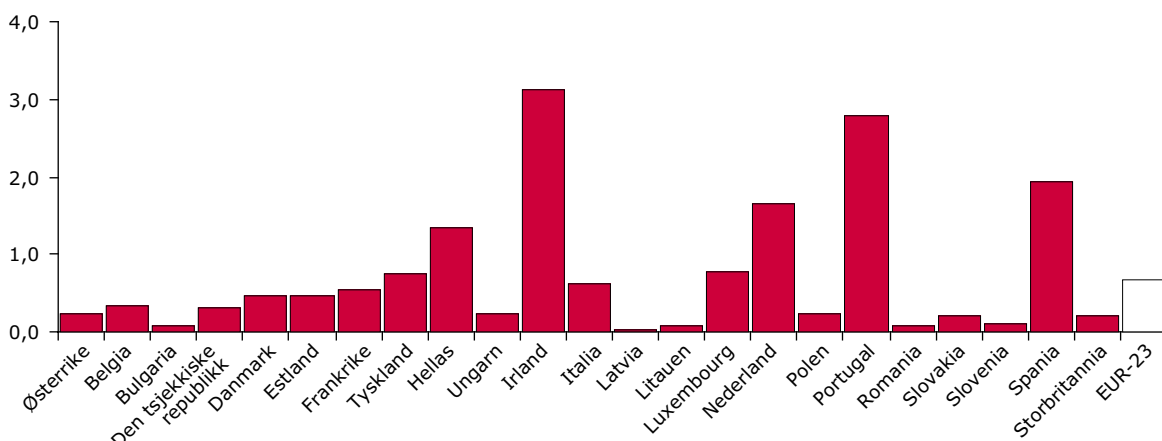
Intensiteten og mønstrene i den ukontrollerte utbredelsen av byene har tre hovedårsaker: økonomisk utvikling, behov for boliger og utbygging av transportnettverk. Selv om areal- og byplanlegging etter nærhetsprinsippet skal være et nasjonalt og regionalt ansvar, har mesteparten av politikken i Europa direkte eller indirekte konsekvenser for urbaniseringen.

Figur 3 Gjennomsnittlig årlig arealbeslag i prosent av samlet arealbeslag for byutvikling i 23 land i Europa, 1990–2000



Merk: Datakilde: Areal- og økosystemregnskap basert på Corine land cover database (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 4 Gjennomsnittlig årlig arealbeslag i perioden 1990–2000 i prosent av kunstige overflater pr. 1990



Merk: Datakilde: Areal- og økosystemregnskap basert på Corine land cover database (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

I løpet av de siste ti årene er stadig større arealer bygget ut i Europa, og trenden fra 1980-årene har bare fortsatt. Det samme gjelder transportinfrastrukturen, som følge av høyere levestandard, at folk bor lengre borte fra arbeidsstedet, liberaliseringen av EUs indre marked, globaliseringen av økonomien og mer komplekse produksjonskjeder og -nettverk. Den økte velstanden fører til økt etterspørsel etter hytter og ferieboliger. Presset på arealene, både for nye boliger og ny transportinfrastruktur, vedvarer.

Politisk kontekst

Den viktigste miljøpolitiske målsettingen ved denne indikatoren er å måle belastningen som urbaniseringen og andre kunstige overflater har på de naturlige og forvaltede arealene som er nødvendige for å «beskytte og gjenopprette natursystemenes funksjoner og stanse tapet av biologisk mangfold», som det heter i EUs 6. handlingsprogram for miljø.

Av referanser av betydning kan nevnes EUs 6. handlingsprogram for miljø (6EAP, KOM(2001)31) og tematiske dokumenter i den forbindelse, som kommisjonsmeldingen «Mot en tematisk strategi for bymiljø» (KOM(2004)60), EUs strategi for bærekraftig utvikling (KOM(2001)264), den nye generelle forordningen om strukturfond (rådsforordning EF nr. 1260/1999), retningslinjene for INTERREG III (kunngjort 23.05.2000 (EFT C 143)) og ESDP-programmet og ESPON-retningslinjene for 2001–2006.

Det er ikke fastsatt noen kvantitative mål for arealbeslag i forbindelse med utbyggingen av byene på europeisk plan, men ulike dokumenter gjenspeiler behovet for bedre planlegging av urbaniseringen og utbyggingen av infrastruktur.

Usikkerhet ved indikatoren

De arealene som er kartlagt i forbindelse med Corine land cover (CLC), gjelder utbygging av urbane systemer og kan omfatte arealer som ikke er bebygget eller tildekket av gate/vei eller forseglest på annen måte. Dette vil f.eks. være tilfellet for by/tettbygd areal med åpen struktur, som betraktes som en enhet. Hvis indikatoren overvåkes med satellittfoto, vil den minste bebyggelsen og mesteparten av den lineære transportinfrastrukturen, som er for smal til å kunne observeres direkte, falle ut. Derfor vil det også være avvik mellom resultatene fra CLC og statistikk innhentet ved hjelp av andre metoder, f.eks. punkt- eller arealutvalg eller landbrukstillinger, noe som ofte vil være tilfellet når det gjelder landbruks- og skogbruksstatistikk. Men som oftest vil det være en svært høy grad av sammenfall mellom trendene.

Geografisk og tidsmessig dekning på EU-plan

Vi har tall for hele EU-25 (bortsett fra Sverige, Finland, Malta og Kypros) og Bulgaria og Romania fra både «1990» og 2000. Med «1990» menes den første forsøksfasen av CLC, som varte fra 1986 til 1995. 2000 betraktes som rimelig representativ (pga. skydekkeforhold finnes det bare få satellittbilder fra 1999 og 2001). Sammenligninger landene imellom må derfor gjøres på grunnlag av årlige gjennomsnitt. Gjennomsnittlig antall år mellom de to kartleggingene i CLC i hvert land, framgår av Tabell 1.

Dataenes representativitet på nasjonalt plan

På nasjonalt plan kan det i store land forekomme tidsforskjeller fra en region til en annen. Dette vil i så tilfelle være dokumentert i metadataene til CLC.

Tabell 1 Gjennomsnittlig antall år mellom to kartleggingsstudier av arealdekke (CLC) i hvert land

| AT | BE | BG | CZ | DE | DK | EE | ES | FR | GR | HU | IE | IT | LT | LU | LV | NL | PL | PT | RO | SI | SK | UK |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 15 | 10 | 10 | 8 | 10 | 10 | 6 | 14 | 10 | 10 | 8 | 10 | 10 | 5 | 11 | 5 | 14 | 8 | 14 | 8 | 5 | 8 | 10 |

15 Framgang innen grunnforurensning

Hovedproblemstilling

Hvordan angripes problemene som grunnforurensningen medfører (opprydding av gammel forurensning og forebygging av ny)?

Hovedbudskap

En rekke økonomiske aktiviteter fører fortsatt til forurensning av jordsmonnet i Europa, særlig aktiviteter i forbindelse med avfallsdeponering og utslipp fra en del industrivirksomheter. I løpet av de nærmeste årene forventes gjennomføringen av allerede påbudte forebyggende tiltak å medføre en begrensning av tilførselen av forurensningskomponenter til jordsmonnet. Derfor vil også mesteparten av innsatsen framover fokusere på opprydding av historisk forurensning. Dette kommer til å koste store beløp for det offentlige, som allerede nå betaler gjennomsnittlig 25 % av de totale kostnadene ved opprydding.

Indikatorvurdering

De største lokaliserte kildene til grunnforurensning i Europa er forbundet med uegnet avfallsdeponering, utslipp fra industri- og næringsvirksomhet samt oljeindustrien (utvinning og transport). Imidlertid kan det være store variasjoner fra land til land når det gjelder hvilke aktiviteter som forurenser mest. Variasjonene kan gjenspeile ulikheter i næringsstruktur, ulikheter i klassifiseringssystemer eller ufullstendig informasjon.

Et bredt spekter av industri- og næringsaktiviteter har medført utslipp av en lange rekke forurensende stoffer og derved påvirket jordsmonnet. De viktigste lokale kildene til forurensning av jordsmonnet i industri- og næringsområder rapporteres å være tungmetaller, mineralolje, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og klorholdige og aromatiske hydrokarboner. Globalt står disse stoffene for 90 % av forurensningen på de eiendommene hvor vi vet grunnen er forurenset, men deres relative bidrag kan variere landene imellom.

Gjennomføringen av eksisterende rammelovgivning og rammeforskrifter (f.eks. direktivet for integrert forebygging og begrensning av forurensning (IPCC) og fyllplassdirektivet) burde føre til redusert forurensningen av jordsmonnet. Imidlertid vil det kreve en stor innsats i form av tid og penger, både i privat og offentlig sektor, for å rydde opp i historisk forurensning. Dette er en trinnsvis prosess hvor de siste trinnene (selve oppryddingen) forutsetter langt større ressurser enn de første trinnene (grunnundersøkelser).

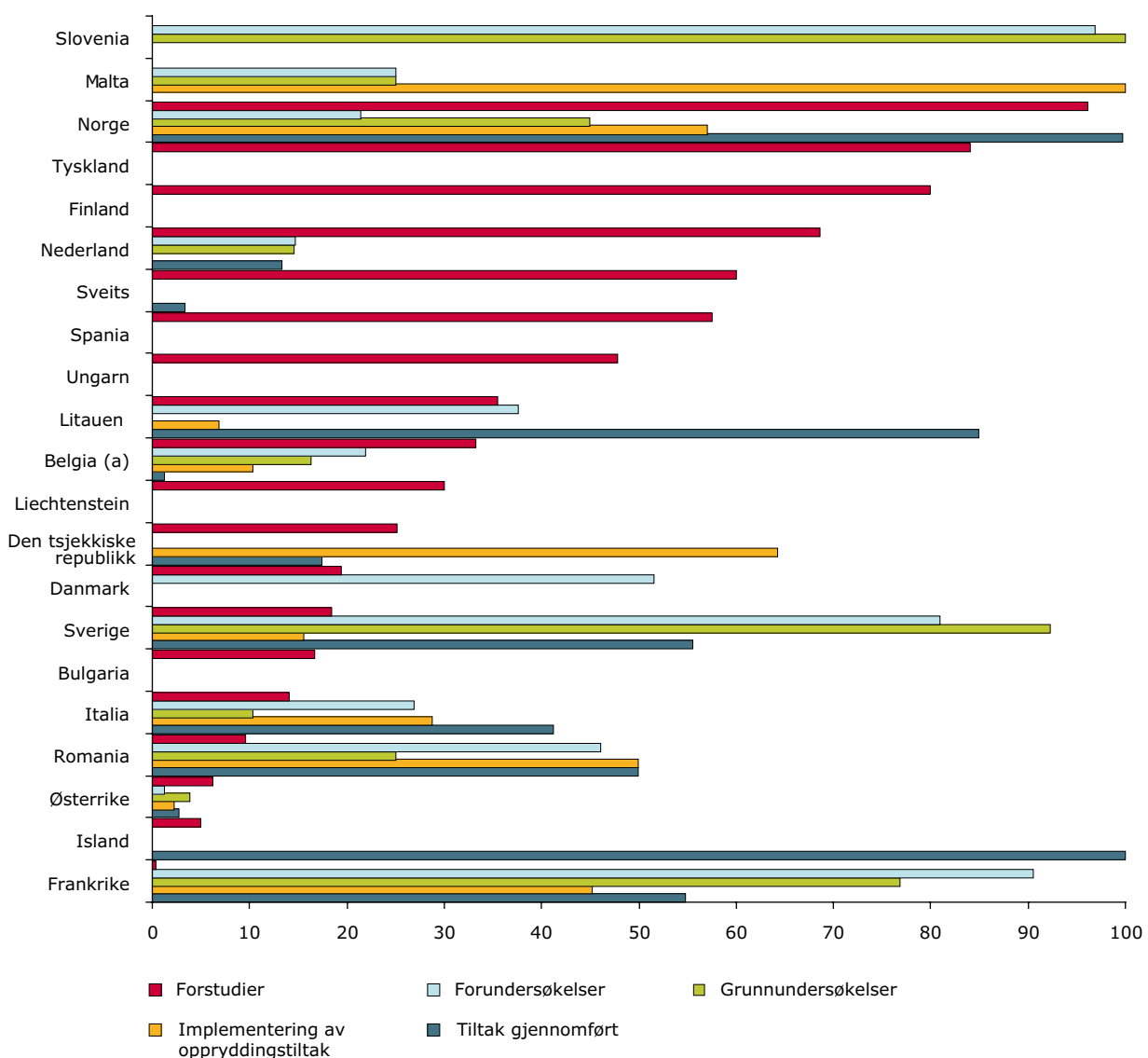
De fleste landene vi har data tilgjengelig for, har generelt kommet langt når det gjelder identifiseringen av hvilke områder som er berørt. For detaljundersøkelser og opprydding har framdriften generelt vært mye svakere (Figur 1). Hvor langt det enkelte land er kommet på dette området, varierer også i svært høy grad.

Framgangen i hvert land (dvs. antallet eiendommer som er behandlet på hvert trinn) kan ikke sammenlignes direkte ettersom lover og forskrifter varierer, graden av industrialisering varierer, og lokale forhold og tilnærminger vil spille inn. For eksempel vil en høy prosentandel eiendommer hvor oppryddingsarbeidet er ferdig, sammenlignet med anslag over oppryddingsbehov i en del land kunne tolkes dithen at prosessen er kommet langt. Imidlertid vil undersøkelsene i disse landene også ofte være ganske ufullstendige og problemene dermed undervurdert.

Selv om de fleste landene i Europa har lover og forskrifter som fastsetter at forurenseren skal betale for oppryddingen av forurenset grunn, må det offentlige i snitt ut med 25 % av prisen for å få gjennomført oppryddingen. Dette er en trend vi ser i hele Europa (Figur 2). De årlige kostnadene forbundet med hele oppryddingsprosessen fra A til Å i de landene som er analysert for perioden 1999–2002, varierte fra under EUR 2 til EUR 35 pr. innbygger pr. år.

Selv om det allerede er brukt betydelige beløp på opprydding, blir dette lite (inntil 8 %) i forhold til de summene man har anslått at dette totalt vil koste.

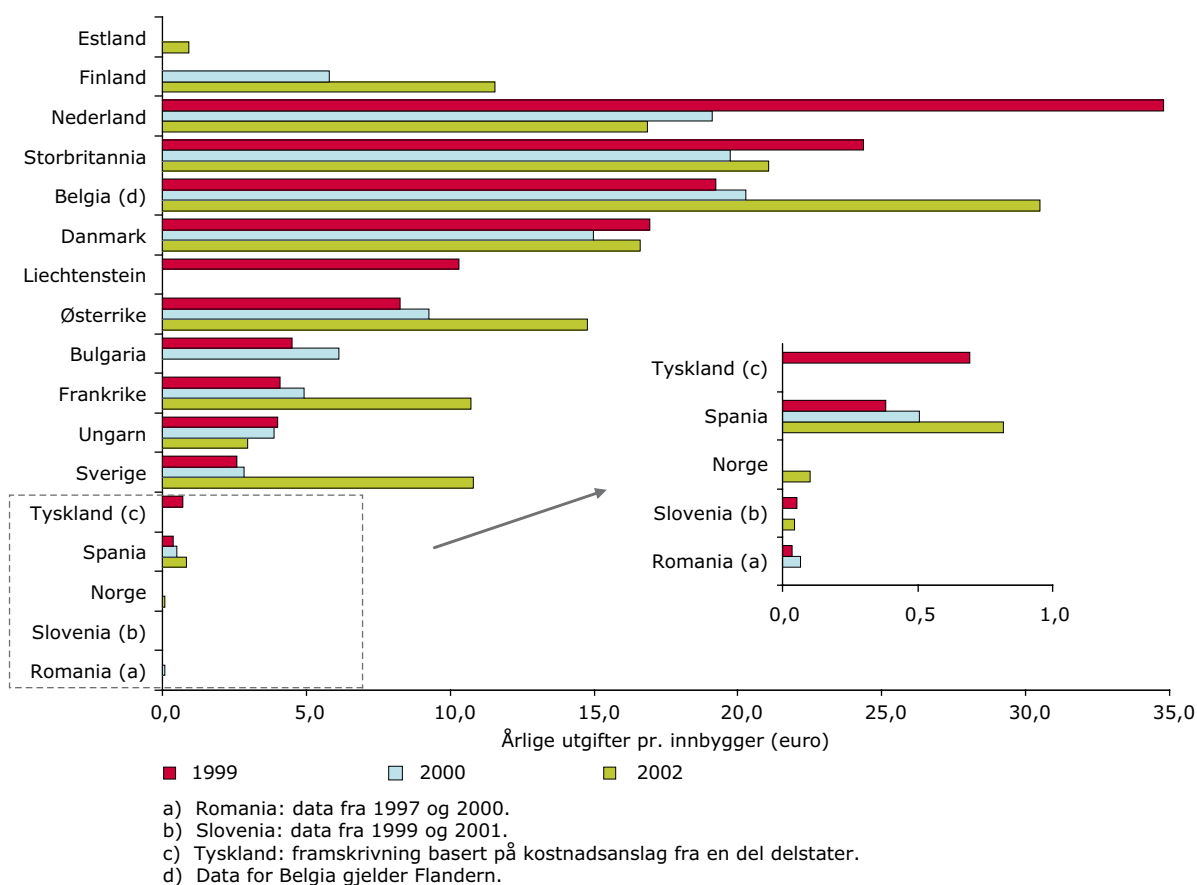
Figur 1 Oversikt over framdriften i begrensning og opprydding av grunnforurensning, etter land



a) Data for Belgia gjelder Flandern

Merk: Informasjon om «Opprydding gjennomført» er ikke tatt med. Manglende opplysninger betyr at landet ikke har rapportert tall.

Datakilde: Eionet prioriterte datastrømmer, september 2003. Data for 1999 og 2000: for EU-landene og Liechtenstein: Eionet pilotdatastrøm, januar 2002; for tiltredelseslandene: anmodning om data til EEAs nye medlemsland, februar 2002 (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 2 Årlige utgifter til opprydding av grunnforurensning, etter land

Merk: Datakilde: (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Definisjon av indikatoren

Begrepet «forurenset grunn» viser til et avgrenset område hvor det er bekreftet at jordsmonnet er forurenset og økosystemene og menneskers helse risikerer å få så alvorlige skadevirkninger at opprydding er påkrevet, særlig med tanke på eksisterende eller planlagt bruk av stedet. Med opprydding eller opprensing av den forurensete grunnen vil disse konsekvensene kunne reduseres, eventuelt kunne bortfalle helt.

Begrepet «potensielt forurenset grunn» innbefatter ethvert område hvor det er mistanke om at jordsmonnet

er forurenset, men dette ikke er verifisert, og det må gjennomføres undersøkelser for å verifisere effektene av forurensningen.

Håndteringen av grunnforurensning skjer i en trinnvis prosess som tar sikte på å motvirke eventuelle skadelige effekter der det er mistanke om eller bevis for at miljøet er skadet, og minimere eventuelle potensielle trusler (mot menneskers helse, vannforekomster, jordsmonn, habitater, mat, biologisk mangfold osv.). Håndteringen av forurenset grunn begynner med en forstudie og en grunnundersøkelse, som kan føre fram til opprydding, ettervernstiltak og såkalt «brown-field»-prosjekter.

Begrunnelse for indikatoren

Utslippene av farlige stoffer fra lokale kilder kan ha vidtrekkende konsekvenser på kvaliteten på jordsmonn og vann, særlig grunnvann, med store konsekvenser for menneskers og økosystemers helse.

I hele Europa kan vi klart identifisere en rekke økonomiske aktiviteter som forårsaker forurensning av jordsmonnet. Disse aktivitetene relaterer seg særlig til utslipp i forbindelse med industrivirksomhet og kommunal og industriell avfallsdeponering. Håndteringen av grunnforurensning tar sikte på å vurdere konsekvensene av forurensning fra lokale kilder og treffe tiltak for å oppfylle miljøstandarder i henhold til krav i lover og forskrifter.

Indikatoren måler framdriften i håndteringen av grunnforurensning i Europa og utgiftene offentlig og privat sektor har i den forbindelse. Den viser også bidragene fra de viktigste økonomiske aktivitetene som er ansvarlig for denne forurensningen samt hvilke stoffer dette hovedsakelig gjelder.

Politisk kontekst

Den fremste miljøpolitiske målsettingen med lovgivningen for å beskytte jordsmonnet mot forurensning fra lokale kilder er å oppnå en miljøkvalitet hvor konsentrasjonen av forurensningskomponenter ikke forårsaker vesentlige konsekvenser eller risiko for menneskers helse.

På europeisk plan vil opprydding og forebygging av grunnforurensning være tema for den kommende tematiske strategien for jordsmonn (STS). Den lovgivningen EU har i dag, tar for seg beskyttelse av vann og fastsetter standarder for vannkvalitet, men det finnes ingen standarder i lovgivningen for jordkvalitet, og det ser heller ikke ut til at det vil komme noen slik standard i nærmeste framtid. Likevel har flere av Det europeiske miljøbyrås medlemsstater fått på plass egne standarder for jordkvalitet og politiske mål for jordsmonnet. Generelt tar lovgivningen sikte på å forebygge ny forurensning og fastsette mål for opprydding på steder hvor miljøstandardene allerede er blitt overskredet.

Usikkerhet ved indikatoren

Informasjonen denne indikatoren gir, må fortolkes og legges fram i lys av at det hefter stor usikkerhet ved metodene og at dataene ikke umiddelbart er sammenlignbare.

Det finnes ingen felles definisjoner på grunnforurensning i Europa, noe som skaper problemer når nasjonale data skal sammenlignes med sikte på å gjøre vurderinger for Europa som helhet. Derfor fokuserer indikatoren på konsekvensene av forurensningen og framdriften i håndteringen, snarere enn på problemets omfang (f.eks. antallet forurensede eiendommer). Sammenlignbarheten av de nasjonale dataene forventes å bli bedre etter hvert som vi får felles definisjoner for hele EU i forbindelse med arbeidet med en egen tematisk strategi for jordsmonn.

I rapporteringen av framgangen i forhold til en nasjonal referansekurve (antall eiendommer som forventes å være forurenset) vil en del land kunne justere sine anslag i årene framover. Dette kan avhenge av status i gjennomføringen av nasjonale registreringer (f.eks. vil ikke alle eiendommer være med når registreringen begynner, men antallet kan øke drastisk etter en mer nøyaktig kartlegging; det motsatte har også forekommet etter nasjonale lovendringer).

Videre er det vanskelig å hente fram overslag over oppryddingskostnadene, særlig fra privat sektor, og det finnes lite informasjon tilgjengelig om omfanget av forurensningen.

Fordi metodene og dataspesifikasjonene ikke har vært klart nok definert, har en del land hatt sin egen fortolkning av anmodningene om informasjon, noe som har ført til at informasjon fra dem heller ikke være helt sammenlignbar. Dette forventes ikke å være et problem i framtiden når metodene blir bedre spesifisert og dokumentert.

Ikke alle land er tatt med i beregningene for indikatoren (fordi nasjonale data ikke har vært tilgjengelig). På grunnlag av tilgjengelige data er det ikke mulig å evaluere tidstrender. Mesteparten av dataene omfatter informasjon for hele landet. Imidlertid varierer denne prosessen fra land til land avhengig av desentraliseringsgrad. Generelt øker datakvaliteten og dataenes representativitet med graden av sentralisering av informasjonen (nasjonale registre).

16 Produksjon av kommunalt avfall

Hovedproblemstilling

Er vi i ferd med å redusere produksjonen av kommunalt avfall?

Hovedbudskap

Produksjonen av kommunalt avfall pr. innbygger i landene i Vest-Europa ⁽¹⁾ går fortsatt opp, mens den har vært stabil i Sentral- og Øst-Europa ⁽²⁾.

EU har ikke klart å oppfylle målet om å få produksjonen av kommunalt avfall ned i 300 kg/innb./år innen 2000. Det er ikke satt opp nye mål.

Indikatorvurdering

Et av målene i EUs 5. handlingsprogram for miljø var å redusere den årlige produksjonen av kommunalt avfall pr. innbygger til EUs gjennomsnittsnivå i 1985 på 300 kg innen år 2000, og deretter oppnå en stabilisering av avfallsproduksjonen på dette nivået. Indikatoren (Figur 1) viser at vi er langt unna målet. Og målet er ikke med i EUs 6. handlingsprogram for miljø (6EAP).

Mange av landene i Vest-Europa produserer nå gjennomsnittlig over 500 kg kommunalt avfall pr. innbygger.

Dette er høyere enn i Sentral- og Øst-Europa, hvor den kommunale avfallsproduksjonen til og med går noe ned. Om dette skyldes andre forbruksmønstre eller at avfallsinnsamlingen er dårligere utbygd, er noe som må undersøkes nærmere. Rapporteringssystemene må også utvikles bedre.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren viser produksjonen av kommunalt avfall i kg pr. person pr. år. Kommunalt avfall er avfall som samles inn av eller på vegne av kommunene. Mesteparten av dette avfallet kommer fra private husholdninger, men også avfall fra butikker, kontorer, institusjoner og mindre foretak er med.

Begrunnelse for indikatoren

Avfallet representerer et enormt ressurstap, både i form av materialer og i form av energi. Mengdene avfall som produseres, kan brukes som en indikator for hvor effektive vi er som samfunn betraktet, særlig i forhold til vår bruk av naturressursene og hvilke avfallsbehandlingstiltak vi benytter.

Kommunalt avfall er så langt den beste indikatoren vi har for å beskrive utviklingen generelt innen avfallsproduksjon og avfallsbehandling i Europa. Dette er fordi alle landene samler inn data om kommunalt avfall, og datadekningen for annet avfall, f.eks. totale avfallsmengder eller totalt husholdningsavfall, er mer begrenset.

Det kommunale avfallet utgjør bare ca. 15 % av den totale avfallsproduksjonen, men fordi avfallet er så sammensatt og fordeler seg på så mange avfallsprodusenter, er det vanskelig å få i stand en miljømessig sunn avfallsforvaltning. For mange av materialene som det kommunale avfallet inneholder, vil gjenvinning skape miljøfordeler.

Til tross for at kommunalt avfall bare utgjør en begrenset del av den totale avfallsproduksjonen, er det svært høyt politisk fokus på det.

Politisk kontekst

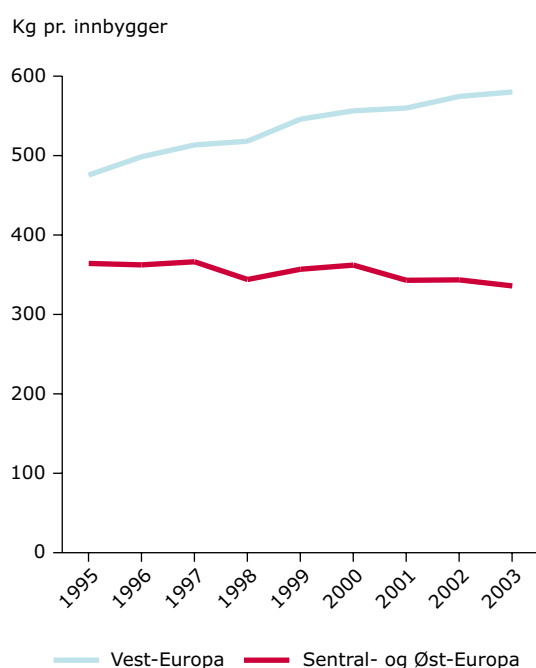
EUs 6. handlingsprogram for miljø:

- Bedre ressurseffektivitet, ressursforvaltning og avfallshåndtering med sikte på å frambringe mer bærekraftige produksjons- og forbruksmønstre, og derved frikople ressursbruk og avfallsproduksjon fra økonomisk vekst og sikre at forbruket av fornybare og ikke-fornybare ressurser ikke overskrider miljøets bæreevne.
- Oppnå en vesentlig generell reduksjon i de mengdene avfall som produseres, ved hjelp av avfallsforebyggende tiltak, bedre ressurseffektivitet og overgang til mer bærekraftige produksjons- og forbruksmønstre.

⁽¹⁾ Vest-Europa er definert som EU-15-landene + Norge og Island.

⁽²⁾ Sentral- og Øst-Europa er definert som EU-10 + Romania og Bulgaria.

Figur 1 Produksjon av kommunalt avfall i landene i Vest-Europa og Sentral- og Øst-Europa



Merk: Datakilde: Eurostat, Verdensbanken (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

- En vesentlig reduksjon i mengdene avfall som deponeres og farlig avfall som produseres, og samtidig unngå økte utslipp til luft, til vann og vassdrag og i grunnen.
- Oppmuntre til gjenbruk. Gjenvinning, og særlig resirkulering, av avfall som fortsatt produseres, må prioriteres.

EUs avfallsstrategi (rådsresolusjon av 7. mai 1990 om avfallspolitik):

- Der avfallsproduksjon er uunngåelig, bør resirkulering og gjenbruk av avfall oppmuntres.

Melding fra Kommissjonen om en gjennomgang av Fellesskapets strategi for avfallshåndtering (KOM(96)399):

- Det er et stort potensial for en mer bærekraftig reduksjon og gjenvinning av kommunalt avfall, og for dette må nye mål settes.

Denne indikatoren er en av de strukturelle indikatorene og brukes for å overvåke Lisboa-strategien.

Mål

EUs 5. handlingsprogram for miljø hadde 300 kg husholdningsavfall pr. innbygger pr. år som mål, men på grunn av svært liten suksess med dette målet, er det ikke satt opp noe nytt mål i 6EAP. Målet er derfor ikke lenger relevant og brukes her bare for illustrasjonsformål.

Usikkerhet ved indikatoren

I de tilfellene vi ikke har hatt data om avfallsproduksjonen i et bestemt land og år, er anslag fra Eurostat lagt til grunn, basert på en metode med beste lineære tilpasning.

For di det finnes forskjellige definisjoner på begrepet «kommunalt avfall» og en del land har rapportert data for kommunalt avfall og andre for husholdningsavfall, lar dataene seg vanskelig sammenligne medlemslandene imellom. Finland, Hellas, Irland, Norge, Portugal, Spania og Sverige har f.eks. ikke inkludert volumiøst avfall i kommunalt avfall, og svært ofte heller ikke data for separat innsamlet mat- og hageavfall. Landene i Sør-Europa har generelt tatt med svært få avfallstyper i det kommunale avfallet, noe som tyder på at vanlig innsamlet avfall (i avfallsposer) tilsynelatende er den eneste store bidragsyteren til kommunalt avfall i disse landene. Begrepet «husholdningsavfall og næringsavfall» brukes i et forsøk på å identifisere felles, sammenlignbare deler av kommunalt avfall. Dette begrepet og ytterligere opplysninger om sammenlignbarhet er nærmere behandlet i EEAs Topic report No 3/2000.

Tabell 1 **Produksjon av kommunalt avfall i landene i Vest-Europa og Sentral- og Øst-Europa****Vest-Europa (produksjon av kommunalt avfall i kg pr. innb.)**

| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Østerrike | 437 | 516 | 532 | 533 | 563 | 579 | 577 | 611 | 612 |
| Belgia | 443 | 440 | 474 | 470 | 475 | 483 | 461 | 461 | 446 |
| Danmark | 566 | 618 | 587 | 593 | 626 | 664 | 660 | 667 | 675 |
| Finland | 413 | 410 | 447 | 466 | 484 | 503 | 465 | 456 | 450 |
| Frankrike | 500 | 509 | 516 | 523 | 526 | 537 | 544 | 555 | 560 |
| Tyskland | 533 | 542 | 556 | 546 | 605 | 609 | 600 | 640 | 638 |
| Hellas | 306 | 344 | 372 | 388 | 405 | 421 | 430 | 436 | 441 |
| Irland | 513 | 523 | 545 | 554 | 576 | 598 | 700 | 695 | 735 |
| Italia | 451 | 452 | 463 | 466 | 492 | 502 | 510 | 519 | 520 |
| Luxembourg | 585 | 582 | 600 | 623 | 644 | 651 | 648 | 653 | 658 |
| Nederland | 548 | 562 | 588 | 591 | 597 | 614 | 610 | 613 | 598 |
| Portugal | 391 | 404 | 410 | 428 | 432 | 447 | 462 | 454 | 461 |
| Spania | 469 | 493 | 513 | 526 | 570 | 587 | 590 | 587 | 616 |
| Sverige | 379 | 397 | 416 | 430 | 428 | 428 | 442 | 468 | 470 |
| Storbritannia | 433 | 510 | 531 | 541 | 569 | 576 | 590 | 599 | 610 |
| Island | 914 | 933 | 949 | 967 | 975 | 993 | 1 011 | 1 032 | 1 049 |
| Norge | 624 | 630 | 617 | 645 | 594 | 613 | 634 | 675 | 695 |
| Vest-Europa | 476 | 499 | 513 | 518 | 546 | 556 | 560 | 575 | 580 |

Sentral- og Øst-Europa (produksjon av kommunalt avfall i kg pr. innb.)

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bulgaria | 694 | 618 | 579 | 497 | 504 | 517 | 506 | 501 | 501 |
| Kypros | 529 | 571 | 582 | 599 | 607 | 620 | 644 | 654 | 672 |
| Den tsjekkiske republikk | 302 | 310 | 318 | 293 | 327 | 334 | 274 | 279 | 280 |
| Estland | 371 | 399 | 424 | 402 | 414 | 462 | 353 | 386 | 420 |
| Ungarn | 465 | 474 | 494 | 492 | 491 | 454 | 452 | 457 | 464 |
| Latvia | 261 | 261 | 254 | 248 | 244 | 271 | 302 | 370 | 363 |
| Litauen | 426 | 401 | 422 | 444 | 350 | 310 | 300 | 288 | 263 |
| Malta | 331 | 342 | 352 | 377 | 461 | 481 | 545 | 471 | 547 |
| Polen | 285 | 301 | 315 | 306 | 319 | 316 | 287 | 275 | 260 |
| Romania | 342 | 326 | 326 | 278 | 315 | 355 | 336 | 375 | 357 |
| Slovakia | 339 | 348 | 316 | 315 | 315 | 316 | 390 | 283 | 319 |
| Slovenia | 596 | 590 | 589 | 584 | 549 | 513 | 482 | 487 | 458 |
| Sentral- og Øst-Europa | 364 | 362 | 366 | 344 | 357 | 362 | 343 | 343 | 336 |

Merk: Tall i kursiv er anslag.

Datakilde: Eurostat, Verdensbanken (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).



17 Produksjon og resirkulering av emballasjeavfall

Hovedproblemstilling

Er vi iferd med å redusere produksjonen av emballasjeavfall?

Hovedbudskap

Det har vært en generell økning i emballasjemengdene som kommer ut på markedet pr. innbygger. Dette er ikke i tråd med emballasjedirektivets primære målsetting, som er å forebygge produksjon av emballasjeavfall.

Imidlertid har EU klart å oppfylle målet om at 25 % av emballasjeavfallet skulle resirkuleres innen 2001, og det med god margin. I 2002 var resirkuleringsmengdene i EU-15 kommet opp i 54 %.

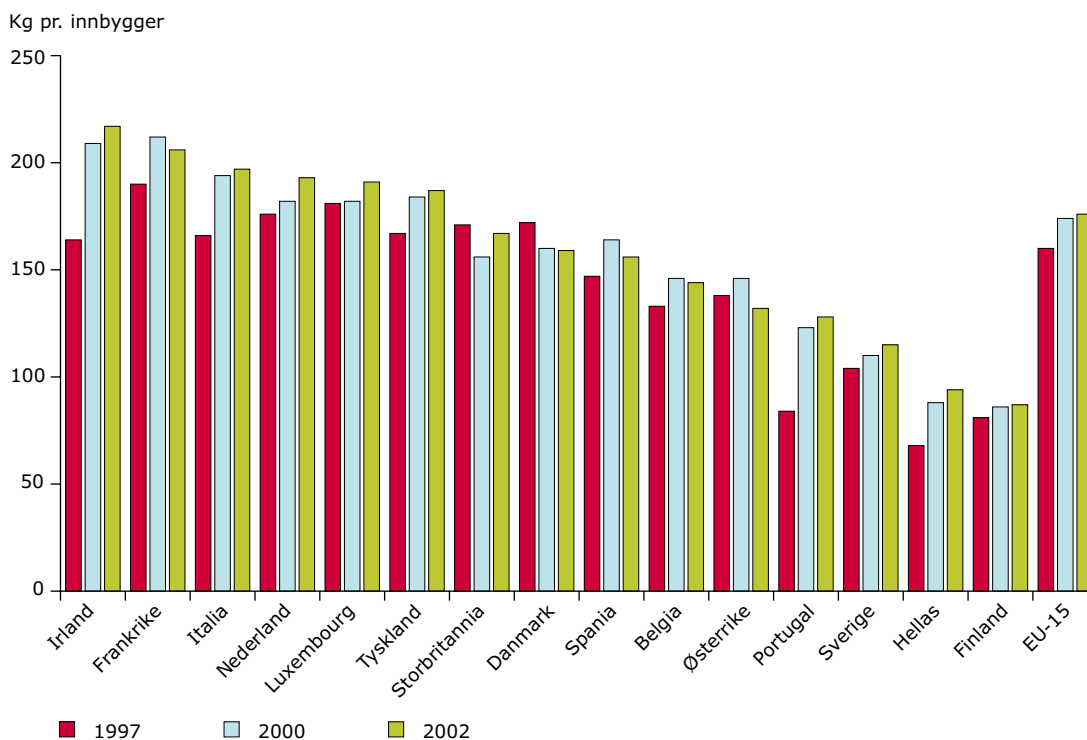
Indikatorvurdering

Bare Storbritannia, Danmark og Østerrike har klart å redusere produksjonen av emballasjeavfall siden 1997. I de øvrige landene har mengdene emballasjeavfall gått opp. Imidlertid hefter det større usikkerhet ved dataene for 1997 enn for senere år, på grunn av begynerproblemer med de nyetablerte systemene for datainnsamling, noe som i sin tur kan virke inn på trendene.

I perioden 1997–2002 fulgte produksjonen av emballasjeavfall nærmest veksten i BNP i EU-15 idet avfallsproduksjonen gikk opp med 10 % mens veksten i BNP var på 12,6 %.

Det er store variasjoner mellom medlemsstatene i bruken av emballasje pr. innbygger, fra 87 kg/innb. i Finland

Figur 1 Produksjon av emballasjeavfall pr. innb. etter land



Merk: Datakilde: DG Miljø og Verdensbanken (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

til 217 kg/innb. i Irland (2002). Gjennomsnittet i EU-15 for 2002 var 172 kg/innb. Denne variasjonen kan delvis forklares ved at medlemsstatene bruker ulike definisjoner på emballasje og har ulik forståelse av hvilke typer emballasjeavfall som skal rapporteres til DG Miljø. Dette viser hvor nødvendig det er å bringe metodene for datarapportering i samsvar med emballasjedirektivet.

Målet om resirkulering av 25 % av alt emballasjemateriale ble oppfylt med god margin i praktisk talt alle landene. Syv medlemsstater oppfyller allerede nå det overordnede målet for 2008, hvis vi ikke regner med det «nye» materialet treverk. For EU-15 samlet sett gikk andelen emballasjeavfall som ble resirkulert, opp fra 45 % i 1997 til 54 % i 2002.

I likhet med forbruket av emballasje pr. innbygger varierte resirkuleringsandelen i medlemsstatene betydelig i 2002, fra 33 % i Hellas til 74 % i Tyskland.

For å oppnå disse målene har en rekke medlemsstater innført produsentansvar og opprettet egne foretak for gjenvinning av emballasjeavfall. Andre land har forbedret eksisterende ordninger for avfallsinnsamling og gjenvinning.

Definisjon av indikatoren

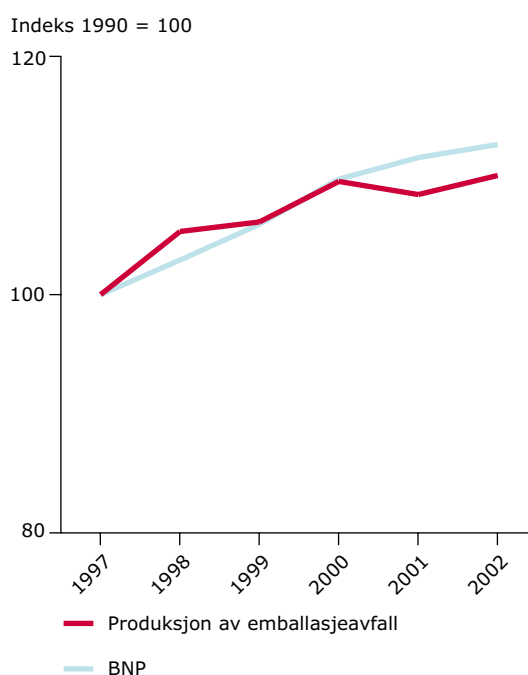
Indikatoren er basert på de totale emballasjemengdene som brukes årlig i EUs medlemsstater, i kg pr. innbygger. De totale mengdene emballasje som brukes, forutsettes å tilsvare den totale mengden emballasjeavfall som produseres. Forutsetningen er basert på at emballasjen har kort levetid.

Andelen resirkulert emballasjeavfall av de totale mengdene emballasje som brukes i EUs medlemsstater, beregnes ved å dividere mengden resirkulert emballasjeavfall på de totale mengdene emballasjeavfall som produseres, og uttrykkes i prosent.

Begrunnelse for indikatoren

Produksjon av emballasje bruker mye ressurser, og emballasje har typisk kort levetid. Både ressursutvinning, produksjon av emballasje, innsamling av emballasjeavfall og behandling eller deponering av avfallet påvirker miljøet.

Figur 2 Produksjon av emballasjeavfall mot BNP i EU-15



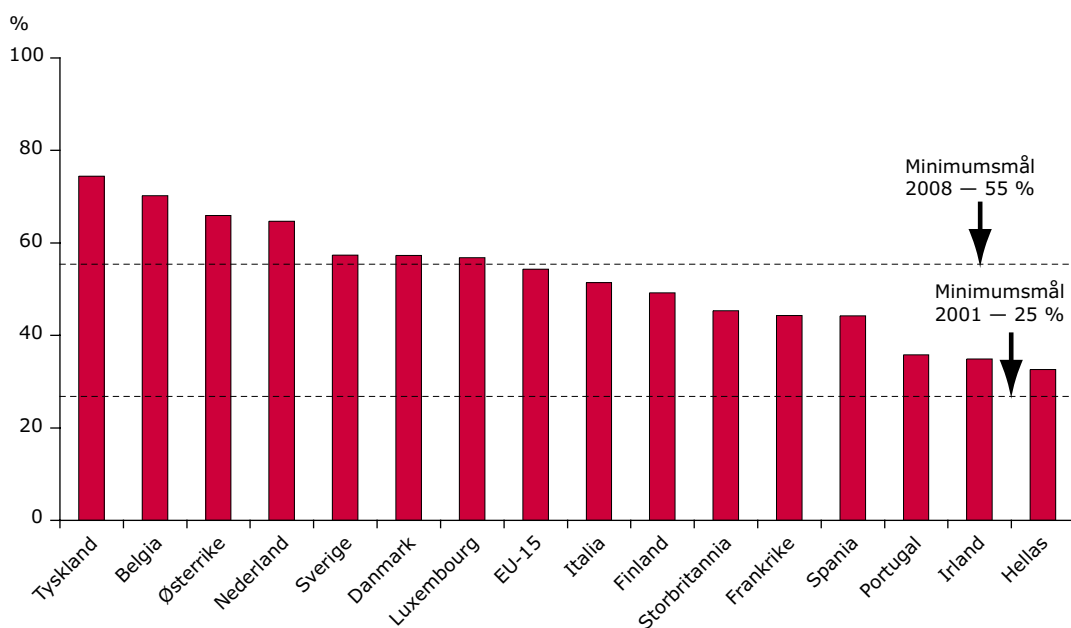
Merk: Datakilde: DG Miljø og Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Emballasjeavfall er omfattet av egne EU-forordninger, og det er satt opp spesifikke mål for resirkulering og gjenvinning. Informasjon om mengdene emballasjeavfall som produseres, er derfor en god indikator på hvor effektiv en politikk for avfallsforebygging er.

Politisk kontekst

Europaparlaments- og rådsdirektiv 94/62/EF av 20. desember 1994 om emballasje og emballasjeavfall, endret ved direktiv 2004/12/EF av 11. februar 2004, fastsetter mål for resirkulering og gjenvinning av utvalgte emballasjematerialer.

EUs 6. handlingsprogram for miljø tar sikte på å oppnå en vesentlig samlet reduksjon i mengdene

Figur 3 Resirkulering av emballasjeavfall etter land, 2002

Merk: Datakilde: DG Miljø (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Tabell 1 Produksjon av emballasjeavfall pr. innb. etter land

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|
| Irland | 164 | 184 | 187 | 209 | 212 | 217 |
| Frankrike | 190 | 199 | 205 | 212 | 208 | 206 |
| Italia | 166 | 188 | 193 | 194 | 195 | 197 |
| Nederland | 176 | 161 | 164 | 182 | 186 | 193 |
| Luxembourg | 181 | 181 | 182 | 182 | 181 | 191 |
| Tyskland | 167 | 172 | 178 | 184 | 182 | 187 |
| Storbritannia | 171 | 175 | 157 | 156 | 158 | 167 |
| Danmark | 172 | 158 | 159 | 160 | 161 | 159 |
| Spania | 147 | 159 | 155 | 164 | 146 | 156 |
| Belgia | 133 | 140 | 145 | 146 | 138 | 144 |
| Østerrike | 138 | 140 | 141 | 146 | 137 | 132 |
| Portugal | 84 | 102 | 120 | 123 | 127 | 128 |
| Sverige | 104 | 108 | 110 | 110 | 114 | 115 |
| Hellas | 68 | 76 | 81 | 88 | 92 | 94 |
| Finland | 81 | 82 | 86 | 86 | 88 | 87 |
| EU-15 | 160 | 168 | 169 | 174 | 172 | 176 |

Merk: Datakilde: DG Miljø og Verdensbanken (se Figur 1) (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Tabell 2 Mål i emballasjedirektivet

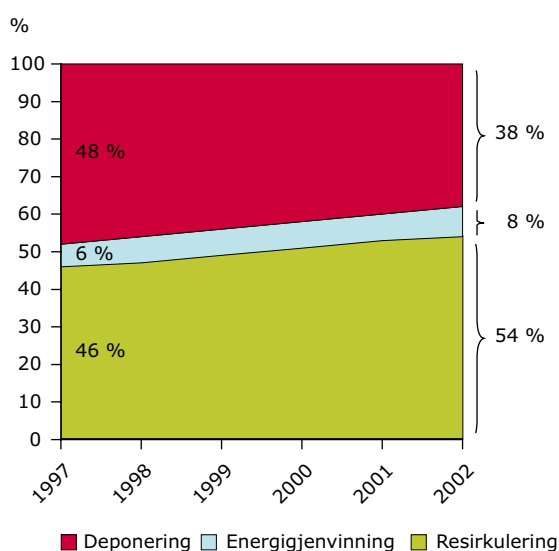
| Etter vekt | Mål iht. 94/62/EF | Mål iht. 2004/12/EF |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Overordnet mål for gjenvinning | Min. 50 %, maks. 65 % | Min. 60 % |
| Overordnet mål for resirkulering | Min. 25 %, maks. 45 % | Min. 55 %, maks. 80 % |
| Frist for måloppnåelse | 30. juni 2001 | 31. desember 2008 |

avfall som produseres. Dette skal oppnås gjennom avfallsforebyggende tiltak og bedre ressurseffektivitet samt ved å gå over til mer bærekraftige produksjons- og forbruksmønstre. 6EAP (EUs 6. miljøhandlingsprogram) oppfordrer også til gjenbruk, resirkulering og gjenvinning framfor deponering av avfall som fortsatt produseres.

Usikkerhet ved indikatoren

Kommisjonens beslutning av 3. februar 1997 fastsetter hvilke formater medlemsstatene skal bruke i sin årlige rapportering i henhold til emballasjedirektivet. Beslutningen definerer imidlertid ikke metodene for å beregne mengdene emballasje som kommer ut på markedet, eller for å beregne andelen som gjenvinnes eller resirkuleres, i tilstrekkelig detalj til at full datasammenlignbarhet er sikret.

Ettersom metodene ikke er harmonisert, er nasjonale data for emballasjeavfall ikke alltid sammenlignbare. En del land tar alt emballasjeavfall med i beregningen av total produksjon av emballasjeavfall, mens andre bare tar med de fire obligatoriske strømmene av emballasjeavfall, nemlig glass, metall, plast og papir.

Figur 4 Behandling av emballasjeavfall

Merk: Datakilde: DG Miljø
(Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

18 Bruk av ferskvannsressurser

Hovedproblemstilling

Er vannforbruket bærekraftig?

Hovedbudskap

Vannutnyttelsesindeksen (water exploitation index – WEI) gikk ned i 17 av Det europeiske miljøbyrås medlemsland i perioden 1990–2002, og dette representerer en betydelig nedgang i vannforbruk samlet sett. Men innpå halvparten av Europas befolkning lever fortsatt i land hvor det forekommer knapphet på vann.

Indikatorvurdering

Varselgrensen i vannutnyttelsesindeksen (WEI), som skiller en ikke-stresset region fra en stresset, ligger på ca. 20 %. Alvorlig vannknapphet kan forekomme der WEI-tallet er over 40 %, som altså tilsier at vannbruken ikke er bærekraftig.

Åtte europeiske land kan sies å ha vannknapphet, nemlig Tyskland, England og Wales, Italia, Malta, Belgia, Spania, Bulgaria og Kypros. Her bor 46 % av Europas befolkning. Bare Kypros har en WEI over 40 %. Det er imidlertid nødvendig å ta hensyn til det enorme vannuttaket til andre formål enn ordinært forbruk (kjølevann) i Tyskland, England og Wales, Bulgaria og Belgia. Mesteparten av vannforbruket i de fire andre landene (Italia, Spania, Kypros og Malta) er til forbruk (særlig irrigasjon), noe som gjør at belastningen på vannressursene i disse landene er høyere.

WEI gikk ned i 17 land i perioden 1990–2002, og dette utgjør en betydelig nedgang i det samlede vannforbruket. Mesteparten av nedgangen skjedde i EU-10 som følge av redusert forbruk i de fleste økonomiske sektorer. Trenden skyldes de store institusjonelle og økonomiske forandringene her. Fem land (Nederland, Storbritannia, Hellas, Portugal og Tyrkia) fikk imidlertid økt WEI-tall i samme periode på grunn av en økning i det totale vannforbruket.

Ingen økonomiske sektorer kan utvikle seg uten vann. Landbruk, industri og de fleste formene for energiproduksjon forutsetter tilgang på vann. Båtliv og mange fritidsaktiviteter er også avhengige av vann. De viktigste bruksområdene for vannuttaket samlet sett,

er knyttet til byene (husholdninger og industrier som er koplet til den offentlige vannforsyningen), industri, landbruk og energi (kjøling i kraftverk). Irrigasjon, byforsyning og produksjonsindustri er de største forbrukerne av vann.

De søreuropeiske landene står for den største andelen av vannuttaket i landbruket, som generelt står for over to tredeler av det totale vannforbruket. I disse landene er det irrigasjon som er det fremste formålet for vannbruk i landbruket. I Sentral-Europa og Norden brukes de største prosentandelene til kjøling innen energiproduksjon, industriproduksjon og offentlig vannforsyning.

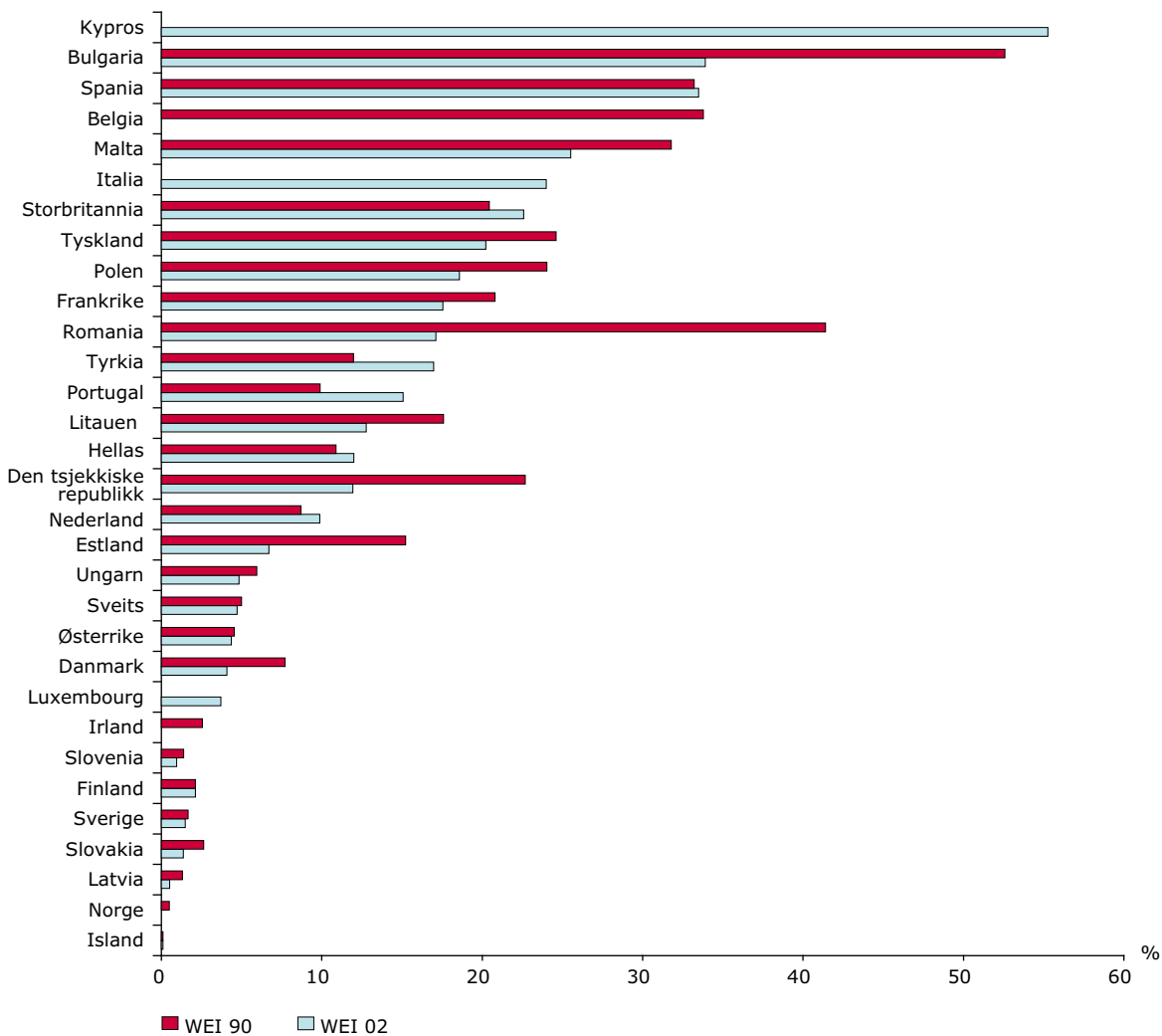
Nedgangen i landbruks- og industriaktivitetene i EU-10 og Romania og Bulgaria i forbindelse med overgangen til markedsøkonomi førte til at vannuttaket til landbruks- og industriformål i de fleste landene gikk ned med rundt 70 %. Landbruksaktivitetene var på sitt laveste på midten av 1990-tallet, men i den senere tid har landene økt sin landbruksproduksjon.

Vannbruken i landbruket, hovedsakelig til irrigasjon, er i snitt fire ganger høyere pr. hektar irrigert areal i Sør-Europa enn ellers. Vannuttaket til irrigasjonsformål gikk opp i Tyrkia, og økningen i irrigert areal har medført store belastninger på vannressursene. Denne trenden forventes å fortsette med nye irrigasjonsprosjekter.

Dataene viser en nedadgående trend i bruken av vann i offentlig vannforsyning i de fleste landene. Trenden er mer uttalt i EU-10 og Bulgaria og Romania, som har hatt 30 % nedgang i løpet av 1990-årene. I de fleste av disse landene har nye økonomiske rammevilkår ført til at vannforsyningsforetakene har satt opp prisen på vann og montert vannmålere i boligene, noe som igjen har ført til at folk bruker mindre vann. Industriforetakene som er knyttet til offentlig vannforsyning reduserte også sin industriproduksjon, og følgelig også bruken av vann. Forsyningsnettene i de fleste av disse landene er imidlertid foreldet, og tapene i ledningsnettene krever store uttaksvolum for å opprettholde forsyningen.

Vannuttak til kjøling i energiproduksjonen betraktes som «ikke-forbrukende uttak» og representerer rundt 30 % av all vannbruk i Europa. De vesteuropeiske landene og landene i den sentrale og nordlige del av Øst-Europa er de som bruker mest vann til kjøling, og mer enn halvparten av alt vannuttaket i Belgia, Tyskland og Estland går til dette formålet.

Figur 1 Vannutnyttelsesindeks (WEI). Totalt årlig vannuttak i prosent av langsiktige ferskvannsressurser, 1990 og 2002



Merk: 1990 = 1991 for Tyskland, Frankrike, Spania og Latvia
 1990 = 1992 for Ungarn og Island
 2002 = 2001 for Tyskland, Nederland, Bulgaria og Tyrkia
 2002 = 2000 for Malta
 2002 = 1999 for Luxembourg, Finland og Østerrike
 2002 = 1998 for Italia og Portugal
 2002 = 1997 for Hellas

Belgia og Irland 1994-data og Norge 1985-data.

Datakilde: EEA basert på data fra Eurostats datatabeller (Ref.: www.eea.eu.int/coreset): fornybare vannressurser (millioner m³/år), LTAA (Long-term annual average) og årlig vannuttak etter kilde og sektor (millioner m³/år), totalt ferskvannsutttak (overflate- og grunnvann).

Definisjon av indikatoren

Vannutnyttelsesindeksen (WEI) er gjennomsnittlig årlig uttak av ferskvann dividert på gjennomsnittlig årlig fornybar ferskvannsressurs i hvert land, uttrykt i prosent.

Begrunnelse for indikatoren

Å overvåke effektiviteten i de ulike økonomiske sektorenes vannbruk på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå er viktig for å kunne sikre en bærekraftig uttaksgrad på lang sikt, som er en målsetting i EUs 6. handlingsprogram for miljø (2001–2010).

Vannuttak i prosent av ferskvannsressursen gir et lettfattelig bilde av belastningene på ressursene nasjonalt og gir mulighet for å beregne trender over tid. Indikatoren viser hvordan det samlede vannuttaket medfører belastning på vannressursene og identifiserer hvilke land som har et høyt vannuttak i forhold til ressursene og derfor kan risikere vannknapphet. Ut fra endringer i WEI kan vi analysere hvordan ferskvannsressursene påvirkes av endringer i uttaket – økt uttak medfører økte belastninger. Tilsvarende medfører redusert uttak reduserte belastninger, som vil sikre at ressursene varer lenger.

Politisk kontekst

For å oppnå målsettingen i EUs 6. handlingsprogram for miljø (2001–2010), nemlig å sikre et bærekraftig uttak av vannressurser på lang sikt, må effektiviteten i de ulike økonomiske sektorenes vannbruk overvåkes på nasjonalt, regionalt og lokalt plan. WEI inngår i et sett vannindikatorer som brukes av en rekke internasjonale organisasjoner, f.eks. FNs miljøprogram (UNEP), OECD, Eurostat og Mediterranean Blue Plan. Det er internasjonal enighet om bruken av denne indikatoren.

Det er ikke fastsatt noen spesifikke kvantitative mål direkte knyttet til indikatoren. Imidlertid forutsetter EUs rammedirektiv for vann (2000/60/EF) at hvert land skal stimulere til bærekraftig bruk basert på en langsiktig beskyttelse av tilgjengelige vannressurser, og sikre likevekt mellom uttak og tilbakeføring av grunnvann, med sikte på å oppnå god tilstand på grunnvannet innen 2015.

Usikkerhet ved indikatoren

Nasjonale data vil vanskelig gjenspeile vannknapphet som forekommer regionalt eller lokalt. Indikatoren gjenspeiler ikke ressursenes ujevne geografiske fordeling og kan derfor maskere regional og lokal risiko for vannknapphet.

Sammenligninger landene imellom bør bare gjøres vel vitende om at landene kan bruke ulike definisjoner og prosedyrer for sine anslag over vannforbruk (f.eks. vil enkelte ta med kjølevann, andre ikke) og ferskvannressurser, særlig lokal vannsirkulasjon. Uttak i en del sektorer, f.eks. kjølevann som inkluderes i dataene for industriuttak, føres ikke mot spesifikke bruksområder.

Ved vurderingen av dataene må det tas hensyn til mangelen på felles europeiske definisjoner og prosedyrer for beregning av vannuttak og ferskvannressurser. Det pågår for tiden arbeid i Eurostat og Det europeiske miljøbyrå for å standardisere definisjoner og metoder for beregning av anslag på grunnlag av dataene.

Det foreligger ikke data for alle landene, spesielt ikke for 2000 og 2002, og dataseriene fra 1990 er heller ikke fullstendige. Det er hull i dataene for vannbruk for en del år og en del land, særlig de nordiske land og tiltreddelseslandene i sør.

Nøyaktige vurderinger som tar klimatiske hensyn, ville forutsette bruk av mer disaggregerte romlige og geografiske data.

Vi trenger bedre indikatorer for utviklingen av vannressursene i hvert land (f.eks. ved å bruke informasjon om vannføringstrender ved representative målestasjoner i hvert land). Dersom uttak fra grunnvannet skal betraktes atskilt fra uttak av overflatevann, vil det være nødvendig med indikatorer for utviklingen av grunnvannsressursen (f.eks. ved bruk av informasjon om utvalgte trykkehøydelinjer i hvert land). Vi vil kunne utvikle bedre anslag over vannuttaket ved å vurdere hva slags bruk det er snakk om innenfor den enkelte økonomiske sektor.



19 Oksygenforbrukende komponenter i elver

Hovedproblemstilling

Er elvene mindre forurenset av organisk materiale og ammonium?

Hovedbudskap

Konsentrasjonene av organisk materiale og ammonium falt ved 50 % av målestasjonene i europeiske elver i løpet av 1990-tallet og viser dermed at behandlingen av avløpsvann er blitt bedre. Men på samme tid gikk trenden i motsatt retning ved 10 % av målestasjonene. Elvene i Nord-Europa har de laveste konsentrasjonene av oksygenforbrukende komponenter målt som biologisk oksygenforbruk (BOF), mens konsentrasjonene er høyere i elvene i en del av medlemsstatene i EU-10 og i tiltredelsesland hvor behandlingen av avløpsvann ikke er kommet like langt. Konsentrasjonene av ammonium i mange elver i EUs medlemsstater og tiltredelsesland ligger fortsatt langt over bakgrunnsnivåene.

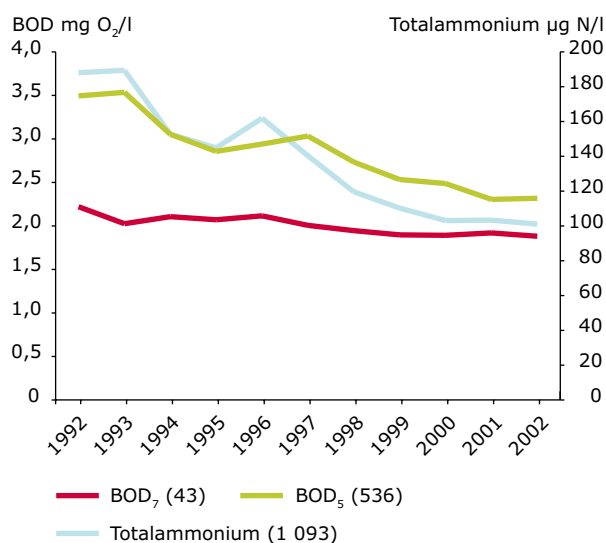
Indikatorvurdering

Det har vært en nedgang i BOF og ammoniumkonsentrasjonene i EU-15 som kan tilbakeføres til gjennomføringen av direktivet om rensing av avløpsvann fra byområder, og følgelig en økning i behandlingsnivået for avløpsvann. BOF og ammoniumkonsentrasjon gikk også ned i EU-10 og tiltredelseslandene, delvis som følge av bedre avløpsvannbehandling, men også som følge av økonomiske nedgangstider, som har ført til redusert aktivitet i forurensende produksjonsvirksomheter. Derimot er nivåene av BOF og ammonium høyere i de landene i EU-10 og tiltredelseslandene hvor avløpsvannbehandling ikke er like godt utviklet som i EU-15. Ammoniumkonsentrasjonene er i mange elver vesentlig høyere enn bakgrunnskonsentrasjonen på ca. 15 µg N/l.

Nedgangen i BOF er tydelig i nesten alle land som det foreligger data for (Figur 2). Den kraftigste nedgangen er målt i de landene som hadde de høyeste nivåene av BOF i begynnelsen av 1990-tallet (dvs. EU-10 og tiltredelseslandene). Selv om en del av disse, f.eks.

Ungarn, Den tsjekkiske republikk og Bulgaria, har hatt en kraftig nedgang, er det fortsatt her vi finner de høyeste konsentrasjonene. Det har også vært en kraftig reduksjon i ammoniumnivåene i en del av EU-10- og tiltredelseslandene, f.eks. Polen og Bulgaria (Figur 3). EU-10 og tiltredelseslandene har sterkt varierende middelkonsentrasjoner — Polen og Bulgaria over 300 µg N/l, Latvia og Estland under 100 µg N/l. Generelt er nivåene fortsatt høyest i landene i Øst-Europa og lavest i Nord-Europa.

Figur 1 BOF og totalammonium i elver i perioden 1992–2002

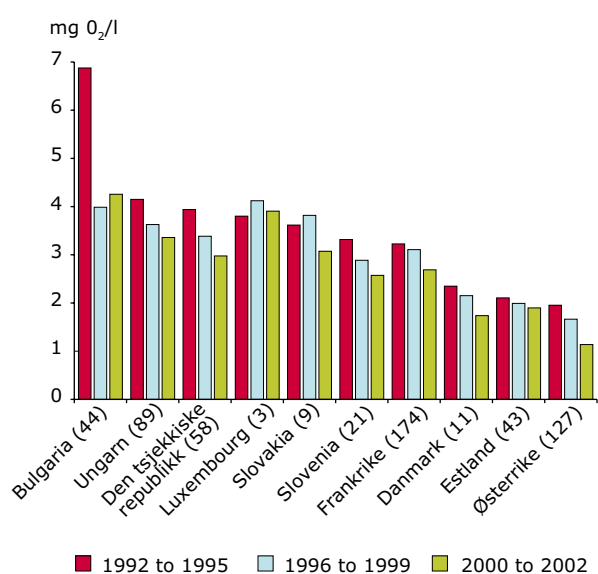


Merk: BOD₅-data fra Østerrike, Bulgaria, Den tsjekkiske republikk, Danmark, Frankrike, Ungarn, Luxembourg, Den slovakiske republikk og Slovenia; BOD₇-data fra Estland. Ammoniumdata fra Østerrike, Bulgaria, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Tyskland, Ungarn, Latvia, Luxembourg, Polen, Den slovakiske republikk, Slovenia, Sverige og Storbritannia.

Antallet elvestasjoner dataene er basert på, står i klammer.

Datakilde: EEA Data service
(Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 2 Trender for BOF-verdi i elver i perioden 1992–2002 i en del land



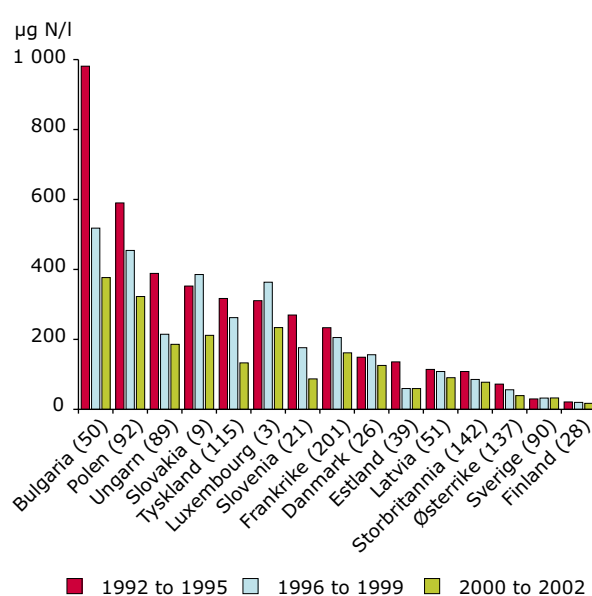
Merk: BOF₅-data brukt for alle land unntatt Estland, hvor BOF₇-data er brukt.
Antall målestasjoner i klammer.
Datakilde: EEA Data service
(Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

I land hvor store deler av befolkningen er knyttet til effektive kloakkrenseanlegg, har elvene lave konsentrasjoner av BOF og ammonium. I mange av EU-10-landene er bare en mindre del av befolkningen knyttet til rensesanlegg (se indikator 24), og der kloakken faktisk renses, er det hovedsakelig primær og sekundær rensing det er snakk om. Konsentrasjonene i disse landene er fortsatt høy.

Definisjon av indikatoren

Nøkkelindikatoren for oksygentilstanden i vannforekomster er biologisk oksygenforbruk (BOF), som er mengden oksygen mikroorganismene i vannet

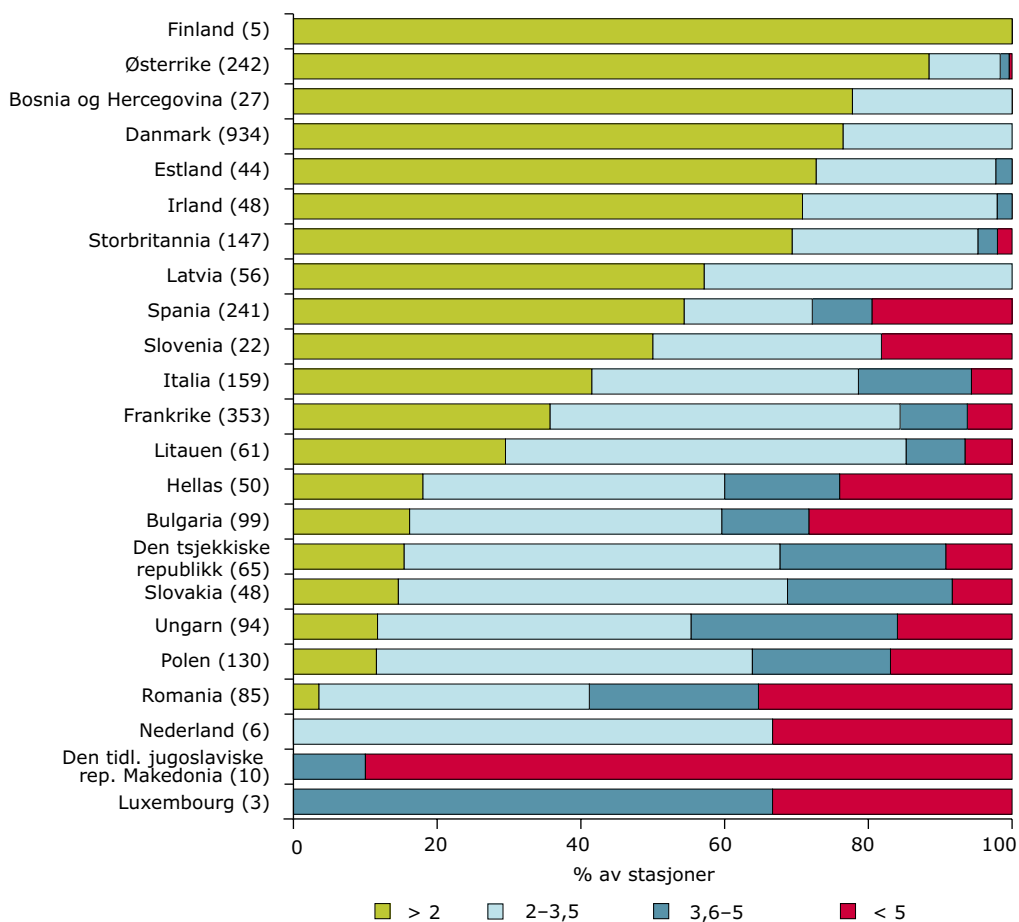
Figur 3 Trender for totalammonium i elver i perioden 1992–2002 i en del land



Merk: Antall målestasjoner i klammer.

Datakilde: EEA Data service
(Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

forbruger i omdannelsen av oksiderbart organisk materiale. Indikatoren viser situasjon og trender med hensyn til BOF og konsentrasjoner av ammonium (NH₄) i elver. Årlig gjennomsnittlig BOF etter 5 eller 7 dagers inkubasjon (BOF₅/BOF₇) uttrykkes i mg O₂/l og årlig gjennomsnittlig ammoniumkonsentrasjon i mikrogram N/l. I alle grafene er det brukt data fra representative elvestasjoner. Stasjoner som ikke har typebeskrivelse forutsettes å være representative og er medtatt i analysen. For Figur 1, 2 og 3 er det beregnet sammenhengende tidsserier, og bare stasjoner som har foretatt registreringer hvert år er tatt med. For Figur 2 og 3 er sammenhengende tidsserier midlet for de tre tidsperiodene 1992–1995, 1996–1999 og 2000–2002.

Figur 4 Konsentrasjon av BOF_5 , BOF_7 (mg O_2/l) i elver

Merk: BOF_5 -data er brukt for alle land bortsett fra Estland, Finland, Latvia og Litauen, som bruker BOF_7 . Antallet stasjoner med årlige gjennomsnitt innenfor hvert konsentrasjonsnivå er beregnet på grunnlag av det siste året med tilgjengelige data. Det siste året er 2002 for alle land bortsett fra Nederland (1998), Irland (2000) og Romania (2001).

Antall elvestasjoner i klammer.

Datakilde: EEA Data service (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Begrunnelse for indikatoren

Store mengder organisk materiale (mikrober og organisk avfall i forråtnelse) kan svekke den kjemiske og biologiske kvaliteten på vannet i elvene, forringe det biologiske mangfoldet i de akvatiske samfunnene og gi mikrobiologisk forurensning som kan gå ut over kvaliteten på drikke- og badevann. Den organiske forurensningen stammer fra utslipp fra renseanlegg for avløpsvann, industriavløp og avrenning fra landbruket. Organisk forurensning fører til at de metabolske, oksygenkrevende prosessene går raskere. Dette kan føre til utvikling av vannområder uten oksygen (anaerobe forhold). Reduksjon av nitrogen under anaerobe forhold fører i sin tur til økte konsentrasjoner av ammonium, som over visse konsentrasjoner er giftig for akvatisk liv, avhengig av vanntemperatur, saltholdighet og pH.

Politisk kontekst

Indikatoren er ikke direkte relatert til et spesifikt miljøpolitisk mål men viser hvor effektiv behandlingen av avløpsvann er (se indikator 24). Miljøkvaliteten på avløpsvann med hensyn til organisk forurensning og ammonium og reduserte belastninger og konsekvenser av disse forurensningskomponentene er imidlertid målsettinger i flere direktiver, herunder direktiv om

kvalitetskrav til overflatevann som benyttes til fremstilling av drikkevann i medlemsstatene (75/440/EØF), som setter standarder for BOF og ammoniuminnhold i drikkevann, direktiv om beskyttelse av vann mot forurensning forårsaket av nitrater fra landbruket (nitratdirektivet) (91/676/EØF), som tar sikte på å redusere forurensningen av nitrater og organiske stoffer fra landbruket, direktivet om rensing av avløpsvann fra byområder (91/271/EØF), som tar sikte på å redusere forurensningen fra kloakkbehandlingsanlegg og visse industrianlegg, direktivet for integrert forebygging og begrensning av forurensning (IPPC) (96/61/EØF), som tar sikte på å forebygge og begrense industriens forurensning av vann, samt rammedirektivet for vann, som krever god økologisk tilstand, eventuelt et godt økologisk potensial i alle elver i EU innen 2015.

Usikkerhet ved indikatoren

Datsettene for elvene omfatter praktisk talt alle land i Det europeiske miljøbyrås område, men tidsdekningen varierer fra land til land. Datasettet gir en generell oversikt over konsentrasjonene og trendene for organisk materiale og ammonium i europeiske elver. De fleste land måler organisk materiale som BOF over fem dager, men da noen land bruker BOF over syv dager, kan dette medføre en liten usikkerhet i sammenligninger mellom landene.

20 Næringsstoffer i ferskvann

Hovedproblemstilling

Går konsentrasjonene av næringsstoffer i ferskvann ned?

Hovedbudskap

I det store og hele falt fosforkonsentrasjonene i innenlands overflatevann i Europa gjennom 1990-årene, etter en generell forbedring i behandlingen av avløpsvann i denne perioden. Nedgangen var likevel ikke kraftig nok til å stanse overgjødningen.

Nitratkonsentrasjonene i grunnvannet har holdt seg konstant — konstant høyt i enkelte regioner — og truer uttaket av drikkevann. I en del europeiske elver gikk nitratkonsentrasjonen noe ned i løpet av 1990-årene. På grunn av den begrensede suksessen med tiltakene for å få landbruket til å redusere nitrattilførselen, var nedgangen her mindre enn nedgangen i fosfor.

Indikatorvurdering

Konsentrasjonene av ortofosfat i europeiske elver har generelt gått jevnt nedover i løpet av de siste ti årene. I EU-15 skyldes dette tiltakene som er innført i nasjonal og europeisk lovgivning, særlig ved avløpsdirektivet, som hevet nivået på rensingen av avløpsvann og i mange tilfeller førte til økt utbredelse av tertiærrensing med fjerning av næringsstoffer. Det har også vært en forbedring i rensingen av avløpsvann i EU-10, men ikke i samme grad som i EU-15. Dessuten kan den økonomiske tilbakegangen i forbindelse med overgangen til markedsøkonomi i EU-10 også ha medført en nedgang i fosfortrendene ettersom mange potensielt forurensende industriforetak ble stengt og produksjonen i landbruket gikk ned, med derav følgende redusert bruk av gjødsel. For mange av EU-10-landenes vedkommende ble den økonomiske nedgangen snudd i slutten av 1990-årene. Siden den gang er mange nye industrianlegg åpnet, med langt bedre teknologi for rensing av avløpsvann. Tiltak rettet mot bruk av gjødsel har også til en viss grad begynt å gjøre seg gjeldende.

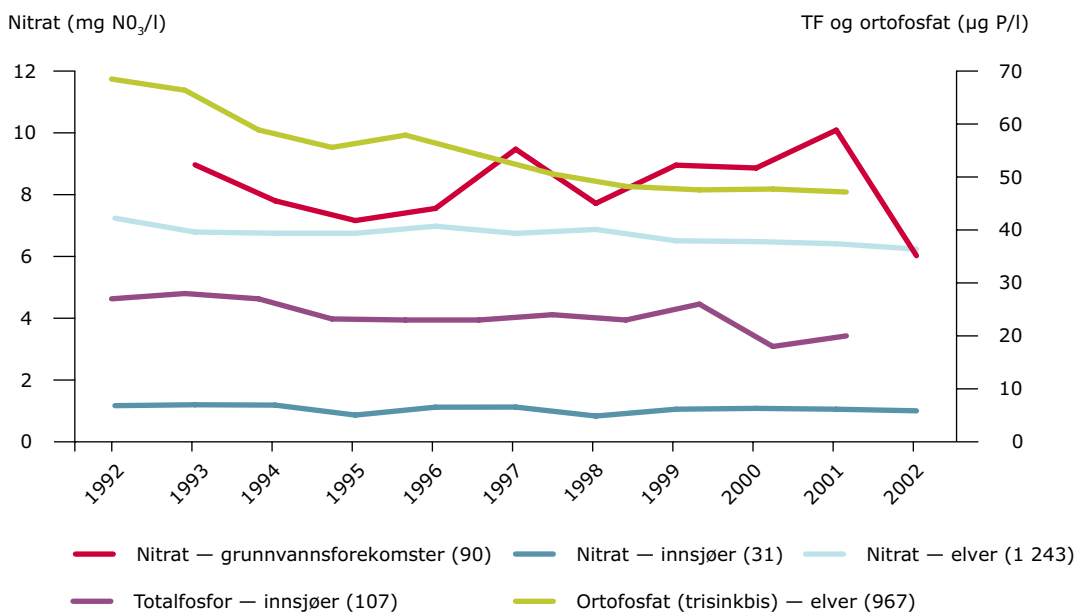
Fosforkonsentrasjonen i mange europeiske innsjøer er også gradvis redusert i løpet av de siste par tiårene. Imidlertid synes nedgangen å ha blitt svekket eller til og med å ha stoppet opp på 1990-tallet. Avløpsvann fra byene har vært en viktig kilde til fosforforurensning av innsjøene, akkurat som for elvene, men etter hvert som rensemetodene er blitt

bedre og mange utløp er blitt flyttet, avtar betydningen av denne forurensningskilden. Fosforforurensningen fra landbruket, fra husdyrgjødsel og diffuse kilder gjennom erosjon og avrenning, er omfattende og trenger økt oppmerksomhet for å oppnå god tilstand i innsjøer og elver.

De forbedringene som har funnet sted, har oftest gått tregt, til tross for de tiltakene som er innført for å redusere forurensningen. Dette skyldes delvis at selvgjødslingen gjør at gjenopprettingen tar lang tid, delvis at økosystemene kan ha en viss treghet og motstand mot forbedringer. Slike problemer kan kreve restaureringstiltak, særlig i grunne innsjøer.

Det finnes en viss dokumentasjon på at nitratkonsentrasjonen i elvene går ned i Europa. Nedgangen for nitrat har vært mindre enn for fosfor, ettersom tiltakene for å redusere tilførselen fra landbruket ikke er blitt like konsekvent gjennomført i alle landene i EU, og samtidig er det sannsynligvis visse tidsforsinkelser mellom reduksjonen i tilførselen av nitrogen fra landbruket og overskuddet i jordsmonnet, med påfølgende reduksjoner i konsentrasjonene av nitrat i overflatevann og grunnvann. Når det gjelder nitrat, hadde 15 av de 25 landene som har sendt inn resultater, flere elvestasjoner hvor drikkevannsdirektivets grenseverdier for nitrat på 25 mg NO₃/l ble overskredet, og tre av landene hadde stasjoner hvor maksimalt tillatt konsentrasjon på 50 mg NO₃/l også ble overskredet. De landene som hadde de største landbruksarealene relativt sett og høyest befolkningstetthet (Danmark, Tyskland, Ungarn og Storbritannia), hadde generelt høyere nitratkonsentrasjoner enn de andre (som Estland, Norge, Finland og Sverige), noe som gjenspeiler belastningen av nitratutslippene fra landbruket i de første gruppen av land og utbredelsen av vannrenningsanlegg i den siste landgruppen.

Gjennomsnittlig nitratkonsentrasjon i grunnvannet i Europa er over bakgrunnskonsentrasjonen (< 10 mg/l NO₃) men er ikke over 50 mg/l NO₃. På europeisk plan har årlig gjennomsnittskonsentrasjonen av nitrat i grunnvannet vært relativt stabil siden begynnelsen av 1990-tallet, med regionale variasjoner. Fordi de gjennomsnittlige nitratkonsentrasjonene i de nordiske landene er veldig lave (< 2 mg/l NO₃), gir gjennomsnittet for Europa feil bilde av fordelingen av nitrat. Presentasjonen over er derfor i det følgende delt inn i delindikatorer for Vest-Europa, Øst-Europa og nordiske land.

Figur 1 Nitrat- og fosforkonsentrasjoner i europeiske ferskvannforekomster

Merk: Konsentrasjonene er årsmiddelkonsentrasjoner i grunnvann og midlet årlig gjennomsnittskonsentrasjon i elver og innsjøer.

Antall målestasjoner i grunnvannsforekomster, innsjøer og elver i klammer.

Innsjøer: nitratdata fra Estland, Finland, Tyskland, Ungarn, Latvia og Storbritannia, og totalfosfordata fra Østerrike, Danmark, Estland, Finland, Tyskland, Ungarn, Irland og Latvia.

Grunnvannsforekomster: data fra Østerrike, Belgia, Bulgaria, Danmark, Estland, Finland, Tyskland, Litauen, Nederland, Norge, Den slovakiske republikk og Slovenia.

Elver: data fra Østerrike, Bulgaria, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Tyskland, Ungarn, Latvia, Litauen, Polen, Slovenia, Sverige og Storbritannia.

Dataene er fra representative målestasjoner i elver og innsjøer. Stasjoner som ikke har typebeskrivelse forutsettes å være representative og er medtatt i analysen.

Datakilde: EEA Data service (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Vest-Europa har generelt høyest nitratkonsentrasjon, da landbruket drives mest intensivt her. Nitratkonsentrasjonen er her dobbelt så høy som i Øst-Europa, hvor landbruket er langt mindre intensivt. Grunnvannet i Norge og Finland inneholder generelt lite nitrat.

Landbruket er den største bidragsyteren til nitrogenforurensning av grunnvannet, og også mange forekomster av overflatevann, i og med at åkrene sprøytes med nitrogenholdig gjødsel og husdyrgjødsel for å øke

avkastning og produktivitet. I EU står mineralgjødsel for nærmere 50 % av nitrogentilførselen i landsbruksarealer og husdyrgjødsel for 40 % (andre tilførsler er biologisk fiksering og atmosfæriske avsetninger). Forbruket av nitrogenholdig gjødsel (mineralgjødsel og husdyrgjødsel) gikk opp fram til slutten av 1980-årene, før det ble en viss nedgang, men i en del land i EU har bruken tatt seg opp igjen i de senere årene. Forbruket av nitrogenholdig gjødsel pr. hektar innmark er høyere i EU-15 enn i EU-10 og tiltredelseslandene. Nitrogen fra gjødseloverskudd siver gjennom jorden og finnes igjen som forhøyede

nitratnivåer under aerobe forhold, og som forhøyede ammoniumnivåer under anaerobe forhold. Dette tar ofte lang tid, og nitrogenoverskuddet kan skyldes forurensning på overflaten så langt som 40 år tilbake, avhengig av hydrogeologiske forhold. Det finnes også andre nitratkilder, f.eks. avløpsvann fra kloakkrensning, som også kan bidra til nitratforurensning i en del elver.

Definisjon av indikatoren

Konsentrasjonene av ortofosfat og nitrat i elver, totalfosfor og nitrat i innsjøer og nitrat i grunnvannsforkomster. Indikatoren kan brukes som en illustrasjon på de geografiske variasjonene i gjeldende næringsstoffkonsentrasjoner og tidstrender.

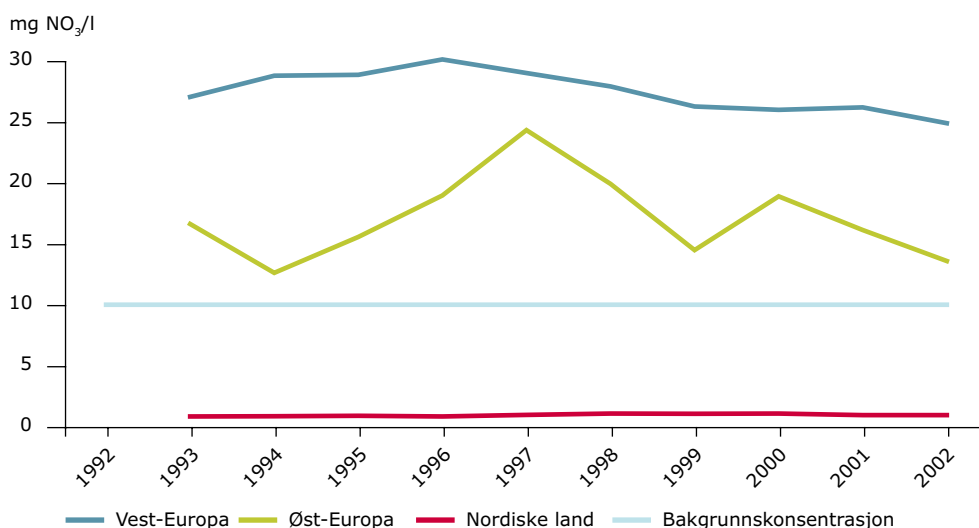
Nitratkonsentrasjonen uttrykkes som mg nitrat (NO_3)/l og ortofosfat og totalfosfor som $\mu\text{g P/l}$.

Begrunnelse for indikatoren

Stor nitrogen- og fosfortilførsel i vannforekomster fra by-, industri- og landbruksområder kan føre til eutrofiering. Dette skaper økologiske forandringer som kan føre til tap av plante- og dyrearter (dårligere økologisk tilstand) og få negative konsekvenser for bruken av vann både som drikkevann og for andre formål.

Flere direktiver inneholder mål for miljøkvalitet på overflatevann når det gjelder eutrofiering og næringsstoffkonsentrasjoner: rammedirektivet for vann, nitratdirektivet, avløpsdirektivet, drikkevannsdirektivet og direktivet om ferskvannsfisk. I årene som kommer vil fosforkonsentrasjonen i innsjøene bli av stor betydning for arbeidet som gjennomføres med hjemmel i rammedirektivet for vann.

Figur 2 Nitratkonsentrasjon i grunnvannet i forskjellige regioner i Europa



Merk: Vest-Europa: Østerrike, Belgia, Danmark, Tyskland, Nederland: 27 grunnvannsforkomster. Øst-Europa: Bulgaria, Estland, Litauen, Den slovakiske republikk, Slovenia: 38 grunnvannsforkomster. Nordiske land: Finland, Norge: 25 grunnvannsforkomster. Svenske data ikke medtatt pga. hull i serien.

Høyeste tillatte konsentrasjon av nitrat, 50 mg NO_3 /l, er fastsatt i drikkevannsdirektivet (rådsdirektiv 98/83/EF om drikkevannets kvalitet).

Bakgrunnskonsentrasjonene av nitrat i grunnvann (< 10 mg NO_3 /l) har vist seg nyttig i vurderingen av betydningen av nitratkonsentrasjonene (sammen med høyeste tillatte konsentrasjon for drikkevann).

Datakilde: EEA Data service (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Politisk kontekst

Indikatoren er ikke direkte relatert til noe spesifikt politisk mål. Flere direktiver inneholder imidlertid mål for miljøkvaliteten på ferskvann når det gjelder eutrofiering og næringsstoffkonsentrasjoner. Dette omfatter blant annet nitratdirektivet (91/676/EØF), som tar sikte på å redusere nitratforurensningen fra landbruket, avløpsdirektivet (91/271/EØF), som tar sikte på å redusere forurensningen fra kloakkbehandlingsanlegg og visse industrianlegg, direktivet for integrert forebygging og begrensning av forurensning (IPPC) (96/61/EØF), som tar sikte på å forebygge og begrense industriens forurensning av vann, og rammedirektivet for vann, som krever god økologisk tilstand, eventuelt et godt økologisk potensial i alle elver i EU innen 2015. Rammedirektivet for vann krever også at det oppnås god tilstand på grunnvannet innen 2015, samt en reversering av enhver vesentlig, vedvarende oppadgående trend i konsentrasjonen av alle forurensningskomponenter. Dessuten fastsetter drikkevannsdirektivet (98/83/EF) maksimalt tillatt konsentrasjon av nitrat til 50 mg/l. Det er dokumentert at drikkevann med høyere nitratkonsentrasjoner enn dette kan gi helseskader, særlig hos spedbarn de to første levemånedene. Grunnvannet er en svært viktig kilde til drikkevann i mange land og brukes ofte ubehandlet, særlig fra private brønner.

En av de viktigste metodene som er fastsatt i Det europeiske fellesskaps 6. handlingsprogram for miljø for 2001–2010 for å oppnå dette, er «å integrere miljøhensyn i alle relevante politikkområder» med sikte på å oppnå økt oppmerksomhet og satsing på miljøtiltak for landbruket som vil redusere forurensningen av næringsstoffer i det akvatiske miljø (f.eks. i Den felles landbrukspolitikken).

Usikkerhet ved indikatoren

Datasettene for grunnvannet og elvene omfatter nær sagt alle land i Det europeiske miljøbyrås område, men tidsdekningen varierer fra land til land. Dekningen hva innsjøene angår, er ikke like god. Landene blir bedt om å legge fram data om elver og innsjøer og større grunnvannsføremster etter spesifiserte kriterier. På grunnlag av disse dataene om elver, innsjøer og grunnvannsføremster forutsettes man å kunne utarbeide en generell oversikt basert på reelt sammenlignbare data for kvaliteten på Europas elver, innsjøer og grunnvann.

Nitratkonsentrasjonene i grunnvannet stammer hovedsakelig fra antropogene kilder i tilknytning til landbruk. Konsentrasjonene i vann skyldes en tidsrelatert prosess med flere dimensjoner som varierer fra en grunnvannsføremst til en annen, og som ennå ikke er kvantifisert i særlig grad. For å vurdere nitratkonsentrasjonen i grunnvannet og hvordan denne utvikler seg har vi basert oss på nært beslektede parametere som ammonium og oppløst oksygen. Det mangler imidlertid en del data, særlig for oppløst oksygen, som gir informasjon om vannføremstens oksygentilstand (reduserende eller ikke).

21 Næringsstoffer i brakkvann, kystvann og havvann

Hovedproblemstilling

Går konsentrasjonene av næringsstoffer i overflatevann ned?

Hovedbudskap

Fosfatkonsentrasjonene i en del kystområder i Østersjøen og Nordsjøen har gått ned i løpet av de siste årene, men har holdt seg stabile i Irskesjøen og steget i en del områder langs den italienske kysten. I samme periode har nitratkonsentrasjonene stort sett vært stabile i Østersjøen, Nordsjøen og Irskesjøen men har gått opp i en del områder langs kysten av Italia.

Indikatorvurdering

Nitrat

I OSPAR-området (Nordsjøen, Den engelske kanal og Irskesjøen) og Helcom-området (Østersjøen og vest til Skagen i Skagerrak, dvs. 57°44.8'N) viser tilgjengelige tidsserier ingen klar trend i konsentrasjonene av nitrat i overflatevann vinterstid. Ved 3–4 % av målestasjonene (Figur 1) er det observert både oppadgående og nedadgående trender, noe som med sikkerhet kan tilbakeføres til tidsmessige variasjoner i næringsbelastningen fra tilførsler av forskjellig slag.

Østersjøen har lave konsentrasjoner av nitrat i overflatevann vinterstid, selv i mange kystområder (bakgrunnskonsentrasjonen ute i Østersjøen er ca. 65 µg/l). Høyere konsentrasjoner er målt i Bæltehavet og Kattegat, og dette skyldes hovedsakelig at her blander vannet fra Østersjøen seg med det mer næringsrike vannet i Nordsjøen og Skagerrak. De økte konsentrasjonene som følger av lokale *belastninger* er særlig uttalt langs kysten av Litauen og Rigabukta, Finskebukta, Gdanskbukta, Pommernbukta og svenske estuarier.

OSPAR-området har høye nitratkonsentrasjoner (> 600 µg/l) i kystvannet utenfor Belgia, Nederland, Tyskland, Danmark og en del britiske og irske estuarier på grunn av *belastninger* fra landbasert aktivitet. Bakgrunnskonsentrasjonene ute i Nordsjøen og Irskesjøen er på henholdsvis 129 µg/l og 149 µg/l. Langs kysten av Nederland er det målt en generell nedgang i nitratkonsentrasjonen vinterstid på 10–20 %. I Middelhavet har nitratkonsentrasjonen gått opp ved 24 % av målestasjonene men samtidig gått ned ved 5 % av målestasjonene langs den italienske kysten (Figur 1).

Bakgrunnskonsentrasjonen er lav, dvs. 7 µg/l. Relativt lave konsentrasjoner er målt i kystvann i Hellas og rundt Sardinia og den kalabriske halvøy. Noe høyere konsentrasjoner er målt langs den nordvestlige og sørøstlige kysten av Italia. Høye konsentrasjoner er også målt i mesteparten av den nordlige og vestlige del av Adriaterhavet og nærmere elver og byer på den italienske vestkysten.

I Svartehavet er bakgrunnskonsentrasjonen av nitrat svært lav, 1,4 µg/l. En liten nedgang i nitratkonsentrasjonen er rapportert for kystvann i Romania, og en stabil nedgang i tyrkisk farvann ved innløpet til Bosporos. I ukrainsk farvann har det vært økte konsentrasjoner av både nitrat og fosfat i løpet av de senere år, noe som er forbundet med høye tilførsler fra elvene.

Fosfat

I Østersjøen og Nordsjøen har fosfatkonsentrasjonene gått ned ved henholdsvis 25 % og 33 % av målestasjonene langs kysten (Figur 1). I Nordsjøen er reduserte fosfatkonsentrasjoner særlig påtakelig langs kysten av Nederland og Belgia, noe som sannsynligvis skyldes redusert fosfattilførsel fra Rhinen. En nedgang i fosfatkonsentrasjonen er også målt ved en del stasjoner i tyske, norske og svenske kystfarvann, samt ute i Nordsjøen (mer enn 20 km fra kysten). I Østersjø-området er det målt en nedgang i fosfatkonsentrasjonene i kystvannet i de fleste land, bortsett fra Polen, samt ute i åpent hav.

I Østerjø-området er fosfatkonsentrasjonen i overflatevann vinterstid svært lav i Bottenviken sammenlignet med bakgrunnskonsentrasjonene i åpent hav i Østersjøen, noe som potensielt begrenser primærproduksjonen i området. Konsentrasjonen er noe høyere i Rigabukta og Gdanskbukta og i en del av de litauiske, tyske og danske kystfarvannene, samt i estuarier. Det er iverksatt opprydningstiltak i tilsigsområdene, og bruken av gjødsel er redusert. Imidlertid tyder nyere forskning på at fosfatkonsentrasjonene, f.eks. i åpent hav i Østersjøen inkludert Kattegat, blir sterkt påvirket av prosesser og transport i vannmassene som skyldes variasjonene i oksygeninnhold i nedre vannlag. Fosfatkonsentrasjonen er særlig høy i Finskebukta. Dette skyldes oksygensvikt og at fosfatrikt bunnvann strømmet opp i slutten av 1990-årene. I Nordsjøen, Den engelske kanal og Irskesjøen er fosfatkonsentrasjonene i kystvann i Belgia, Nederland, Tyskland og Danmark høye sammenlignet med nivået i åpent hav i Nordsjøen. På grunn av lokale belastninger er konsentrasjonene i estuarier generelt høye.

I Middelhavet har fosfatkonsentrasjonen gått opp ved 26 % av målestasjonene men samtidig gått ned ved 8 % av stasjonene langs Italias kyst (Figur 1). Konsentrasjoner over bakgrunnsnivået (dvs. ca. 1 µg/l) er målt i de fleste kystfarvann, og langt høyere konsentrasjoner er målt på spesielt utsatte steder langs den italienske øst- og vestkysten.

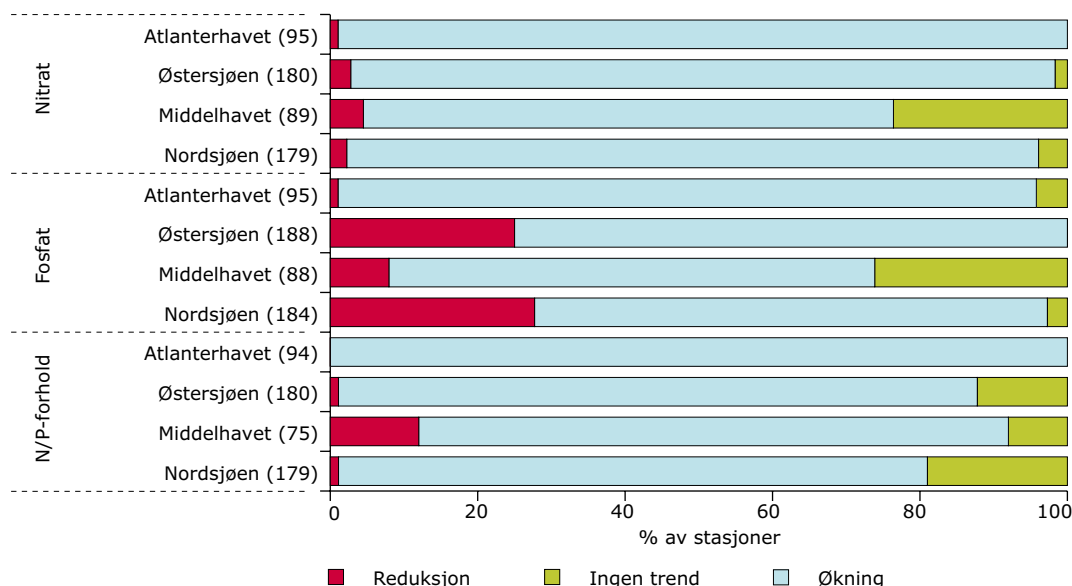
Svartehavet har relativt høy (ca. 9 µg/l) bakgrunnskonsentrasjon av fosfat i forhold til Middelhavet og også i forhold til bakgrunnsnivået for nitrogen. Dette skyldes sannsynligvis permanent oksygensvikt i bunnvannet i mesteparten av Svartehavet, som

gjør at fosfatet ikke kan binde seg til sedimentene. Fosfatkonsentrasjonen langs kysten av Tyrkia er lavere enn ute i åpent hav, mens den er høyere i Romanias kystvann, som påvirkes av Donau. Når det gjelder Svartehavet, er en viss nedgang i konsentrasjonene av fosfat rapportert i tyrkisk farvann ved innløpet til Bosporos.

N/P-forhold

I Østersjøen øker N/P-forholdet, basert på konsentrasjonene av nitrat og fosfat i overflatevann vinterstid, i alle områder (Figur 1) bortsett fra langs kysten av Polen. N/P-forholdet er høyt (> 32) i Bottenviken, hvor det er sannsynlig at fosforbelastningen begrenser

Figur 1 Sammenheng av trender for nitrat- og fosfatkonsentrasjon (vinterstid) og N/P-forhold i kystvann i Nord-Atlanteren (hovedsakelig Irskesjøen), Østersjøen, Middelhavet og Nordsjøen



Merk: Trendanalysene er basert på tidsserier fra perioden 1985–2003 fra alle målestasjoner som har registreringer over minst 3 år i perioden 1995–2003 og minst 5 år totalt. Antall stasjoner i klammer.

Data for Atlanterhavet (inkl. Irskesjøen) fra: Storbritannia, Irland og ICES. Data for Østersjøen (inkl. Bæltehavet og Kattegat) fra: Danmark, Finland, Tyskland, Litauen, Polen, Sverige og ICES. Data for Middelhavet fra: Italia. Data for Nordsjøen (inkl. Kanalen og Skagerrak) fra: Belgia, Danmark, Tyskland, Nederland, Norge, Sverige, Storbritannia og ICES.

Datakilde: EEA Data service, data fra OSPAR, Helcom, ICES og EEAs medlemsland (www.eea.eu.int).

primærproduksjonen av planteplankton. Imidlertid er N/P-forholdet lavt (< 8) til relativt lavt (< 16) i mesteparten av de åpne havområdene og kystområdene i Østersjøen, noe som tyder på at nitrogen kan være en potensielt veksthemmende faktor.

I Nordsjøen og Irskesjøen er det målt høye N/P-forhold (> 16) i belgiske, nederlandske, tyske og danske kystfarvann og i estuarier, noe som antyder en mulig fosforbegrensning, i det minste i begynnelsen av vekstsesongen. I åpnere farvann er N/P-forholdet oftest under 16, noe som tilsier en mulig nitrogenbegrensning.

I Middelhavet er det funnet høye N/P-forhold (> 32) langs kysten nord i Adriaterhavet og på utsatte steder langs kysten av Italia og nordkysten av Sardinia, og dette indikerer en mulig fosforbegrensning, i det minste i visse deler av vekstsesongen.

I Svartehavet er N/P-forholdet generelt lavt, særlig i åpent hav og langs den tyrkiske kysten, og dette indikerer mulig nitrogenbegrensning. Høye N/P-forhold (> 32) er bare funnet ved noen få målestasjoner langs kysten av Romania, noe som tyder på mulig fosforbegrensning.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren illustrerer generelle trender i konsentrasjonene av nitrat og fosfor vinterstid (mikrogram/l) og N/P-forhold i europeiske havområder. N/P-forholdet er basert på molaritet. Vinterstid er definert som januar, februar og mars for alle målestasjoner øst for 15. lengdegrad (Bornholm) i Østersjøen, og for alle andre stasjoner januar og februar. Følgende havområder er dekket: Østersjøen inkludert Bæltehavet og Kattegat, Nordsjøen (dvs. «OSPAR Greater North Sea», som inkluderer Skagerrak og Kanalen men ikke Kattegat), Atlanterhavet (dvs. den nordøstlige del av Atlanteren inkludert Irskesjøen, Biskayabukta og den iberiske kyst), samt hele Middelhavet.

Begrunnelse for indikatoren

Høye nivåer av nitrogen og fosfor kan utløse en kjede av uønskede virkninger som begynner med store algeforekomster som fører til forhøyede mengder av organisk materiale som avsettes på bunnen. Denne virkningen kan forsterkes av endringer i artssammensetningen og funksjonene i næringsnettverket

i havet (f.eks. økt forekomst av små flagellater snarere enn større kiselalger), som fører til redusert beiting fra hoppekreps og økt sedimentering. Dette medfører økt oksygenforbruk og — i områder med stratifiserte vannmasser — oksygensvikt, forandringer i strukturen i samfunnene og død i den bunnlevende faunaen. Eutrofiering kan også øke risikoen for algeoppblomstring. Noen alger er giftige og kan forårsake død i den bunnlevende faunaen, blant villfisk og oppdrettsfisk, og kan gjøre skalldyr giftige å spise for mennesker. Økt forekomst og dominans av hurtigvoksende filamentøse makroalger i grunne, beskyttede havområder er en annen konsekvens av næringsbelastningen som kan påvirke kystøkosystemet, øke faren for lokal oksygensvikt og redusere det biologiske mangfoldet og yngleplassene for fisk.

N/P-forholdet gir informasjon om mulig nitrogen- eller fosforbegrensning i primærproduksjonen av planteplankton.

Politisk kontekst

Tiltak for å redusere de negative konsekvensene av de store menneskeskapt tilførselene av næringsstoffer og beskytte miljøet i havet er iverksatt innenfor rammen av en rekke initiativer på ulike plan, både globalt, europeisk og nasjonalt i tillegg til regionale konvensjoner og ministerkonferanser. Flere EU-direktiver tar sikte på å redusere tilførselen av næringsstoffer og konsekvensene av dem, blant annet nitratdirektivet (91/676/EØF), som tar sikte på å redusere nitratforurensningen fra landbruket, avløpsdirektivet (91/271/EØF), som tar sikte på å redusere forurensningen fra kloakkbehandlingsanlegg og visse industrianlegg, direktivet for integrert forebygging og begrensning av forurensning (IPPC) (96/61/EØF), som tar sikte på å forebygge og begrense industriens forurensning av vann, og rammedirektivet for vann (2000/60/EF), som krever at det oppnås god økologisk tilstand eller godt økologisk potensial for brakkvannsområder og kystfarvann i hele EU innen 2015. Europakommisjonen er også i ferd med å utarbeide en tematisk strategi for beskyttelse og bevaring av havmiljøet. Av andre tiltak i forbindelse med internasjonale initiativer og politikk kan vi nevne FNs Globale handlingsplan for beskyttelse av det marine miljø fra landbasert aktivitet, Handlingsplan for Middelhavet (MAP) 1975, Helsinki-konvensjonen 1992 (Helcom), OSPAR-konvensjonen 1998 og Miljøprogrammet for Svartehavet (BSEP).

Mål

Det mest relevante målet når det gjelder konsentrasjonene av næringsstoffer i vann, finnes i rammedirektivet for vann, hvor et av miljømålene er å oppnå god økologisk status. Det vil si at det finnes område-spesifikke næringsstoffkonsentrasjoner som understøtter god tilstand på de biologiske kvalitetselementene. Ettersom de naturlige konsentrasjonene og bakgrunnskonsentrasjonene av næringsstoffer varierer fra et hav til et annet og fra et havområde til et annet, og avhengig av type kystfarvann, må målene eller grensene for næringsbelastning for å oppnå god økologisk status fastsettes lokalt.

Usikkerhet ved indikatoren

Mann-Kendall-testen for påvisning av trender er et solid, anerkjent verktøy, men medfører at ca. 5 % av testene som utføres, gir et signifikant resultat selv om det i realiteten ikke foreligger noen trend. Datagrunnlaget for

vurderingen er ennå begrenset i betraktning av de store variasjonene i tid og rom som nødvendigvis vil forekomme når det gjelder europeiske brakkvannsområder, kystfarvann og havområder. Store deler av Europas kystfarvann er ikke med i analysen på grunn av mangel på registreringer. Sammenhengende trendanalyser finnes bare for Nordsjøen og Østersjøen (dataene oppdateres årlig i forbindelse med møtene i OSPAR- og Helcom-kommisjonene) og for italienske kystfarvann. På grunn av variasjonene i tilførselen av ferskvann og de hydrogeografiske variasjonene i områdene langs kysten og prosesser i forbindelse med lokal vannsirkulasjon, kan trendene for næringskonsentrasjoner som sådan ikke relateres direkte til tiltak som iverksettes. Av samme årsak er det vanskelig å bestemme graden av primærproduksjon av planteplankton ved direkte bruk av N/P-forholdet basert på konsentrasjonene av næringsstoffer i overflatevann vinterstid. Vurderinger basert på N/P-forhold kan bare anses å beskrive en potensiell nitrogen- eller fosforbegrensning for plantene i havet.

22 Badevannskvalitet

Hovedproblemstilling

Blir kvaliteten på badevannet bedre?

Hovedbudskap

Kvaliteten på vannet på utpekte badestrender i Europa (både på kysten og i innlandet) er blitt bedre siden 1990. I 2003 oppfylte vannet på 97 % av badeplassene langs kysten og 92 % av badeplassene i innlandet de obligatoriske standardene.

Indikatorvurdering

Kvaliteten på badevannet i EU er blitt bedre i forhold til de obligatoriske standardene i badevannsdirektivet, men utviklingen har gått tregere enn opprinnelig forutsatt. Det opprinnelige målet i direktivet fra 1975 var at medlemsstatene skulle overholde de obligatoriske standardene innen utgangen av 1985. I 2003 oppfylte vannet på 97 % av badeplassene langs kysten og 92 % av badeplassene i innlandet disse standardene. Til tross for vesentlige forbedringer i badevannskvaliteten siden direktivet ble vedtatt for 25 år siden, oppfylte 11 % av badeplassene på kysten og 32 % av badeplassene i innlandet i Europa ennå ikke (ikke-obligatoriske) veiledende standarder i 2003. Overholdelsesgraden i forhold til de (ikke-obligatoriske) veiledende standardene har vært langt dårligere enn for de obligatoriske standardene. Dette skyldes sannsynligvis at overholdelse av de veiledende standardene vil kreve at medlemsstatene investerer langt mer i kloakkbehandlingsanlegg og kontroll og begrenning av utslipp fra diffuse kilder.

To land (Nederland og Belgia) oppnådde 100 % overholdelse av de obligatoriske standardene for badevannet på kysten i 2003 (Figur 2). Finland hadde de dårligste resultatene for badevann på kysten i forhold til de obligatoriske kvalitetsstandardene, ettersom 6,8 % av badeplassene ikke overholdt standardene i 2003. Og selv om de obligatoriske standardene ble overholdt på 100 % av badeplassene, oppfylte bare 15,4 % av Belgias strender de veiledende standardene, noe som er det svakeste resultatet i hele EU.

I tre land, Irland, Hellas og Storbritannia, overholdt 100 % av badeplassene de obligatoriske kvalitetsstandardene for innlands badevann i 2003 (Figur 3). Det bør imidlertid bemerkes at disse landene har utpekt det minste antallet badeplasser i ferskvann i EU (hhv. 9, 4 og 11) sammenlignet med Tyskland (1 572) og Frankrike (1 405), som er de landene som har utpekt flest badeplasser. Italia hadde den laveste graden av overholdelse av de obligatoriske standardene (70,6 %) for innlands badevann i 2003.

Figur 1 Overholdelse av badevannsdirektivets obligatoriske standarder for badevann (saltvann og ferskvann), 1992–2003 EU-15

Prosent av badeplasser som overholdt standardene



Merk: 1992–1994: 12 EU-medlemsstater, 1995–1996: 14 EU-medlemsstater, 1997–2003: 15 EU-medlemsstater.

Datakilde: DG Miljø på grunnlag av årlige rapporter fra medlemsstatene (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

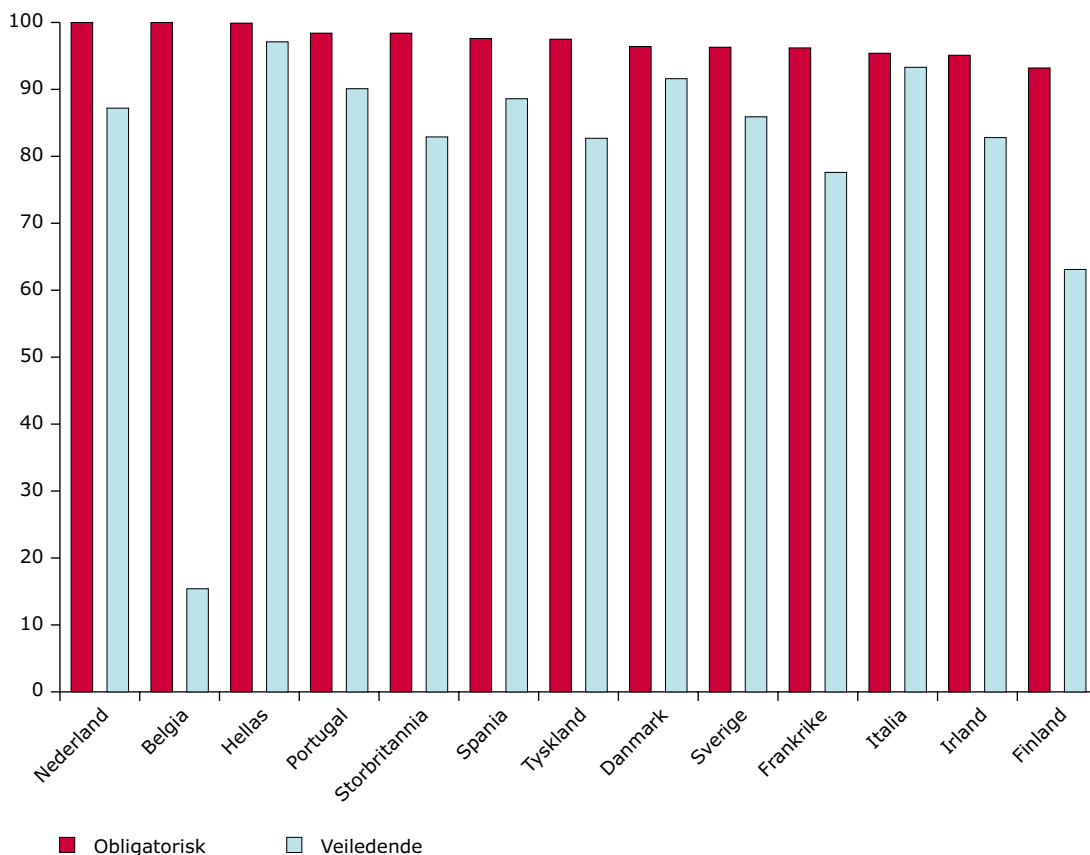
I 2003 anla Europakommisjonen søksmål mot ni EU-medlemsstater (Belgia, Danmark, Tyskland, Spania, Frankrike, Irland, Nederland, Portugal og Sverige) for brudd på deler av badevannsdirektivet. Vanlige søksmålsgrunner var manglende overholdelse av standardene og utilstrekkelig prøvetaking. Kommisjonen anførte også at antallet innlands badeplasser i Storbritannia er lavt sammenlignet med de fleste andre medlemsstatene.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren beskriver endringer over tid i vannkvaliteten på utpekte badeplasser (i ferskvann og saltvann) i EUs medlemsstater målt som overholdelse av grenseverdiene for mikrobiologiske parametere (totale koliforme og fekale koliforme bakterier) og fysisk-kjemiske parametere (mineralolje, overflateaktive stoffer og fenoler) som ble innført med EUs badevannsdirektiv (76/160/EØF). Status for overholdelse av standardene gjelder siste

Figur 2 Prosent av EUs badeplasser (saltvann) hvor badevannsdirektivets obligatoriske og veiledende standarder ble oppfylt i 2003, etter land

Prosent overholdelse — saltvann



Merk: Datakilde: DG Miljø på grunnlag av årlige rapporter fra medlemsstatene (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

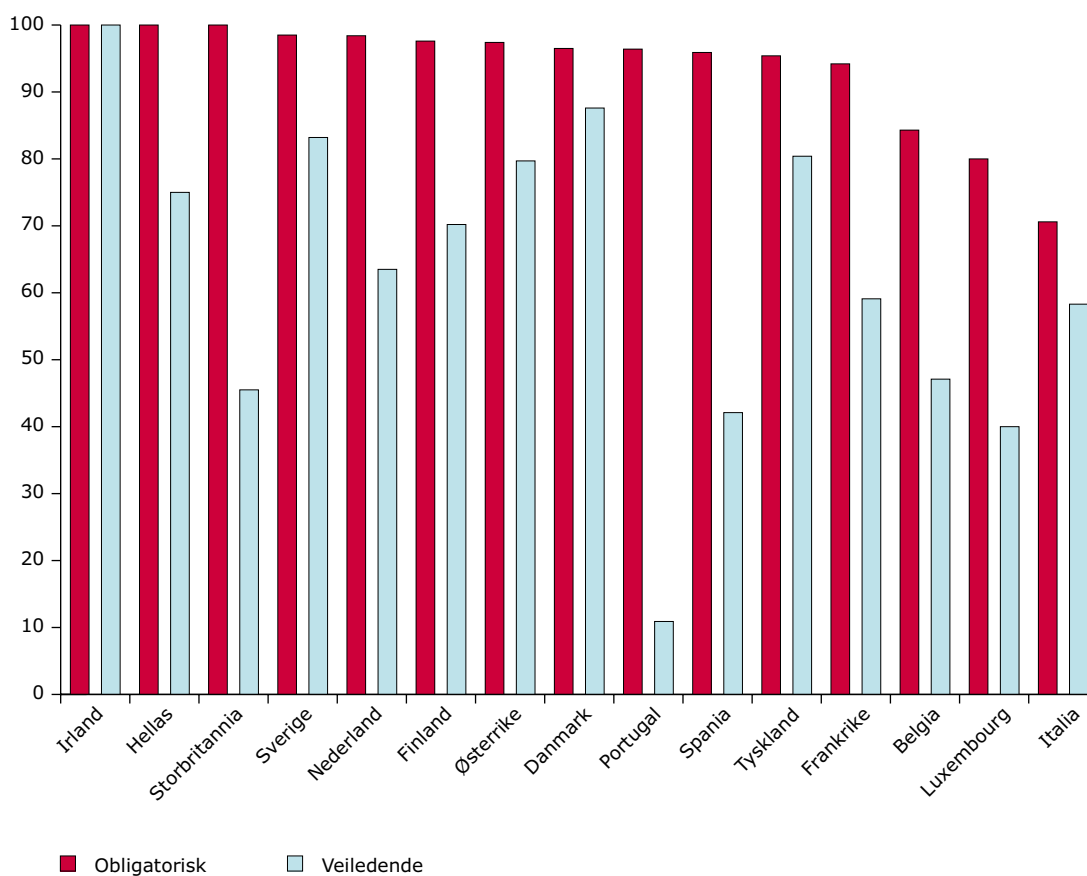
rapporteringsår for hver medlemsstat. Indikatoren er basert på de årlige rapportene medlemsstatene sender inn til Europakommisjonen og viser hvilken prosentandel av badeplassene på kysten og i innlandet som oppfyller obligatoriske og veiledende standarder med hensyn til mikrobiologiske og fysisk-kjemiske parametere.

Begrunnelse for indikatoren

Badevannsdirektivet (76/160/EØF) ble vedtatt for å beskytte befolkningen mot tilfeldig og kronisk forurensning som kan føre til sykdom for badende. En undersøkelse av graden av overholdelse av direktivet

Figur 3 Prosent av EUs badeplasser (innlands) hvor badevannsdirektivets obligatoriske og veiledende standarder ble oppfylt i 2003, etter land

Prosent overholdelse — ferskvann



Merk: Datakilde: DG Miljø på grunnlag av årlige rapporter fra medlemsstatene (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

gir en indikasjon på den folkehelsemessige kvaliteten på badevannet og hvor effektivt direktivet gjennomføres. Badevannsdirektivet inngår i Europas tidligste lovgivning på miljøområdet, og dataene om overholdelse går helt tilbake til 1970-årene. I henhold til direktivet har medlemsstatene plikt til å utpeke badeplasser på kysten og i innlandet, dvs. i saltvann og ferskvann, og overvåke vannkvaliteten gjennom hele badesesongen.

Politisk kontekst og mål

I henhold til badevannsdirektivet (76/160/EØF) har medlemsstatene plikt til å utpeke badeplasser på kysten og i innlandet og overvåke vannkvaliteten gjennom hele badesesongen. Badeplasser utpekes der bading tillates av vedkommende myndighet og også på steder som tradisjonelt har vært benyttet til bading av et stort antall badende. Badesesongen bestemmes deretter på grunnlag av den perioden hvor det er størst tilstrømming av badende (mai til september i de fleste europeiske land). Kvaliteten på badevannet skal overvåkes og kontrolleres hver fjortende dag i badesesongen samt to uker før sesongen begynner. Prøvetaking kan skje halvparten så ofte dersom resultatene av prøvene tatt foregående år viser resultater som er bedre enn de veiledende standardene, og det ikke har kommet fram noe forhold som med sannsynlighet vil forringe kvaliteten på vannet. Vedlegg 1 til direktivet angir en rekke parametere som skal overvåkes, men fokus har vært på den bakteriologiske kvaliteten. Direktivet fastsetter både minsteverdier (obligatoriske) og optimale verdier (veiledende). For at direktivet skal overholdes, må 95 % av prøvene overholde de obligatoriske standardene. For at de veiledende standardene skal anses å være overholdt, må 80 % av prøvene oppfylle kravene til totale og fekale koliforme bakterier og 90 % oppfylle kravene for de øvrige parametrene. Den

24. oktober 2002 vedtok Kommisjonen et forslag til revidert Europaparlaments- og rådsdirektiv om kvaliteten på badevann (KOM(2002)581). I direktivforslaget foreslås bare to bakteriologiske indikatorparametere brukt, men samtidig setter det høyere hygienekrav enn det gamle badevannsdirektivet (1976/160/EØF). På grunnlag av internasjonal epidemiologisk forskning og erfaringen med gjennomføringen av dagens badevannsdirektiv og rammedirektiv for vann, inneholder det reviderte direktivet krav om metoder for vurdering og styring av kvaliteten på lang sikt for å redusere både prøvetakingshyppighet og kostnadene ved prøvetakingen.

Usikkerhet ved indikatoren

Landene har fortolket og gjennomført direktivet forskjellig, og dette har ført til forskjeller i representativitet når det gjelder hvilke badeplasser som er definert til rekreasjonsformål.

I løpet av direktivets levetid er EU blitt utvidet fra 12 land i 1992 til 15 i 2003. Med hensyn til geografisk dekning er tidsseriene derfor ikke sammenhengende. Medlemsstatene som inngår i EU-10 forventes å rapportere om badevannskvaliteten i 2005.

De fleste vannbårne sykdommer som kan knyttes til rekreasjonsbruk av vann skyldes oftest tarmbakterier fra mennesker, men påvisningsmetodene er for kompliserte og kostbare til at nødvendige prøver kan tas rutinemessig. De viktigste parametrene som analyseres for å sikre overholdelse av direktivet, er derfor indikatororganismer: totale og fekale koliforme bakterier. Overholdelse av de obligatoriske og veiledende standardene for disse indikatororganismene er derfor ingen garanti for at det ikke foreligger noen risiko for menneskers helse.

23 Klorofyll i brakkvann, kystvann og havvann

Hovedproblemstilling

Reduseres eutrofieringen i europeisk overflatevann?

Hovedbudskap

Det har ikke vært noen generell nedgang i eutrofieringen (målt som klorofyll-a-konsentrasjon) i Østersjøen, Nordsjøen eller kystfarvannene i Italia og Hellas. Konsentrasjonene av klorofyll-a har gått opp i noen få kystområder og ned i andre.

Indikatorvurdering

Det er ikke avdekket noen felles trend i klorofyll-a-innholdet i overflatevann sommerstid, verken i de åpne havområdene i Østersjøen og Nordsjøen eller langs kysten av Italia og Hellas i Middelhavet (Figur 1). De fleste målestasjonene i kystfarvannene i de tre havene viser ingen trender, men registreringene ved noen av målestasjonene viser likevel en oppadgående eller nedadgående trend. I Østersjøen viser f.eks. 11 % av målestasjonene for kystvann en økning i klorofyll-a-konsentrasjoner, mens 3 % viser nedgang. Mangelen på en klar, generell trend tyder på at tiltakene for å redusere belastningen av næringsstoffer ennå ikke har ført til at eutrofieringen er redusert i særlig grad.

Østersjøen og Finskebukta har høye gjennomsnittskonsentrasjoner av klorofyll-a i overflatevann sommerstid ($> 2,8 \mu\text{g/l}$) i åpent farvann, som sannsynligvis skyldes oppblomstringen av blågrønnbakterier, som særlig forekommer i Østersjøen. Konsentrasjoner på $> 4 \mu\text{g/l}$ er målt i estuarier og kystvann som påvirkes av elver og byer i en del svenske, estiske, litauiske, polske og tyske kystfarvann.

I Nordsjøen er høye konsentrasjoner av klorofyll-a ($> 5,8 \mu\text{g/l}$) målt ved utløpet av Elben og i belgiske, nederlandske og danske kystfarvann påvirket av elveutløp. Høye konsentrasjoner er også målt i Liverpoolbukta i Irskesjøen. I Nordsjøen og Skagerrak er klorofyll-a-konsentrasjonene generelt lave ($< 1,4 \mu\text{g/l}$).

I Middelhavet viser 12 % av målestasjonene i Italias kystfarvann reduserte konsentrasjoner av klorofyll-a, mens 8 % viser en økning (Figur 1). De laveste konsentrasjonene

($< 0,35 \mu\text{g/l}$) er målt rundt Sardinia, i kystfarvannet i Syd-Italia og i Hellas. Høyere konsentrasjoner ($> 0,6 \mu\text{g/l}$) er målt langs Italias øst- og vestkyst og i Saronikosbukta i Hellas. Likeledes er høye konsentrasjoner ($> 1,95 \mu\text{g/l}$) funnet i den nordlige delen av Adriaterhavet og langs den italienske vestkysten fra Napoli og til nord for Roma.

For Svartehavet foreligger det svært lite data om klorofyll-a. Tilgjengelige data viser at det høyeste nivået ($> 1,7 \mu\text{g/l}$) finnes i ukrainske farvann i den nordvestlige delen av Svartehavet.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren viser trender i gjennomsnittskonsentrasjoner av klorofyll-a i overflatevann sommerstid i Europas havområder. Konsentrasjonen av klorofyll-a måles i mikrogram/l i de øverste 10 metrene av vannsøylen sommerstid.

Sommerstid defineres som:

- juni til september for målestasjoner nord for 59. breddegrad i Østersjøen (Bottenviken og Finskebukta),
- mai til september for alle andre målestasjoner.

Følgende havområder er dekket:

- Østersjøen: Helcom-området, inkludert Bæltehavet og Kattegat,
- Nordsjøen: «OSPAR Greater North Sea», dvs. Nordsjøen, inkludert Skagerrak og Kanalen, men ikke Kattegat,
- Atlanterhavet: den nordøstlige del av Atlanteren inkludert Irskesjøen, Biskayabukta og den iberiske kyst,
- Middelhavet: hele Middelhavet.

Begrunnelse for indikatoren

Formålet med indikatoren er å vise hvilken virkning tiltakene som iverksettes for å redusere nitrogen- og fosforutslippene, har på konsentrasjonen av planteplankton, her klorofyll-a, i kystfarvann. Dette er en indikator på eutrofiering (se også indikator 21 Næringsstoffer i brakkvann, kystvann og havvann).

Den primære effekten av eutrofiering er store algeforekomster som fører til økte konsentrasjoner av klorofyll-a og forhøyede mengder av organisk materiale som avsettes på bunnen. For å måle planteplanktonets biomasse brukes oftest konsentrasjonen av klorofyll-a i den delen av vannsøylen som omtales som eufotisk sone. Målinger av klorofyll-a inngår i de fleste overvåkingsprogrammer som gjelder eutrofiering, og klorofyll-a er den biologiske eutrofieringsindikatoren med best geografisk dekning i Europa.

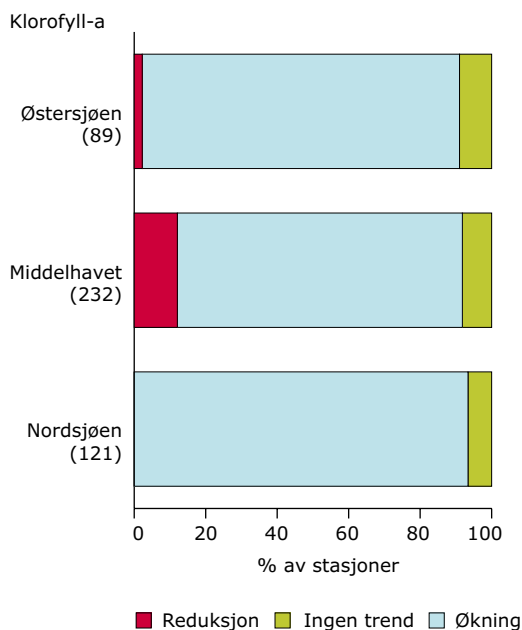
De negative effektene av kraftig vekst av planteplankton er 1) endringer i artssammensetningen og funksjonene i næringsnettverket i havet, 2) økt sedimentering, og 3) økt oksygenforbruk, som kan føre til oksygenvikt med derpå følgende forandringer i strukturen i samfunnene og død i den bunnlevende faunaen.

Eutrofiering kan også føre til giftige algeoppblomstringer som kan misfarge vannet, medføre skumdannelse, død i den bunnlevende faunaen, blant villfisk og oppdrettsfisk, og kan gjøre skalldyr giftige å spise for mennesker. Økt biomasse av planteplankton gir en markert skyggeeffekt og reduserer dybdefordelingen av tang og makroalger. Sekundærproduksjonen av bunnlevende dyr er oftest begrenset av næringstilgangen og knyttet til tilførselen av planteplankton som avsettes på bunnen, som i sin tur også er knyttet til konsentrasjonen av klorofyll-a.

Politisk kontekst

En rekke EU-direktiver tar sikte på å redusere belastningene og konsekvensene av næringsstoffer. Dette gjelder blant annet nitratdirektivet (91/676/EØF), som tar sikte på å redusere nitratforurensningen fra landbruket, avløpsdirektivet (91/271/EØF), som tar sikte på å redusere forurensningen fra kloakkbehandlingsanlegg og visse

Figur 1 Trender for gjennomsnittskonsentrasjoner av klorofyll-a i kystvann sommerstid i Østersjøen, Middelhavet (hovedsakelig italienske farvann) og Nordsjøen (hovedsakelig østlige del og Skagerrak)



Merk: Trendanalysene er basert på tidsserier fra perioden 1985–2003 fra alle målestasjoner som har registreringer over minst 3 år i perioden 1995–2003 og minst 5 år totalt. Antall stasjoner i klammer.

Data for Østersjøen (inkl. Bæltehavet og Kattegat) fra: Danmark, Finland, Litauen, Sverige og Det internasjonale havforskningsråd (ICES).

Data for Middelhavet fra: Hellas og Italia.

Data for Nordsjøen (inkl. Skagerrak) fra: Belgia, Danmark, Norge, Sverige, Storbritannia og ICES.

Datakilde: EEA Data service, data fra OSPAR, Helcom, ICES og EEAs medlemsland (www.eea.eu.int).

Tabell 1 Antall målestasjoner for kystvann i hvert land som viser reduksjon, ingen trend eller økning i konsentrasjonen av klorofyll-a i overflatevann sommerstid

| Land | Klorofyll | | | Antall stasjoner Sum |
|------------------------|-----------|-------------|--------|-------------------------|
| | Reduksjon | Ingen trend | Økning | |
| Østersjøområdet | | | | |
| Danmark | 1 | 31 | 1 | 33 |
| Finland | 0 | 2 | 1 | 3 |
| Litauen | 0 | 3 | 3 | 6 |
| Åpent hav | 0 | 23 | 1 | 24 |
| Sverige | 1 | 20 | 2 | 23 |
| Middelhavet | | | | |
| Hellas | 0 | 6 | 0 | 6 |
| Italia | 28 | 178 | 19 | 225 |
| Åpent hav | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Nordsjøområdet | | | | |
| Belgia | 0 | 12 | 3 | 15 |
| Danmark | 0 | 9 | 0 | 9 |
| Storbritannia | 0 | 3 | 0 | 3 |
| Norge | 0 | 20 | 0 | 20 |
| Åpent hav | 0 | 64 | 2 | 66 |
| Sverige | 0 | 5 | 3 | 8 |

Merk: Trendanalysene er basert på tidsserier fra perioden 1985–2003 fra alle målestasjoner som har registreringer over minst 3 år i perioden 1995–2003 og minst 5 år totalt. (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

industriell, direktivet for integrert forebygging og begrensning av forurensning (IPPC) (96/61/EØF), som tar sikte på å forebygge og begrense industriens forurensning av vann, og rammedirektivet for vann (2000/60/EF), som krever god økologisk tilstand, eventuelt et godt økologisk potensial i brakkvannsområder og kystfarvann i hele EU innen 2015. Europakommisjonen er også i ferd med å utarbeide en tematisk strategi for beskyttelse og bevaring av havmiljøet, som også vil gjelde åpne havområder og viktigste miljøtrusler, deriblant konsekvensene av eutrofiering.

Det er også iverksatt tiltak innenfor rammen av en rekke andre internasjonale initiativer og politikker, blant annet FNs globale handlingsplan for beskyttelse av det marine miljø fra landbasert aktivitet, Handlingsplan

for Middelhavet (MAP) 1975, Helsinki-konvensjonen 1992 (Helcom) om beskyttelse av det marine miljø i Østersjøen, OSPAR-konvensjonen av 1998 om beskyttelse av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhav, samt Miljøprogrammet for Svartehavet (BSEP).

Mål

Det mest relevante målet når det gjelder konsentrasjonene av klorofyll i vann, finnes i rammedirektivet for vann, hvor et av miljømålene er å oppnå god økologisk status. Det vil si at det finnes område-spesifikke klorofyllkonsentrasjoner som understøtter god tilstand på de biologiske kvalitetselementene.

Typespesifikke klorofyllkonsentrasjoner er ikke nødvendigvis knyttet til naturlig konsentrasjon eller bakgrunnskonsentrasjon. Hva som er naturlige konsentrasjoner og bakgrunnskonsentrasjoner av klorofyll, varierer fra et hav til et annet, fra et område til et annet i samme hav, og fra en type kystfarvann til en annen i samme område, og er avhengig av faktorer som naturlige næringsbelastninger, utskiftningstid og årlige biologiske sykluser. Målene eller grensene for klorofyllkonsentrasjon for å oppnå god økologisk status må derfor fastsettes lokalt.

Usikkerhet ved indikatoren

På grunn av forstyrrende faktorer som variasjoner i ferskvannstilførsel, hydrogeografiske variasjoner i kystsonen og lokale næringscykluser i vann, biota og sedimenter, lar trendene for klorofyll-a-konsentrasjoner

seg noen ganger vanskelig relatere direkte til tiltak som tar sikte på å redusere tilførselen av næringsstoffer, eventuelt dokumentere effektene av disse tiltakene.

Mann-Kendall-testen for påvisning av trender, som brukes i den statistiske analysen av dataene, er et solid, anerkjent verktøy, men allikevel vil ca. 5 % av testene som utføres, gi et signifikant resultat selv om det i realiteten ikke foreligger noen trend.

Datagrunnlaget for vurderingen er ennå begrenset i betraktning av de store variasjonene i tid og rom som nødvendigvis vil forekomme når det gjelder europeiske brakkvannsområder, kystfarvann og havområder. Store deler av Europas kystfarvann er ikke med i analysen på grunn av mangel på registreringer. Sammenhengende trendanalyser finnes bare for den østlige delen av Nordsjøen, Østersjøen og italienske kystfarvann.

24 Rensing av avløpsvann fra byene

Hovedproblemstilling

Hvor effektiv er dagens politikk med hensyn til en reduksjon i utslippene av belastende næringsstoffer og organisk materiale?

Hovedbudskap

I alle deler av Europa har teknologien for rensing av avløpsvann blitt betydelig bedre siden 1980-årene, men i Sør- og Øst-Europa og i søkerlandene er fortsatt bare en relativt liten andel av befolkningen tilknyttet renseanlegg.

Indikatorvurdering

I løpet av de siste tjue årene har det vært en klar utvikling når det gjelder hvor mange mennesker som er tilknyttet renseanlegg og i teknologien i disse renseanleggene. Gjennomføringen av avløpsdirektivet har i vesentlig grad bidratt til å forser utviklingen. Nedgangen i utslippene i Øst-Europa (EU-10) og søkerlandene skyldes den økonomiske tilbakegangen, som førte til redusert aktivitet i forurensende industrier.

Mesteparten av befolkningen i de nordiske landene er tilknyttet renseanlegg med svært god tertiærrensing, hvor næringsstoffer (fosfor og/eller nitrogen) og organisk materiale effektivt fjernes. Mer enn halvparten av alt avløpsvann i Sentral-Europa gjennomgår tertiærrensing. Bare rundt halvparten av befolkningen i landene i Sør- og Øst-Europa og søkerlandene er tilknyttet noen form for renseanlegg, og 30–40 % til anlegg med sekundær eller tertiær rensing. Årsaken til dette er at landene i Nord- og Sentral-Europa var tidligere ute med å implementere retningslinjer for å redusere eutrofiering og heve kvaliteten på badevannet, enn hva som var tilfellet i sør og øst og i søkerlandene.

Hvis vi sammenligner med indikator 19 og 20, ser vi at bedre rensing av avløpsvannet i løpet av de ti siste årene har ført til bedre kvalitet på overflatevann, også badevann, og redusert konsentrasjonene av ortofosfat, totalammonium og organisk materiale. Disse forbedringene har krevd betydelige investeringer i medlemsstatene, men de fleste har drøyet med å gjennomføre avløpsdirektivet eller har fortolket det annerledes enn Kommisjonen.

I henhold til avløpsdirektivet skal medlemsstatene definere vannforekomster som følsomme områder, f.eks. ut fra risiko for eutrofiering. Innen 31. desember 1998 måtte alle byer og tettsteder med en befolkning på mer enn 10 000 personekvivalenter (PE), med utslipp i følsomme områder, ha renseanlegg med tertiærrensing. Som det framgår av Figur 2, var det bare to medlemsstater i EU, nemlig Danmark og Østerrike, som var i nærheten av å overholde direktivets krav. Tyskland og Nederland har utpekt hele sitt landområde som følsomt område, men har ikke klart å nå målet om 75 % nitrogenreduksjon.

For større byer med over 150 000 personekvivalenter skulle medlemsstatene innen 31. desember 1998 ha på plass mer avansert teknologi (enn sekundær rensing) ved utslipp i følsomme områder, og innen 31. desember 2000 minst sekundærrensing for utslipp i «vanlig» vann. Pr. 1. januar 2002 var det ennå 158 av de 526 byene med en befolkning på 150 000 personekvivalenter eller mer, som ikke oppfylte kravene, og 25 byer hadde ingen rensing i det hele tatt, blant annet Milano, Cork, Barcelona og Brighton. Situasjonen har bedret seg noe siden den tid, delvis som en følge av mer omfattende rapporteringsplikt overfor Kommisjonen, delvis fordi det er gjort reelle forbedringer i rensingen av avløpsvann. Noen av byene gjorde de nødvendige investeringene i årene 1999–2002, mens andre planlegger å ferdigstille arbeidet snart.

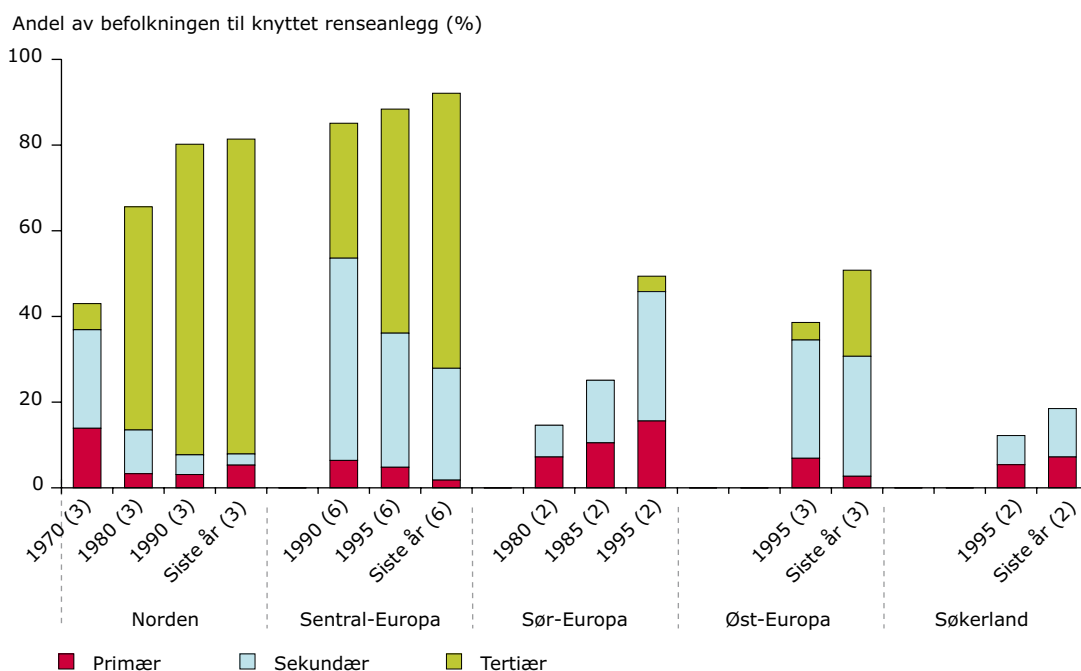
Deponering av kloakkslammet som produseres i renseanleggene, utgjør en annen trussel mot miljøet. Når stadig større deler av befolkningen knyttes til renseanleggene og rensnivåene øker, øker også mengdene kloakkslam som produseres. Mesteparten av kloakkslammet spres ut på marken, deponeres på fyllinger eller forbrennes. Disse disponeringsmetodene kan overføre forurensningen fra vannet til jordsmonnet eller luften, noe som må hensyntas i gjennomføringen av politikken.

Definisjon av indikatoren

Indikatoren måler i hvilken grad politikken for å redusere forurensningen fra avløpsvann faktisk har ført til forbedringer, og sporer trender basert på hvor stor del av befolkningen som er tilknyttet renseanlegg med primær, sekundær og tertiær rensing siden 1980-årene.

Graden av overholdelse av avløpsdirektivet er definert som en prosentandel av total belastning på følsomme

Figur 1 Endringer i rensingen av avløpsvann i Europas regioner fra 1980-årene og til slutten av 1990-årene



Merk: Kun land med data fra alle perioder er tatt med. Antall land i parentes.
 Norden: Norge, Sverige, Finland.
 Sentral-Europa: Østerrike, Danmark, England og Wales, Nederland, Tyskland, Sveits.
 Sør-Europa: Hellas, Spania.
 Øst-Europa: Estland, Ungarn og Polen.
 Søkerland: Bulgaria og Tyrkia.

Datakilde: EEA Data service, basert på data rapportert fra medlemsstatene til OECD/Eurostat, Felles spørreskjema, 2000 (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

områder forårsaket av store byområder og som graden av rensing av avløpsvann i de store byene i EU (byer > 150 000 PE).

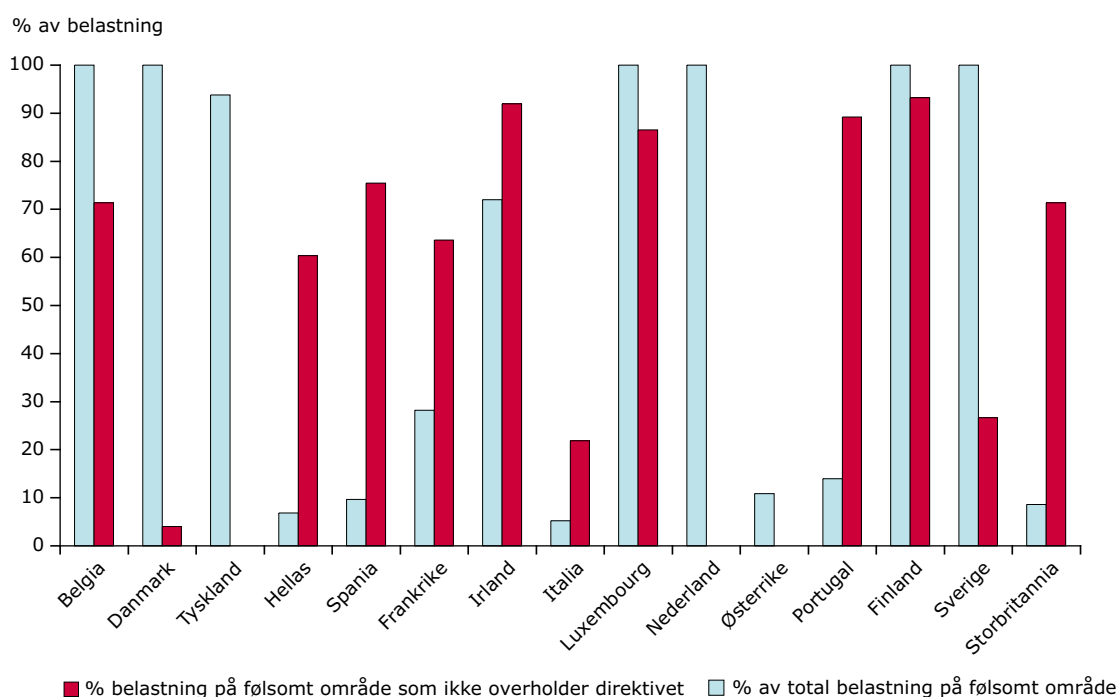
Begrunnelse for indikatoren

Avløpsvann fra husholdningene og industrien er en meget stor belastning på vannmiljøet, på grunn av alt det organiske materialet og alle næringsstoffene og de farlige stoffene som avløpsvann inneholder. Ettersom store deler av befolkningen i Det europeiske miljøbyrås medlemsland bor i byer, går en vesentlig del av avløpsvannet gjennom offentlige renseanlegg. Graden av rensing av

avløpsvannet før det slippes ut, og graden av følsomhet i resipienten er avgjørende for konsekvensene på de akvatiske økosystemene. Typen rensing og overholdelse av direktivet brukes som proxy-indikatorer på graden av rensing og potensiell forbedring av vannmiljøet.

Under primær (mekanisk) rensing fjernes deler av suspenderte faste stoffer, mens sekundær (biologisk) rensing bruker aerobe eller anaerobe mikroorganismer i nedbrytingen av mesteparten av det organiske stoffet mens en del av næringsstoffene beholdes intakt (om lag 20–30 %). Tertiær (avansert) rensing fjerner organisk materiale enda mer effektivt. Disse anleggene har vanligvis også fosforretensjon og noen ganger også nitrogenfjerning.

Figur 2 Prosent av total belastning på følsomme områder, og prosent av belastning på følsomme områder, som ikke overholder avløpsdirektivet, etter land, 2001



Merk: Sverige endret metoder mellom 1995 og 2000.

Datakilde: DG Miljø (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Primærrensing alene fjerner ikke ammonium, men ca. 75 % av ammoniumet fjernes i anlegg med sekundær (biologisk) rensing.

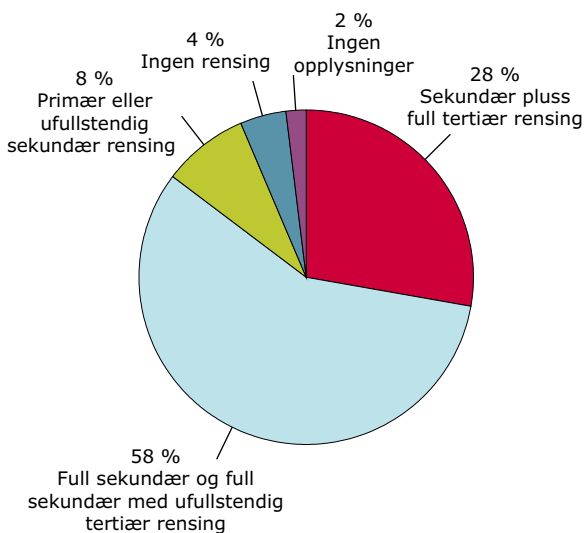
Politisk kontekst og mål

Avløpsdirektivet (91/271/EØF) tar sikte på å beskytte miljøet mot de negative konsekvensene utslipp av avløpsvann fører med seg. Direktivet fastsetter hvilket rensenivå som må oppnås før avløpsvannet slippes ut, og det skal være gjennomført i sin helhet i EU-15 innen 2005 og i EU-10 i perioden 2008–2015. Direktivet krever at alle byområder i medlemsstatene med mer enn 2 000 personekvivalenter (PE) skal ha avløpssystemer, og at alt avløpsvann i disse systemene skal gjennom hensiktsmessig rensing innen 2005. Sekundær rensing (dvs. biologisk rensing) skal være på plass i alle byer og tettsteder med mer enn 2 000 PE som har utslipp i

ferskvann, mens mer avansert rensing (tertiærrensing) kreves ved utslipp i følsomme områder. For å bidra til å redusere forurensningen fra ulike punktkilder til et minimum har direktivet for integrert forebygging og begrensning av forurensning (IPPC), som trådte i kraft i 1996, fastsatt en rekke felles regler som gjelder for utslipp fra industrianlegg.

Det som er oppnådd med avløpsdirektivet og IPPC-direktivet, betraktes som en integrerende del av målsettingene i rammedirektivet for vann, som tar sikte på god kjemisk og økologisk status for alt vann innen 2015. Europakommisjonen har rapportert om medlemsstatenes gjennomføring av avløpsdirektivet i 2002 og 2004 (<http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-urbanwaste/report/report.html> og <http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-urbanwaste/report2/report.html>).

Figur 3 Antall byer i EU-15 med mer enn 150 000 PE, etter rensnivå, situasjon pr. 1. januar 2002



Merk: Datakilde: DG Miljø, 2004 (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Usikkerhet ved indikatoren

I vurderingen i Figur 1 er landene gruppert for å vise deres relative bidrag på et bredere statistisk grunnlag og kompensere for at dataene er ufullstendige. Dataene og tidstrendene er mest komplette for Sentral-Europa og de nordiske landene og minst komplette for Sør-Europa og søkerlandene, med unntak for Estland og Ungarn.

Data innhentet i forbindelse med avløpsdirektivet fokuserer på rensresultatene for det enkelte avløpsanlegg. Men rensanleggene kan også omfatte komplekse avløpsnett med regnvannsoverløp og magasiner som det er vanskelig å vurdere effekten av. I tillegg til rensetiltakene omfattet av avløpsdirektivet finnes det også andre mulige rensemetoder, for det meste innen industrien, men også private rensanlegg på mindre tettsteder utenfor byene, som ikke omfattes av rapporteringen under avløpsdirektivet. Overholdelse av nivåene fastsatt i direktivet er derfor ingen garanti for at det ikke finnes forurensning som skyldes avløpsvann fra byområder. For også å fange opp private avløpsanlegg er det brukt forskjellige metoder for å beregne hvor stor del av avløpsvannet som er tilknyttet rensanlegg. For eksempel bruker Sverige antall personer tilknyttet i stedet for personekvivalenter ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Miljøbelastning per person ble brukt for 1985 og 1995, mens for 2000 og 2002 ble det istedet brukt miljøbelastning per tilsluttet person; Basert på registerstudier av avløpsvannssituasjonen i rurale strøk, har man gjort følgende antagelse (året 2000): Alle som lever i urbane strøk er tilsluttet anlegg for avløpsvannsbehandling (MWWTP). Blant dem som ikke bor i urbane strøk er 192 000 personer tilsluttet MWWTP, 70 000 har ingen behandling overhodet og de resterende 1 163 000 har septiktanker. 60 % av septiktankene har minst sekundærbehandlig.

25 Næringsbalanse

Hovedproblemstilling

Har landbruket redusert sine belastninger på miljøet?

Hovedbudskap

Næringsbalansen i landbruket er et mål på hvorvidt tilførselen og produksjonen av næringsstoffer pr. hektar er i likevekt eller ikke. En svært positiv næringsbalanse (dvs. større tilførsel enn produksjon) betyr stor risiko for avrenning av næringsstoffer og dermed for vannforurensning.

Nitrogenbalansen i EU-15 i 2000 var beregnet til 55 kg/ha, som er 16 % lavere enn anslaget for 1990, på 66 kg/ha. Den varierte fra 37 kg/ha (Italia) til 226 kg/ha (Nederland). Nasjonal nitrogenbalanse viste en nedgang i alle land fra 1990 til 2000, bortsett fra i Irland (22 % økning) og Spania (47 % økning). Den generelle nedgangen i overskuddet på nitrogenbalansen skyldes en liten reduksjon i tilførselen av nitrogen (med 1 %) og en vesentlig økning i nitrogenproduksjonen (med 10 %).

Indikatorvurdering

- Næringsbalansen for nitrogen gir en indikasjon på risikoen for avrenning av næringsstoffer ved å identifisere landbruksarealer med svært høy nitrogenbelastning. I og med at indikatoren omfatter de viktigste parameterne for potensielt nitrogenoverskudd i landbruket, er dette for tiden den beste metoden vi har for å få en tilnærmet forståelse av hvilke belastninger landbruket medfører for vannkvaliteten. Høy næringsbalanse øver press på miljøet ved å øke risikoen for at nitrater kommer ned i grunnvannet. Bruken av mineralgjødsel og organisk gjødsel kan også medføre utslipp til atmosfæren av lystgass og ammonium.
- Nitrogenbalansen er særlig høy (dvs. over 100 kg N pr. hektar og år) i Nederland, Belgia, Luxembourg og Tyskland. Den er særlig lav i de fleste land rundt Middelhavet, noe som har forbindelse med at husdyrholdet generelt er mer begrenset i denne delen av Europa. Det er ennå ikke mulig å beregne nitrogenbalansen for EU-10 eller søkerlandene ettersom aktuelle statistikker ennå ikke er utarbeidet.

- Næringsbalansen på nasjonalt plan kan imidlertid dekke over store regionale forskjeller som bestemmer den faktiske risikoen for nitrogenavrenning regionalt eller lokalt. Enkelte medlemsstater kan dermed ha en generell næringsbalanse som er akseptabel i nasjonal sammenheng men likevel ha en betydelig nitrogenavrenning i visse regioner, f.eks. i områder med omfattende husdyrhold. En rekke regioner i EU-15 (f.eks. Nord-Italia, Vest-Frankrike, den nordøstlige delen av Spania og deler av Benelux) har særlig stort husdyrhold, og dette vil kunne bli regionale problemområder med høy nitrogenbalanse og påfølgende miljøbelastninger. Medlemsstater med høy nitrogenbalanse prøver å redusere denne belastningen på miljøet. De baserer seg på en rekke forskjellige virkemidler som krever en betydelig politisk innsats for å lykkes med tanke på de enorme samfunnsmessige og økonomiske konsekvensene en nedbygging av husdyrholdet i disse områdene vil medføre.

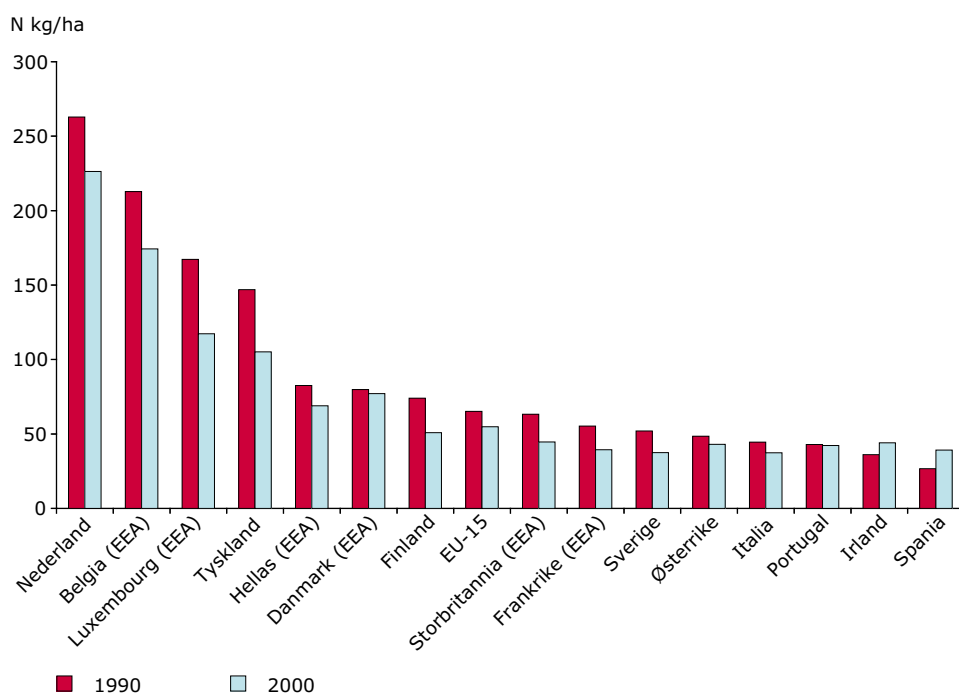
Definisjon av indikatoren

Indikatoren måler potensielt nitrogenoverskudd i landbruksarealer. Dette framkommer ved å beregne forholdet mellom alt nitrogen som tilføres et landbrukssystem og alt nitrogen som tas ut av systemet pr. hektar landbruksareal.

Innsatsfaktorene består av mengden nitrogen som tilføres i form av mineralgjødsel og husdyrgjødsel, samt av nitrogenet som fikseres i grønnsaker, avsetninger fra luften, samt en del andre kilder av noe mindre betydning. Nitrogenproduksjonen er det nitrogenet som finnes i avlingene som høstes, eller i gresset og landbruksvekstene husdyrene spiser. Hvor mye nitrogen som slippes ut i atmosfæren, f.eks. i form av N_2O , er vanskelig å anslå og er derfor ikke med i denne beregningen.

Begrunnelse for indikatoren

Nærings- eller mineralbalansen gir opplysninger om forbindelsene mellom bruken av næringsstoffer i landbruket, endringer i miljøkvalitet og en bærekraftig utnyttelse av næringsstoffene i jordsmonnet. Vedvarende overskudd tyder på potensielle miljøproblemer, og motsatt tyder vedvarende underskudd på at landbruket

Figur 1 Næringsbalanse på nasjonalt plan

Merk: EEAs beregninger er gjort på grunnlag av produksjon av landbruksvekster og fôrareal (Eurostats datasett ZPA1 eller jordbruksstatistikk), antall husdyr (Eurostats datasett ZPA1 eller jordbruksstatistikk), gjødselproduksjon (OECD eller gjennomsnittsfaktorer fra medlemsstatene), bruk av gjødsel (EFMA), nitrogenfiksering (OECD eller gjennomsnittsfaktorer fra medlemsstatene), atmosfæriske avsetninger (EMEP), avkastning (Eurostats datasett ZPA1 eller gjennomsnittsfaktorer fra medlemsstatene).

Datakilde: OECDs nettsted (<http://webdomino1.oecd.org/comnet/agr/aeiquest.nsf>) og beregninger gjort av EEA.

har potensielle problemer med å være bærekraftig. Når det gjelder miljøkonsekvenser, er den viktigste faktoren likevel den absolutte størrelsen på næringsoverskuddet/underskuddet, som er avhengig av hvordan næringsbalansen i landbruket håndteres på lokalt plan, samt agroøkologiske forhold, f.eks. jordsmonntype og meteorologiske mønstre (for regn, vekstperioder osv.).

Næringsbalansen for nitrogen gir en indikator på risikoen for avrenning av næringsstoffer ved å identifisere landbruksarealer hvor nitrogenbelastningen er svært høy. Ettersom indikatoren omfatter de viktigste parametrene for landbruket med hensyn til potensielt nitrogenoverskudd, er dette den beste metoden vi nå har for å si noe om landbrukets innvirkning på vannkvaliteten.

Politisk kontekst

Nitrogenbalansen er relevant for to EU-direktiver, nemlig nitratdirektivet (91/676/EF) og rammedirektivet for vann (2000/60/EF). Nitratdirektivets generelle formål er «å redusere vannforurensning forårsaket eller fremkalt av nitrater fra landbruket, og hindre ytterligere forurensning av denne art» (art. 1). Høyeste tillatte nitratkonsentrasjon er 50 mg/l, og direktivet begrenser bruken av husdyrgjødsel til 170 kg N/ha/år. Rammedirektivet for vann forutsetter at alt innlands- og kystvann skal ha «god økologisk status» innen 2015. God økologisk status er definert på grunnlag av kvaliteten på det biologiske samfunn og hydrologiske og kjemiske forhold. Det 6. handlingsprogrammet for miljø oppfordrer

til full gjennomføring av både nitratdirektivet og rammedirektivet for vann for å oppnå en vannkvalitet som ikke innebærer uakseptable konsekvenser og risiko for menneskers helse og miljøet.

Usikkerhet ved indikatoren

Metoden som brukes for å beregne næringsbalansen er til dels basert på ekspertestimer av ulike fysiske størrelser for det enkelte land. Men i virkeligheten kan det være store regionale forskjeller i noen av disse størrelsene, og regionale tall må derfor tolkes med varsomhet. Før det gjøres noen sammenligninger medlemsstatene imellom, bør man også ha i mente at beregningene er basert på harmoniserte metoder, som ikke i alle tilfeller nødvendigvis gjenspeiler spesielle forhold i det enkelte land. Videre er det store variasjoner i N-faktorene rapportert av medlemsstatene, og det faktisk i en grad som noen ganger vanskelig lar seg forklare.

I regelen anses tallene for innsatsfaktorer å være nøyaktigere og mer pålitelige enn tallene rapportert for produksjon. Ikke bare er beregningene av produksjonen hovedsakelig basert på nasjonal statistikk ekstrapolert til regionalt nivå, men mangelen på (pålitelige) data for fôr- og gressavlinger er nok en usikkerhetsfaktor i disse tallene. Etersom denne usikkerheten føres videre gjennom hele N-balansen, må man ta de samme forholdsregler før man trekker noen konklusjoner av resultatene for næringsbalansen samlet sett. Til tross for disse svakhetene er indikatoren et godt verktøy for å identifisere landbruksarealer med risiko for avrenning av næringsstoffer.

Utviklingen av datasettene er utilstrekkelig på flere områder. Dette gjelder blant annet statistikk over bruk av husdyrgjødsel, arealer hvor det dyrkes sekundærvekster, statistikk over produksjon av frø og annet plantemateriale samt statistikk over produksjon som ikke selges, og for restmateriale.



26 Økologisk dyrkede arealer

Hovedproblemstilling

Avtegner det seg noen nøkkeltrender innen landbruket som har særlig betydning for miljøet?

Hovedbudskap

Økologisk landbruk brer stadig om seg og er nå rådende på ca. 4 % av landbruksarealet i EU-15 og EFTA-landene. Denne utviklingen skyldes fremfor alt EUs miljøprogrammer for landbruket og etterspørsel blant forbrukere etter økologiske produkter. De økologisk dyrkede arealene utgjør fortsatt langt under 1 % i de fleste av landene i EU-10 og søkerlandene.

Indikatorvurdering

- De økologisk dyrkede arealene utgjør langt mer i Nord- og Sentral-Europa enn i andre deler av kontinentet, med unntak av Italia. Videre er det store regionale forskjeller i utbredelsen av økologisk landbruk i det enkelte land. I mesteparten av EU-10 og søkerlandene er imidlertid andelen av landbruksarealet som dyrkes økologisk, særlig lavt. Utviklingen synes generelt å være drevet av forbrukernes etterspørsel etter økologiske produkter samt av offentlig støtte i form av miljøordninger for landbruket og andre tiltak.
- I en rekke litteraturgjennomganger som er gjort i den senere tid, er det foretatt sammenligninger mellom økologisk landbruk og konvensjonelt landbruk med hensyn til miljøpåvirkninger, men resultatene er ikke alltid entydige. Miljøfordelene ved økologisk landbruk kommer klart til syne innen biologisk mangfold og vann- og jordvern. Men det er ikke avdekket noen klare bevis for at økologisk landbruk medfører reduserte utslipp av klimagasser. Økologisk landbruk har sannsynligvis mer positive miljøvirkninger i områder hvor landbruket drives intensivt enn i områder med driftssystemer og metoder med få innsatsfaktorer. Så langt er økologisk landbruk mest utbredt i regioner dominert av omfattende gressmarksarealer hvor det kreves relativt mye mindre forandringer for en omlegging til økologiske driftsmetoder enn i regioner som domineres av intensiv dyrking av landbruksvekster, hvor fordelene ville vært mye større.

Definisjon av indikatoren

Andel økologisk dyrket areal (sum av alle arealer som pr. i dag dyrkes økologisk, og arealer hvor omlegging til økologisk landbruk er på gang) av samlet landbruksareal i drift.

Økologisk landbruk kan defineres som et produksjonssystem som legger stor vekt på miljøvern og dyrevelferd ved å redusere eller eliminere bruken av genmodifiserte organismer og syntetiske kjemiske innsatsfaktorer som gjødsel, plantevernmidler og vekstfremmende/-regulerende stoffer. I stedet fremmer økologisk landbruk bruken av tradisjonelle og agroøkologiske metoder i jordbruks- og husdyrproduksjonen. Lovgivningen om økologisk landbruk i EU er basert på rådsforordning 2092/91 med endringer.

Begrunnelse for indikatoren

Økologisk landbruk er utviklet nettopp med det for øyet å være bærekraftig, og er underlagt klare, verifiserbare regler. Det er derfor meget godt egnet til å identifisere miljøvennlige dyrkingsmetoder sammenlignet med andre dyrkingsmetoder som også tar miljøhensyn, f.eks. integrert drift.

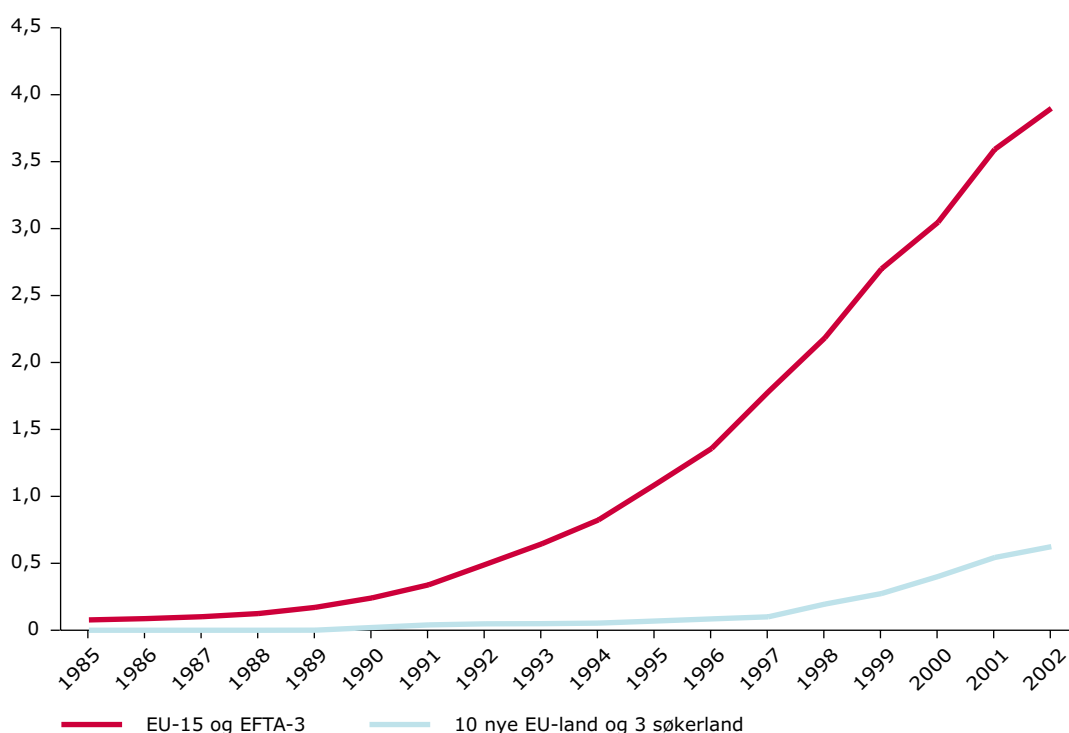
Landbruket betraktes bare som organisk i EU dersom det er i samsvar med rådsforordning (EØF) nr. 2092/91 (med endringer). Her defineres økologisk landbruk, til forskjell fra andre drifts- og produksjonsmetoder i landbruket, ved anvendelsen av regulerte standarder (produksjonsregler), sertifiseringsprosedyrer (obligatoriske inspeksjonsordninger) og en egen merkeordning, og dette har igjen ført til at det er oppstått et eget marked som til dels er atskilt fra ikke-økologiske matvarer.

Politisk kontekst

Økologisk landbruk tar sikte på å etablere bærekraftige produksjonssystemer i landbruket. Det er definert i rådsforordning 2092/91 med endringer. Gårdbrukere som ønsker å legge om til økologiske metoder, får støtte gjennom særskilte miljøordninger for landbruket og andre distriktsutviklingstiltak i medlemsstatene. I 2004 publiserte EU-kommisjonen en «Europeisk handlingsplan for økologisk mat- og landbruksproduksjon» (KOM(2004)415 endelig) for ytterligere å fremme økologisk landbruk.

Figur 1 Økologisk dyrket areal i Europa

Økologisk dyrket areal (i % av samlet landbruksareal)

**Merk:** Datakilde: Institute of Rural Sciences, University of Wales, Aberystwyth (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Det er ikke fastsatt noen bestemte mål for EU med hensyn til hvor stor andel av landbruksarealet som skal være økologisk dyrket. Likevel har flere medlemsstater allerede fastsatt målsettinger på området, og ofte er målet at 10–20 % av arealet skal være økologisk dyrket innen 2010.

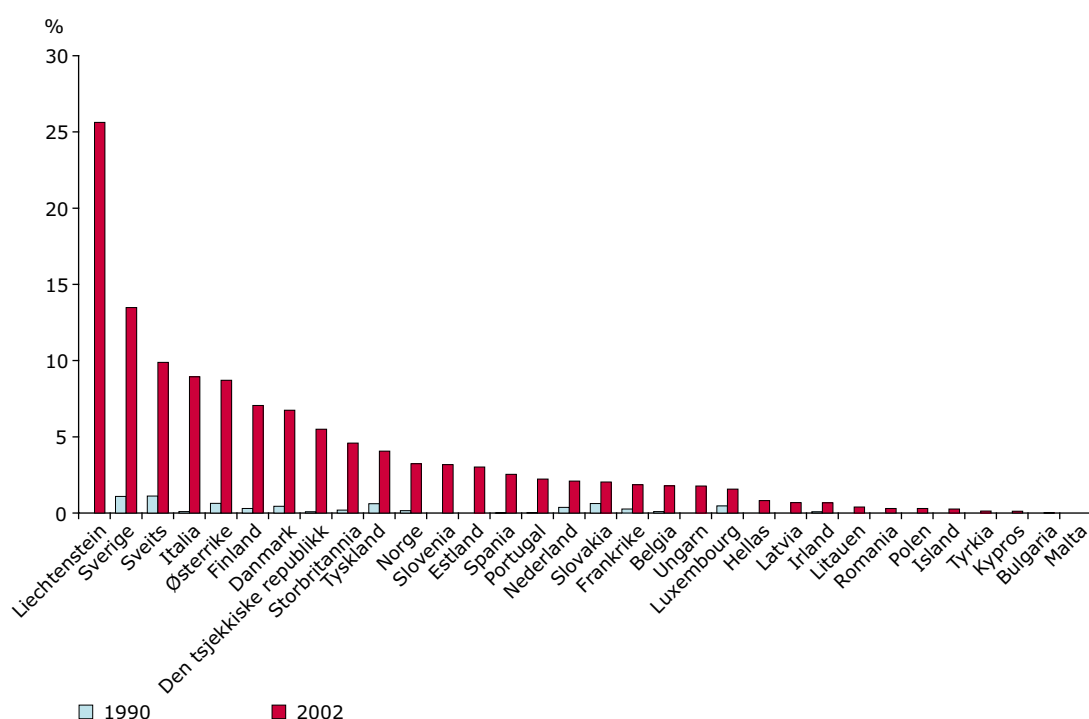
Usikkerhet ved indikatoren

Nøyaktigheten ved dataene om økologisk landbruk er noe varierende fra land til land og omfatter også foreløpige anslag. Likevel betraktes de foreliggende dataene som

svært representative og sammenlignbare ⁽¹⁾. Noen land har fortsatt en forholdsvis lav andel økologisk landbruk, noe som begrenser muligheten for å identifisere trender på nasjonalt plan som muligens ikke er signifikante i et europeisk perspektiv.

En ulempe ved datasettet som er brukt, er at videreføring og oppdatering er avhengig av forskningsmidler og støtte fra økologiske landbruksorganisasjoner.

⁽¹⁾ Merk at Sveriges økologisk dyrkede arealer også omfatter store landbruksarealer som ikke er sertifisert i henhold til forordning 2092/91 men som likevel dyrkes i tråd med spesifikasjonene.

Figur 2 Andel økologisk dyrkede arealer av samlet landbruksareal i drift

Merk: Datakilde: Institute of Rural Sciences, University of Wales, Aberystwyth (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Tabell 1 Medlemsstatenes målsettinger mht. økologisk dyrkede arealer

| Medlemsstat | Navn på programmet | Målrår | Mål |
|---------------|--|--------|--|
| EU | Europeisk handlingsplan for økologisk mat- og landbruksproduksjon(2004) | Ingen | Fastsetter 21 nøkkeltiltak for et økologisk matmarked, offentlige retningslinjer, standarder og inspeksjon |
| Østerrike | «Aktionsprogramm Biologische Landwirtschaft» 2003–2004 | 2006 | Minst 115 000 ha dyrkbare arealer i 2006 (~ 8 % av alt dyrkbart land) * |
| Belgia | «Vlaams actieplan biologische landbouw» – Flemish Action Plan (2000–2003) | 2010 | 10 % av jordbruksarealet innen 2010 |
| Tyskland | «Bundesprogramm Ökologischer Landbau» (2000) | 2010 | 20 % av jordbruksarealet innen 2010 |
| Nederland | «An organic market to conquer» (2001–2004) | 2010 | 10 % av jordbruksarealet innen 2010 |
| Sverige | Handlingsplan (1999) | 2005 | 20 % av jordbruksarealet innen 2005 10 % av alle melkekyr/storfe/lam |
| Storbritannia | «Action Plan to develop organic food and farming in England – two years on» (2004) | 2010 | Storbritannia skal ha 70 % av markedet for økologiske matvarer innen 2010 |

* Østerrike har en større andel gressmarker enn dyrkbare arealer som er økologisk. Følgelig settes fokuset her på sistnevnte.



27 Sluttforbruk av energi etter sektor

Hovedproblemstilling

Bruker vi mindre energi?

Hovedbudskap

Sluttforbruket av energi i EU-25 gikk opp med ca. 8 % i perioden 1990–2002. Transport har vært den hurtigst voksende sektoren siden 1990 og er nå den sektoren som totalt sett bruker mest energi.

Indikatorvurdering

Sluttforbruket av energi i EU-25 økte med ca. 8 % i perioden 1990–2002 og opphevet dermed en del av miljøgevinsten som ble oppnådd ved økt bruk av mer miljøvennlige energibærere og teknologiske forbedringer. I 2001–2002 falt sluttforbruket av energi med 1,4 prosentpoeng, framfor alt på grunn av en nedgang i husholdningssektoren, hvor oppvarmingsbehovet ble redusert som følge av høyere gjennomsnittstemperaturer i 2002.

Strukturen i sluttforbruket har endret seg vesentlig i de senere år. Transport var den raskest voksende sektoren i EU-25 fra 1990 til 2002, og sluttforbruket av energi her gikk opp med 24,3 %. I tjenesteytende sektor (inkludert landbruk) og husholdningene økte sluttforbruket av energi med henholdsvis 10,2 % og 6,5 %, mens det i industrisektoren falt med 7,7 % i samme periode. Denne utviklingen medførte at transportsektoren i 2002 var den største energiforbrukeren, etterfulgt av industrien, husholdningene og tjenesteytende sektor.

Endringene i strukturen i sluttforbruket av energi ble stimulert av den kraftige veksten i tjenestesektoren og overgangen til mindre energikrevende produksjonsindustri. Utbyggingen av det indre marked har resultert i en økning i godstransport som følge av at næringslivet utnytter konkurransefordelene i hver region. Økte inntekter i husholdningene har også ført til økt levestandard, som gjør at det blir stadig flere privatbiler og husholdningsapparater. Høyere krav til komfort, som gir seg utslag i økt etterspørsel etter oppvarming og avkjøling av boligene, har også bidratt til økt sluttforbruk av energi.

Det er store forskjeller i mønstrene for sluttforbruk av energi mellom EU-15 og EU-10. EU-10 har fått redusert sitt sluttforbruk av energi, mye på grunn av den

økonomiske omstruktureringen i kjølvannet av de politiske omveltningene i begynnelsen av 1990-årene. Men nå er økonomien i disse landene på vei opp, og sluttforbruket av energi har følgelig gått noe opp siden 2000.

Definisjon av indikatoren

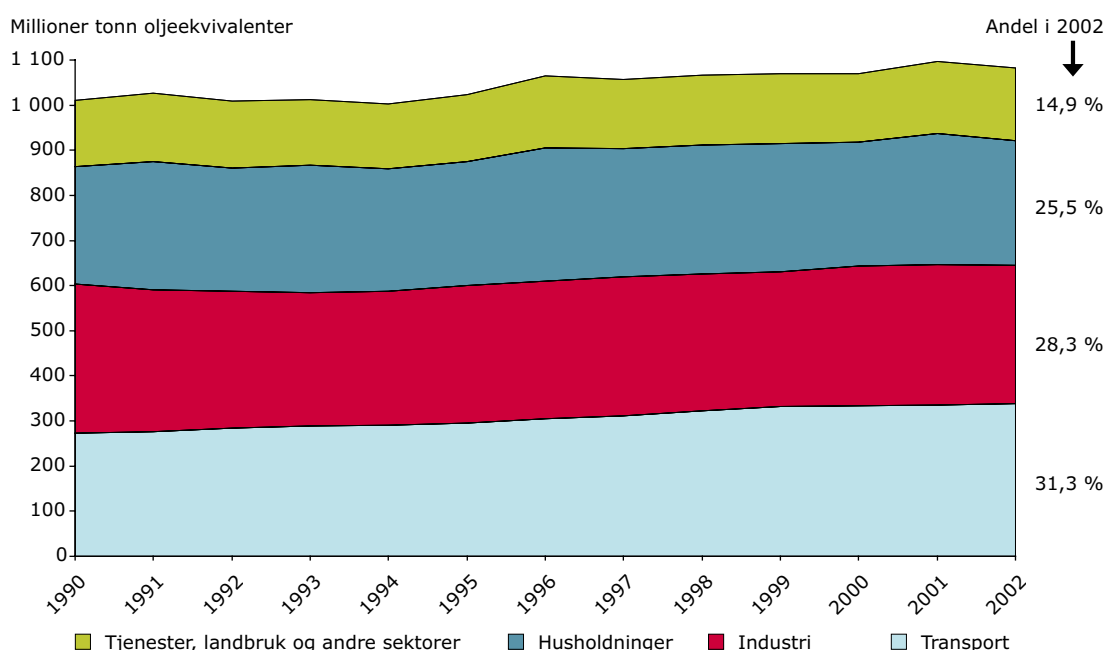
Sluttforbruket av energi omfatter all energi levert til sluttbrukerne, uansett formål. Det er altså summen av sluttforbruket av energi, alle sektorer sett under ett, dvs. industri, transport, husholdninger, tjenester og landbruk.

Indikatoren kan uttrykkes med relative størrelser og absolutte størrelser. En bestemt sektors relative bidrag måles som forholdet mellom sektorens sluttforbruk av energi og landets samlede sluttforbruk av energi i det aktuelle kalenderåret. Indikatoren er nyttig, for den setter søkelyset på hver sektors sluttforbruk av energi i et land. Fordi den enkelte sektors andel er avhengig av de økonomiske forholdene i landet, vil sammenligninger landene imellom med hensyn til de ulike sektorenes andel av det samlede sluttforbruket være uten mål og mening uten et relevant mål på den aktuelle sektorens betydning i økonomien. Ettersom målet er å redusere samlet sluttforbruk av energi og ikke bare omfordele forbruket mellom sektorene, vil trender for absolutte tall (i tusen tonn oljeekvivalenter) være en mer meningsfull indikator på framgang.

Begrunnelse for indikatoren

Trenden for sluttforbruk av energi etter sektor gir en bred indikasjon på framgangen i arbeidet med å redusere energiforbruket og de tilhørende miljøkonsekvensene av forbruket i de ulike sluttbrukersektorene (transport, industri, tjenester og husholdninger). Den kan være til hjelp i kartleggingen av resultatene av tiltak og retningslinjer for å påvirke energiforbruk og energieffektivitet.

Ved hjelp av sluttforbruket kan man utarbeide anslag over omfanget av miljøkonsekvensene av energibruk, som luftforurensning, global oppvarming og oljeforurensning. Hva slags energirelaterte miljøbelastninger det er snakk om, og omfanget av dem avhenger både av energikilde (og hvordan de brukes) og samlet mengde energi som forbrukes. En måte å redusere de energirelaterte miljøbelastningene på, er altså å bruke mindre energi.

Figur 1 Sluttforbruk av energi etter sektor, EU-25

Merk: Datakilde: Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Dette kan oppnås ved å redusere energiforbruket i energirelatert virksomhet (f.eks. oppvarming, person- og godstransport), eller ved å utnytte energien mer effektivt (og derved bruke mindre energi pr. målenhet), eller en kombinasjon av disse.

Politisk kontekst

Nedgangen i sluttforbruket av energi må vurderes opp mot målet om 8 % kutt i utslippene av klimagasser innen 2008–2012 i forhold til 1990-nivå for EU-15 og individuelle mål for de fleste land i EU-10, som avtalt i 1997 i Kyoto-protokollen til De forente nasjoners rammekonvensjon om klimaendringer, og ønsket om økt forsyningssikkerhet for energi.

Handlingsplanen for økt energieffektivitet i Det europeiske fellesskap (KOM(2000)247 endelig) skisserer

en rekke retningslinjer og tiltak som tar sikte på å fjerne hindre for energieffektivisering. Den bygger på meldingen (KOM(98)246 endelig) «Energieffektivitet i Det europeiske fellesskap – mot en strategi for rasjonell energibruk» (understøttet av rådsresolusjon 98/C 394/01 om energieffektivitet i Det europeiske fellesskap). Her foreslås et veiledende EU-mål om å redusere energiintensiteten i sluttforbruket med 1 % mer årlig enn «det som ellers ville blitt oppnådd i perioden 1998–2010».

Forslaget om et direktiv fra Europaparlamentet og Rådet om effektivitet i sluttbruk av energi og energitjenester (KOM(2003)739) tar sikte på å fremme kostnadseffektiv og effektiv energibruk i EU ved å oppmuntre til energieffektiviseringstiltak og legge til rette for markedet for energitjenester. Det tas til orde for at medlemsstatene skal vedta og oppfylle obligatoriske mål og hvert år kutte energibruken med ytterligere 1 %, dvs. 1 % av gjennomsnittlig energimengde distribuert eller solgt til

Tabell 1 Sluttforbruk av energi etter sektor

| | Sluttforbruk av energi (1 000 TOE) 1990–2002 | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1990 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| EEA | 1 108 173 | 1 116 435 | 1 168 855 | 1 156 256 | 1 164 531 | 1 169 296 | 1 174 172 | 1 198 205 | 1 187 846 |
| EU-25 | 1 002 778 | 1 023 541 | 1 065 662 | 1 056 682 | 1 066 852 | 1 069 130 | 1 068 965 | 1 096 900 | 1 082 742 |
| EU-15 før 2004 | 858 290 | 895 951 | 933 514 | 926 098 | 942 069 | 947 238 | 950 282 | 972 694 | 959 928 |
| EU-10 | 151 657 | 127 590 | 132 148 | 130 581 | 124 781 | 121 891 | 118 683 | 124 206 | 122 815 |
| Østerrike | 18 595 | 20 358 | 21 976 | 21 580 | 22 256 | 21 855 | 22 280 | 24 583 | 24 990 |
| Belgia | 31 277 | 34 489 | 36 383 | 36 529 | 37 092 | 36 931 | 36 922 | 37 211 | 35 816 |
| Bulgaria | 16 041 | 11 402 | 11 520 | 9 247 | 9 772 | 8 782 | 8 485 | 8 532 | 8 621 |
| Kypros | 1 264 | 1 409 | 1 458 | 1 461 | 1 531 | 1 575 | 1 634 | 1 689 | 1 647 |
| Den tsjekkiske republikk | 36 678 | 25 405 | 25 612 | 25 566 | 24 323 | 23 167 | 24 114 | 24 131 | 23 829 |
| Danmark | 13 797 | 14 736 | 15 322 | 14 955 | 14 997 | 14 933 | 14 608 | 14 947 | 14 708 |
| Estland | 6 002 | 2 648 | 2 895 | 2 962 | 2 609 | 2 355 | 2 362 | 2 516 | 2 586 |
| Finland | 21 634 | 22 227 | 22 478 | 23 484 | 24 172 | 24 637 | 24 555 | 24 739 | 25 489 |
| Frankrike | 135 709 | 141 243 | 148 621 | 145 654 | 150 829 | 150 719 | 151 624 | 158 652 | 152 686 |
| Tyskland | 227 142 | 222 342 | 230 895 | 226 131 | 224 450 | 219 934 | 213 270 | 215 174 | 210 485 |
| Hellas | 14 534 | 15 811 | 16 870 | 17 257 | 18 159 | 18 157 | 18 508 | 19 112 | 19 497 |
| Ungarn | 18 751 | 15 155 | 15 863 | 15 160 | 15 274 | 15 853 | 15 798 | 16 400 | 16 915 |
| Island | 1 602 | 1 660 | 1 726 | 1 753 | 1 819 | 1 953 | 2 057 | 2 071 | 2 152 |
| Irland | 7 265 | 7 910 | 8 229 | 8 655 | 9 308 | 9 835 | 10 520 | 10 932 | 11 038 |
| Italia | 106 963 | 113 563 | 114 339 | 115 335 | 118 451 | 123 073 | 123 005 | 125 625 | 125 163 |
| Latvia | 3 046 | 2 845 | 3 118 | 2 930 | 2 688 | 2 755 | 2 913 | 3 642 | 3 620 |
| Litauen | 9 423 | 4 097 | 3 931 | 3 930 | 4 340 | 3 954 | 3 639 | 3 778 | 3 902 |
| Luxembourg | 3 325 | 3 148 | 3 235 | 3 224 | 3 183 | 3 341 | 3 544 | 3 689 | 3 732 |
| Malta | 332 | 435 | 505 | 548 | 529 | 551 | 522 | 445 | 445 |
| Nederland | 42 632 | 47 431 | 51 413 | 49 103 | 49 307 | 48 470 | 49 745 | 50 775 | 50 641 |
| Norge | 16 087 | 16 854 | 17 669 | 17 466 | 18 187 | 18 659 | 18 087 | 18 561 | 18 125 |
| Polen | 59 574 | 63 414 | 66 189 | 65 312 | 60 377 | 58 843 | 55 573 | 56 196 | 54 418 |
| Portugal | 11 208 | 13 042 | 13 863 | 14 550 | 15 421 | 15 982 | 16 937 | 18 069 | 18 342 |
| Romania | 33 251 | 25 187 | 30 410 | 27 702 | 25 012 | 21 611 | 22 436 | 22 742 | 23 247 |
| Slovakia | 13 219 | 8 242 | 8 218 | 8 242 | 8 838 | 8 486 | 7 605 | 10 883 | 10 864 |
| Slovenia | 3 368 | 3 940 | 4 359 | 4 470 | 4 272 | 4 352 | 4 523 | 4 526 | 4 589 |
| Spania | 56 647 | 63 536 | 65 259 | 67 986 | 71 750 | 74 378 | 79 411 | 83 221 | 85 379 |
| Sverige | 30 498 | 33 679 | 34 603 | 34 119 | 34 251 | 34 076 | 34 532 | 33 132 | 33 668 |
| Tyrkia | 31 245 | 37 791 | 41 868 | 43 409 | 42 891 | 49 162 | 54 142 | 49 399 | 52 958 |
| Storbritannia | 137 064 | 142 436 | 150 028 | 147 536 | 148 443 | 150 917 | 150 821 | 152 833 | 148 294 |

Merk: TOE står for tonn oljeekvivalenter. Ingen energidata for Liechtenstein tilgjengelig hos Eurostat.

Datakilde: (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

sluttkunden i løpet av de fem foregående årene, ved økt energieffektivitet i en periode på seks år. Det sjette året vil dermed sluttforbruket av energi ligge 6 % under hva det ville vært uten effektiviseringstiltakene. Kuttene må skje innen husholdninger, landbruk, næringsliv og offentlig sektor, transport (luft- og sjøtransport unntatt) og industri (energiintensive industrier er unntatt).

Grønnboken om energieffektivitet (KOM(2005)265 endelig) som nylig ble publisert, fastslår at generelt vil så mye som 20 % av energiøkonomiseringen kunne skje på en kostnadseffektiv måte innen 2020. Grønnboken tar nettopp sikte på å identifisere kostnadseffektive alternativer og få i stand en debatt om hvordan disse kan realiseres.

Usikkerhet ved indikatoren

Dataene er tradisjonelt blitt sammenstilt av Eurostat på grunnlag av de årlige felles spørreskjemaene (fra Eurostat og Det internasjonale energibyrået) etter veletablerte, harmoniserte metoder. Dataene er basert på et felles tabellsett og overføres elektronisk til Eurostat. Der blir de sjekket for inkonsistens og lagt inn i databasen. Anslag er normalt ikke nødvendig ettersom årlige data er komplette.

I den sektorvise nedbrytingen er sluttforbruket fordelt på industri, transport, husholdninger, tjenester, landbruk,

fiskerier og andre sektorer. I «Europeiske energi- og transporttrender mot 2030», som Europakommisjonen har produsert for DG Energi og transport, betraktes landbruk, fiskerier og andre sektorer sammen med tjenestesektoren, og alle framskrivninger er basert på denne aggregeringen. For å være konsistent med disse framskrivningene bruker denne indikatoren den samme aggregeringen. Det kan imidlertid stilles spørsmål ved hvor hensiktsmessig det er å se landbruk og fiskerier sammen med tjenestesektoren ettersom trendene her spriker. Separate vurderinger er derfor gjort hvor det har vært mulig.

En grov sammenligning landene imellom når det gjelder den enkelte sektors relative andel av sluttforbruket av energi (dvs. hver sektors energiforbruk i prosent av summen for alle sektorer) må, for å ha noen hensikt, være ledsaget av visse opplysninger om den aktuelle sektors betydning for landets økonomi. Men selv om samme sektor økonomisk sett er like viktig i to land, vil bruttoforbruket av energi (av primære energibærere) som trengs før energien når fram til sluttbrukeren, kunne være relatert til energikilder som forurenser miljøet på forskjellig vis. Fra et miljøsynspunkt må en sektors sluttforbruk av energi dermed analyseres i en slik bredere kontekst. En nedgang i en sektors sluttforbruk av energi kan dessuten medføre økt press på miljøet dersom netto reduksjonen i energibruk i den aktuelle sektor fører til en netto økning i energibruken i en annen sektor, eller om det finner sted en overgang til mer miljøskadelige energikilder.

28 Samlet energiintensitet

Hovedproblemstilling

Klarer vi å frikople energiforbruket fra den økonomiske veksten?

Hovedbudskap

Når den økonomiske veksten krever mindre vekst i energiforbruket, skyldes dette hovedsakelig strukturelle endringer i økonomien. Men totalt sett øker energiforbruk fortsatt.

Indikatorvurdering

Samlet energiforbruk i EU-25 økte med gjennomsnittlig knappe 0,7 % årlig i perioden 1990–2002, mens den gjennomsnittlige veksten i bruttonasjonalprodukt (BNP) anslagsvis var på 2 % årlig. Derfor gikk samlet energiintensitet i EU-25 ned med gjennomsnittlig 1,3 % årlig. Til tross for at det har funnet sted en relativ frikopling av samlet energiforbruk og økonomisk vekst, gikk samlet energiforbruk i perioden opp med 8,4 %.

Alle landene i EU-25, med unntak av Portugal, Spania og Latvia, fikk redusert samlet energiintensitet mellom 1990 og 2002. Gjennomsnittlig årlig nedgang var på 3,3 % i EU-10 og 1 % i de 15 landene som utgjorde EU fram til 2004. Selv om trendene går i samme retning, var samlet energiintensitet i EU-10 i 2002 fortsatt betydelig høyere enn i EU-15.

Mye av reduksjonen i samlet energiintensitet skyldes strukturelle endringer i økonomien. For eksempel har det vært nedgang i industriproduksjon til fordel for tjenesteproduksjon, som typisk er mindre energikrevende, og i industriell sektor fra energiintensiv industri til industrier som har større verdiskaping og er mindre energiintensive, i tillegg til at en del medlemsstater har hatt endringer som mer har karakter av å være engangsforeteelser.

Trendene for energiintensitet i sluttforbruket etter sektor i perioden 1990–2002 tyder på at det er gjort store forbedringer i industrien og i tjenesteytende næringer. Derimot viser trendene at transportsektoren og husholdningene bare i begrenset grad har klart å frikople energiforbruket fra den økonomiske veksten og befolkningsveksten. Mangelen på forbedringer i husholdningssektoren med hensyn til energiintensitet i sluttforbruket er også knyttet til økt levestandard, som

har ført til at antallet husholdninger har økt, at antallet medlemmer av hver husstand har gått ned, samt økt bruk av husholdningsapparater.

Definisjon av indikatoren

Samlet energiintensitet beskriver forholdet mellom brutto innenlands energiforbruk (eller samlet energiforbruk) og bruttonasjonalprodukt (BNP) for et gitt kalenderår. Indikatoren viser hvor mye energi som brukes pr. BNP-enhet.

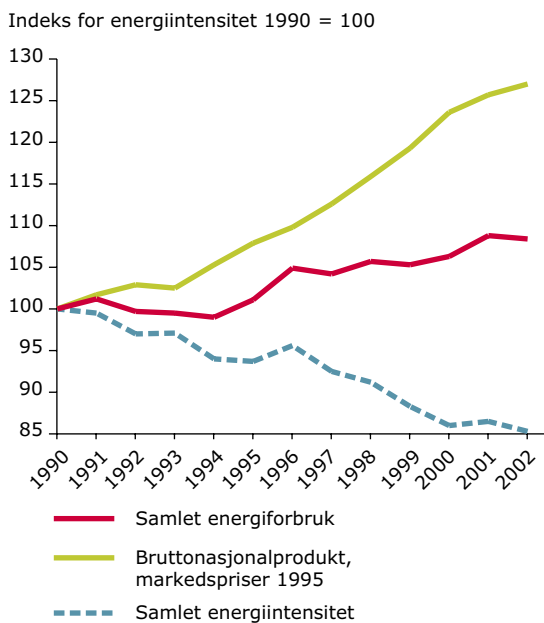
Brutto innenlands energiforbruk er summen av brutto innenlands forbruk av de fem energikildene faste brenslere, olje, gass, kjernekraft og fornybare energier. BNP er beregnet i faste priser for å unngå påvirkning fra inflasjon, og 1995 er basisår.

Brutto innenlands energiforbruk måles i 1 000 tonn oljeekvivalenter (ktøe) og BNP i millioner euro til markedspris i 1995. Fordi indikatoren presenteres som en indeks, er det mulig å sammenligne trender landene imellom. Vi har lagt til en ekstra kolonne for å vise faktisk energiintensitet i kjøpekraftstandarder for det siste året som er tilgjengelig.

Begrunnelse for indikatoren

Typen og omfanget av energirelaterte belastninger på miljøet, som luftforurensning og global oppvarming, avhenger av energikildene og hvordan og i hvilke mengder de brukes. En måte å redusere de energirelaterte miljøbelastningene på, er altså å bruke mindre energi. Dette kan oppnås ved å redusere energiforbruket i energirelatert virksomhet (f.eks. oppvarming, person- og godstransport), eller ved å utnytte energien mer effektivt (og derved bruke mindre energi pr. målenhet), eller en kombinasjon av disse.

Indikatoren identifiserer omfanget av frikoplingen — om det nå er noen frikopling — mellom energiforbruk og økonomisk vekst. Relativ frikopling er når energiforbruket stiger men ikke i samme takt som veksten i bruttonasjonalprodukt. Absolutt frikopling er når energiforbruket er stabilt eller faller mens BNP vokser. Fra et miljøsynspunkt avhenger imidlertid de totale konsekvensene av samlet energiforbruk og hvilke energibærere som brukes til å produsere energien.

Figur 1 Samlet energiintensitet, EU-25

Merk: Det har vært nødvendig å gjøre en del anslag for å kunne beregne BNP-indeks for 1990 for EU-25. Eurostat har nemlig manglet data for enkelte år for en del av medlemsstatene i EU-25. Europakommisjonens årlige makroøkonomiske database (Ameco) ble derfor brukt som et supplement. Det er derfor utarbeidet anslag over BNP-tall fr de årene som mangler, på grunnlag av årlig vekst i Ameco, som er anvendt på siste tilgjengelige BNP-tall hos Eurostat. Denne metoden ble brukt for Den tsjekkiske republikk (1990–1994), Ungarn (1990), Polen (1990–1994), Malta (1991–1998) og Tyskland (1990). For en del andre land og år fantes BNP-tall verken hos Eurostat eller i Ameco. Anslagene for EU-25 er basert på et par forutsetninger. For Estland er BNP i 1990–1992 forutsatt konstant og er basert på verdien målt i 1993. For Slovakia er BNP for 1992 lagt til grunn for tallet for 1990–1991. For Malta er BNP i 1990 forutsatt lik BNP i 1991. Disse forutsetningene får ingen innvirkning på BNP-trendene for EU-25 ettersom disse siste tre landene bare representerer i 0,3–0,4 % av BNP i EU-25.

Datakilde: Eurostat og databasen Ameco, Europakommisjonen
(Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Indikatoren sier ingenting om de underliggende årsakene som påvirker trendene. En reduksjon i samlet energiintensitet kan skyldes forbedringer i energieffektivitet eller endringer i etterspørselen etter energi relatert til andre faktorer, herunder strukturelle, samfunnsmessige, atferdsmessige eller teknologiske endringer.

Politisk kontekst

Selv om det ikke er satt opp noen mål for samlet energiintensitet, har EU en rekke direktiver, handlingsplaner og fellesskapsstrategier som direkte eller indirekte gjelder energieffektivitet, og f.eks. oppfordrer det 6. handlingsprogrammet for miljø til økt energieffektivitet. En rekke energi- og miljømål påvirkes også av endringene i energiintensitet:

- Det veiledende målet for energiintensitet i sluttforbruket i EU, som ble fastsatt i kommisjonsmeldingen «Energieffektivitet i Det europeiske fellesskap: Mot en strategi for rasjonell bruk av energi» (KOM(98)246 endelig) i 1998, om 1 % årlig forbedring i energiintensitet i sluttforbruket fra 1998 «ut over det som ellers ville blitt oppnådd».
- Målene for EU og EU-10 i henhold til Kyoto-protokollen til De forente nasjoners rammekonvensjon om klimaendringer (UNFCCC) om å redusere utslippene av klimagasser.
- EUs veiledende mål for kombinert kraft- og varmeproduksjon fastsatt i Fellesskapets strategi om kogenerering for å fremme av kraftvarme (KOM(97)514 endelig), om at kraftvarme innen 2010 skal representere 18 % av samlet kraftproduksjon.
- EU-direktiv 2004/8/EF om fremme av kogenerering av kraft og varme basert på nyttig varmeetterspørsel i det indre energimarked. Formålet med dette direktivet er å forbedre energieffektiviteten og forsyningssikkerheten for energi ved å fremme høyeffektiv kombinert kraft- og varmeproduksjon (kogenerering) der det er en nyttbar varmeetterspørsel, og sparing av primærenergi i det indre energimarkedet.

Tabell 1 Samlet energiintensitet etter land

| | Samlet energiintensitet 1995–2002 (1995 = 100) | | | | | | | | | Energiintensitet i 2002 (TOE pr. million BNP i KKS) |
|--------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|---|
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | Årlig gj.sn. endring 1995–2002 | |
| EEA | 100,0 | 102,0 | 98,6 | 96,9 | 93,7 | 91,5 | 91,9 | 90,6 | - 1,4 % | 177 |
| EU-25 | 100,0 | 102,0 | 98,8 | 97,3 | 94,2 | 91,8 | 92,4 | 91,0 | - 1,3 % | 174 |
| EU-15 før 2004 | 100,0 | 102,0 | 99,0 | 98,2 | 95,6 | 93,5 | 94,0 | 92,7 | - 1,1 % | 167 |
| EU-10 | 100,0 | 99,9 | 93,6 | 87,3 | 81,2 | 77,1 | 77,5 | 75,5 | - 3,9 % | 249 |
| Østerrike | 100,0 | 103,5 | 101,6 | 99,2 | 95,7 | 92,1 | 100,2 | 98,2 | - 0,3 % | 148 |
| Belgia | 100,0 | 105,7 | 104,4 | 104,3 | 102,3 | 99,0 | 95,6 | 89,5 | - 1,6 % | 207 |
| Bulgaria | 100,0 | 109,4 | 102,8 | 96,8 | 85,4 | 81,7 | 81,8 | 76,6 | - 3,7 % | 392 |
| Kypros | 100,0 | 105,5 | 100,7 | 107,5 | 100,4 | 100,5 | 97,7 | 96,1 | - 0,6 % | 194 |
| Den tsjekkiske republikk | 100,0 | 98,7 | 100,0 | 97,7 | 89,7 | 91,8 | 91,4 | 90,0 | - 1,5 % | 282 |
| Danmark | 100,0 | 110,0 | 99,7 | 95,8 | 90,0 | 85,1 | 85,9 | 83,6 | - 2,5 % | 144 |
| Estland | 100,0 | 101,5 | 90,4 | 81,4 | 76,1 | 66,1 | 69,3 | 62,9 | - 6,4 % | 371 |
| Finland | 100,0 | 104,0 | 102,9 | 99,4 | 95,0 | 89,5 | 90,8 | 93,6 | - 0,9 % | 282 |
| Frankrike | 100,0 | 104,3 | 99,9 | 99,6 | 96,4 | 95,7 | 96,4 | 95,3 | - 0,7 % | 180 |
| Tyskland | 100,0 | 102,7 | 100,3 | 98,1 | 94,4 | 92,3 | 94,2 | 92,4 | - 1,1 % | 178 |
| Hellas | 100,0 | 102,8 | 99,9 | 101,5 | 97,8 | 98,2 | 97,0 | 96,2 | - 0,5 % | 165 |
| Ungarn | 100,0 | 100,9 | 94,6 | 89,4 | 86,7 | 81,1 | 79,5 | 77,6 | - 3,6 % | 204 |
| Island | 100,0 | 109,6 | 109,1 | 110,3 | 121,3 | 120,6 | 122,3 | 124,2 | 3,1 % | 473 |
| Irland | 100,0 | 98,3 | 92,9 | 90,7 | 86,5 | 80,7 | 79,5 | 76,6 | - 3,7 % | 138 |
| Italia | 100,0 | 98,8 | 98,2 | 99,5 | 99,2 | 97,1 | 95,6 | 95,7 | - 0,6 % | 132 |
| Latvia | 100,0 | 92,6 | 79,7 | 74,5 | 84,6 | 76,1 | 82,2 | 75,4 | - 4,0 % | 218 |
| Litauen | 100,0 | 102,1 | 89,8 | 93,6 | 80,9 | 71,1 | 75,7 | 75,2 | - 4,0 % | 280 |
| Luxembourg | 100,0 | 98,7 | 89,8 | 82,1 | 80,0 | 77,4 | 79,1 | 81,5 | - 2,9 % | 199 |
| Malta | 100,0 | 106,1 | 106,9 | 108,6 | 103,8 | 94,7 | 84,9 | 82,8 | - 2,7 % | 135 |
| Nederland | 100,0 | 100,9 | 95,7 | 91,6 | 87,4 | 85,9 | 86,8 | 87,0 | - 2,0 % | 188 |
| Norge | 100,0 | 93,1 | 93,2 | 94,8 | 97,2 | 92,2 | 92,6 | 89,3 | - 1,6 % | 184 |
| Polen | 100,0 | 101,1 | 91,2 | 82,0 | 75,5 | 70,2 | 69,6 | 67,6 | - 5,4 % | 241 |
| Portugal | 100,0 | 96,3 | 98,3 | 100,8 | 104,3 | 101,8 | 102,7 | 107,3 | 1,0 % | 155 |
| Romania | 100,0 | 103,2 | 99,1 | 94,0 | 85,3 | 87,5 | 82,2 | 76,2 | - 3,8 % | 272 |
| Slovakia | 100,0 | 90,8 | 91,2 | 86,1 | 84,2 | 82,5 | 88,9 | 85,7 | - 2,2 % | 319 |
| Slovenia | 100,0 | 101,2 | 97,8 | 93,6 | 87,6 | 84,8 | 87,4 | 86,2 | - 2,1 % | 217 |
| Spania | 100,0 | 96,3 | 97,4 | 97,8 | 99,3 | 99,3 | 99,3 | 100,1 | 0,0 % | 154 |
| Sverige | 100,0 | 101,1 | 96,2 | 93,6 | 89,7 | 81,0 | 86,2 | 84,5 | - 2,4 % | 238 |
| Tyrkia | 100,0 | 101,6 | 99,5 | 98,3 | 101,3 | 102,8 | 103,2 | 100,0 | 0,0 % | 193 |
| Storbritannia | 100,0 | 101,8 | 96,2 | 96,5 | 93,2 | 90,4 | 88,9 | 85,3 | - 2,2 % | 154 |

Merk: 1995 er valgt som basisår for referanseindeksen ettersom det ikke forelå BNP-tall for alle land for 1990. Siste kolonne viser energiintensitet målt i kjøpekraftstandarder (KKS). Kjøpekraftstandarder er valutaomregningskurser som omregner alle beløp til en felles valuta og egaliserer kjøpekraften for de ulike valutaene. På denne måten elimineres forskjellene i prisnivå landene imellom slik at det blir mulig å gjøre reelle volumsammenligninger når det gjelder BNP. KKS er den optimale enhet for å måle et lands resultater et bestemt år. TOE betyr tonn oljeekvivalenter. Eurostat har ingen energidata for Liechtenstein.
Datakilde: Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

- Forslaget til direktiv om energieffektivitet hos sluttbruker og energitjenester (KOM(2003)739 endelig) fastsetter mål for medlemsstatene om å kutte 1 % årlig i all energi som leveres mellom 2006 og 2012 i forhold til de mengdene som leveres i dag.

Usikkerhet ved indikatoren

Dataene er tradisjonelt blitt sammenstilt av Eurostat på grunnlag av de årlige felles spørreskjemaene (fra Eurostat og Det internasjonale energibyrået) etter veletablerte, harmoniserte metoder. Dataene er basert på et felles tabellsett og overføres elektronisk til Eurostat. Der blir de sjekket for inkonsistens og lagt inn i databasen. Anslag er normalt ikke nødvendig ettersom årlige data er komplette.

Eurostat har ingen anslag over BNP for EU-25 i 1990, som er nødvendig for å beregne BNP-indeks for EU-25 i 1990. Eurostat har nemlig manglet data for enkelte år for en del av medlemsstatene i EU-25. Europakommisjonens årlige makroøkonomiske database (Ameco) er derfor brukt som et supplement for å beregne BNP-anslag for de aktuelle land og år, slik at årlig vekst i Ameco er anvendt på siste tilgjengelige BNP-data fra Eurostat. Denne metoden er brukt for Den tsjekkiske republikk (1990–1994), Ungarn (1990), Polen (1990–1994), Malta (1991–1998) og Tyskland (1990). I noen tilfeller har imidlertid verken Eurostat eller Ameco hatt relevante BNP-tall. For å kunne få et anslag for EU-25, ble følgende forutsetninger lagt til grunn: for

Estland er BNP i 1990–1992 forutsatt konstant og er basert på verdien målt i 1993. For Slovakia er BNP for 1992 lagt til grunn for tallet for 1990–1991. For Malta er BNP i 1990 forutsatt lik BNP i 1991. Disse forutsetningene får ingen innvirkning på BNP-trendene for EU-25 ettersom disse siste tre landene bare representerer i 0,3–0,4 % av BNP i EU-25. For å unngå omtrentligheter ble 1995 valgt som basisår for indeksene i landtabellene.

Energiintensiteten i sluttforbruket står i forhold til endringene i BNP i faste priser. Sammenligninger landene imellom av energiintensitet mot BNP i faste priser er relevante for trendene men ikke for å sammenligne energiintensitetsnivå i bestemte år for bestemte land. Dette er grunnen til at denne indikatoren er uttrykt som en indeks. For å kunne sammenligne energiintensitet i et bestemt år mellom land har vi lagt til en ekstra kolonne som viser energiintensitet i kjøpekraftstandarder.

Energiintensitet er ikke tilstrekkelig for å måle miljøkonsekvensene av energibruk og -produksjon. Selv om to land har samme energiintensitet eller samme trend over tid, kan det være store miljøforskjeller mellom dem. Forbindelsen til miljøbelastninger må defineres på grunnlag av absolutt mengde av de ulike energibærerne som brukes til å produsere energien. Energiintensitet bør derfor alltid vurderes i en bredere sammenheng og sees i forhold til den faktiske fordelingen på de ulike energibærerne som brukes til å produsere energien.

29 Samlet energiforbruk etter energibærere

Hovedproblemstilling

Bruker vi mer miljøvennlige energibærere til å dekke vårt energiforbruk?

Hovedbudskap

Fossile brensler dominerer fortsatt vårt samlede energiforbruk, men miljøbelastningene blir mindre av overgangen fra steinkull og brunkull til relativt ren naturgass.

Indikatorvurdering

Den andelen fossile brensler som steinkull, brunkull, olje og naturgass utgjør av det samlede energiforbruket, gikk bare beskjedent ned mellom 1990 og 2002, til 79 %. Bruken av disse energibærerne har store miljøvirkninger og er den viktigste årsaken til utslippene av klimagasser. Imidlertid har det funnet sted en endring i fordelingen mellom de ulike fossile energibærerne som har vært gunstig for miljøet, og andelen steinkull og brunkull reduseres jevnt og trutt og erstattes av den relativt renere naturgassen, som for tiden utgjør 23 %.

Mesteparten av endringene i fordelingen mellom ulike fossile energibærere har funnet sted innen kraftsektoren. I de 15 statene som utgjorde EU fram til 2004, skjedde utviklingen mye som følge av gjennomføringen av ny miljølovgivning og liberaliseringen av energimarkedene, som stimulerte til utbygging av gassfyrte varmekraftverk på grunn av deres høye effektivitet, lave kapitalkostnader og lave gasspriser i begynnelsen av 1990-årene, samt utbyggingen av det transeuropeiske gassnettet. I EU-10 kom overgangen til mer miljøvennlige energibærere i gang som følge av den økonomiske omstruktureringen, som førte til stigende energipriser, økte avgifter og oppheving av energitilskuddene, samt privatiseringspolitikken og omstruktureringen av energisektoren.

Fornybar energi, som typisk har mindre miljøkonsekvenser enn fossile brensler, har fått et stort oppsving i absolutte tall, men utgangspunktet var også svakt. Til tross for økt støtte både fra EU og nasjonalt står fornybar energi for knappe 6 % av det samlede energiforbruket. Kjernekraftens andel har sakte men sikkert gått opp og dekket nærmere 15 % av det samlede energiforbruket i 2002. Selv om kjernekraft normalt produserer lite forurensning, innebærer kjernekraft en

risiko for radioaktive utslipp, og det finnes ennå ingen allment akseptert måte å håndtere det svært radioaktive avfallet på.

Generelt har endringene i den enkelte energibærers relative andel av det samlede energiforbruket bidratt til en nedgang i utslippene av klimagasser og forsurende stoffer. Men det samlede energiforbruket har steget og opphevet en del av miljøgevinstene ved bruken av mer miljøvennlig energi. Samlet energiforbruk i EU-25 gikk opp med 8,4 % i perioden 1990–2002, og det på tross av en liten nedgang mellom 2001 og 2002, som skyldes høyere gjennomsnittstemperaturer enn vanlig og svakere vekst i BNP.

Definisjon av indikatoren

Samlet energiforbruk eller brutto innenlands energiforbruk er den energimengden som er nødvendig for å dekke et lands innenlandske energibehov. Det er summen av brutto innenlands forbruk av energi fra solide brensler, olje, gass, kjerneenergi og fornybare energikilder. Den enkelte energibærers relative bidrag måles som et forhold mellom forbruket av energi som er produsert ved hjelp av den aktuelle energibærer, og samlet brutto innenlands forbruk av energi i det aktuelle kalenderår.

Energiforbruket måles i 1 000 tonn oljeekvivalenter (ktoe). Den enkelte energibærers andel av det samlede energiforbruket uttrykkes i prosent.

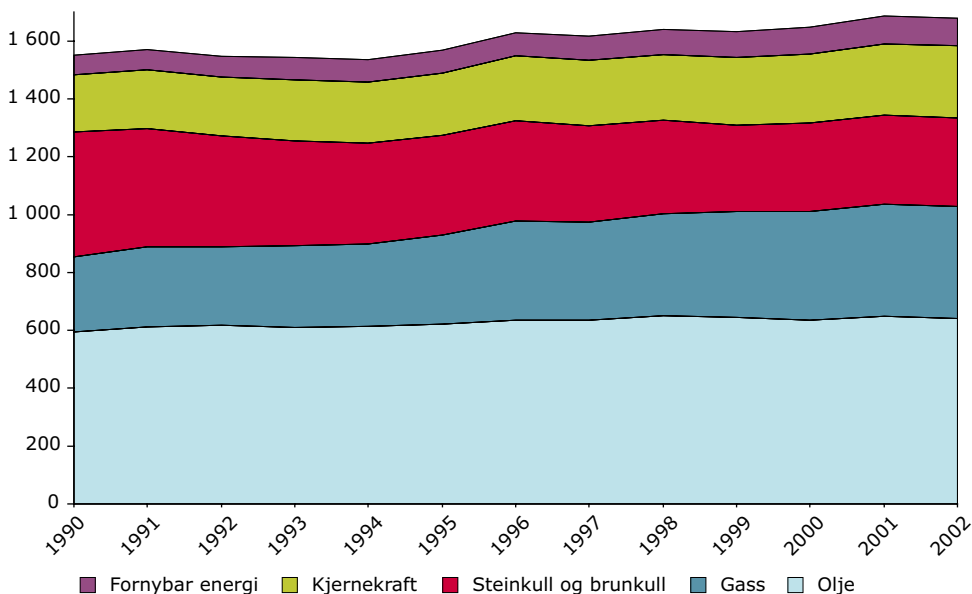
Begrunnelse for indikatoren

Samlet energiforbruk er en drivkraft som gir en indikasjon på miljøbelastningene som produksjon og forbruk av energi forårsaker. Det fordeles på energikilde ettersom hver energibærer har helt spesifikke miljøkonsekvenser.

Forbruket av fossile brensler (som råolje, oljeprodukter, steinkull, brunkull og naturgass og bygass) kan brukes som en proxy-indikator på forbruket av ressurser, utslipp av CO₂ og andre utslipp av klimagasser og luftforurensning (f.eks. SO₂ og NO_x). Omfanget av miljøvirkningene avhenger av den enkelte fossile energibærers relative andel og i hvilket omfang det iverksettes tiltak for å bekjempe forurensning. Naturgass inneholder f.eks. ca. 40 % mindre karbon pr. energienhet enn kull, 25 % mindre enn olje og bare meget små mengder svovel.

Figur 1 Samlet energiforbruk etter energibærer i EU-25

Millioner tonn oljeekvivalenter

**Merk:** Datakilde: Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Forbruket av atomenergi gir en indikasjon på trender for mengdene atomavfall som produseres og risikoen for atomlekkasje og atomulykker dette medfører. Økt forbruk av atomenergi på bekostning av fossile brensler vil på den annen side bidra til å redusere CO₂-utslippene.

Forbruket av fornybar energi er et mål på bidraget fra teknologier som er mer miljøvennlige ettersom de ikke medfører noen — eller i det minste bare svært lave — nettoutslipp av CO₂ og vanligvis betraktelig lavere nivåer av andre forurensningskomponenter. Fornybar energi kan imidlertid medføre konsekvenser for landskap og økosystemer. Forbrenning av kommunalt avfall omfatter både fornybare og ikke-fornybare materialer og kan også skape lokal luftforurensning. Imidlertid er utslipp fra avfallsforbrenning underlagt strenge forskrifter, herunder streng kontroll med utslippene av kadmium, kvikksølv og andre tungmetaller. Når både storskala og småskala vannkraftverk tas med, får vi bare en generell indikasjon på energiforsyningsens miljøvennlighet.

Mens småskala vannkraftverk generelt har små miljøkonsekvenser, kan større vannkraftverk påvirke miljøet i meget stor grad (store områder legges under vann, noe som får store konsekvenser for økosystemer og vannivå, samt at befolkningen må bosettes andre steder).

Politisk kontekst

Samlet energiforbruk fordelt på energibærere gir en indikasjon på hvor store miljøkonsekvenser energiproduksjonen og -forbruket forårsaker (eller risikerer å forårsake). Å vite hvor mye fossile brensler, kjernekraft og fornybare energier utgjør relativt sett av samlet energiforbruk, er viktig for å kunne fastslå den samlede miljøbelastningen energiforbruket i EU medfører. Trender i de ulike energibærernes relative andel vil være av største betydning for hvorvidt EU vil nå sine mål for kutt i utslippene av klimagasser i henhold til Kyoto-protokollen.

Tabell 1 Samlet energiforbruk etter energibærer (%)

| Samlet energiforbruk etter energibærer (%) i 2002 | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------|------|-------------|-----------------|----------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | Steinkull og brunkull | Olje | Gass | Kjernekraft | Fornybar energi | Industriavfall | Import/eksport av elektrisitet | Samlet energiforbruk (1 000 TOE) |
| EEA | 18,5 | 37,6 | 23,1 | 13,8 | 6,8 | 0,2 | 0,0 | 1 843 310 |
| EU-25 | 18,2 | 38,0 | 23,1 | 14,8 | 5,7 | 0,2 | 0,1 | 1 684 042 |
| EU-15 før 2004 | 14,7 | 39,9 | 23,6 | 15,6 | 5,8 | 0,2 | 0,3 | 1 482 081 |
| EU-10 | 43,5 | 23,8 | 19,5 | 8,8 | 5,0 | 0,3 | - 1,0 | 201 961 |
| Østerrike | 12,3 | 41,5 | 21,4 | 0,0 | 24,0 | 0,6 | 0,2 | 30 909 |
| Belgia | 12,7 | 35,5 | 25,4 | 23,2 | 1,6 | 0,4 | 1,2 | 52 570 |
| Bulgaria | 35,6 | 23,4 | 11,6 | 27,9 | 4,4 | 0,0 | - 2,9 | 18 720 |
| Kypros | 1,5 | 96,7 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 0,0 | 0,0 | 2 420 |
| Den tsjekkiske republikk | 49,9 | 19,9 | 18,9 | 11,1 | 2,2 | 0,3 | - 2,4 | 40 991 |
| Denmark | 21,1 | 44,1 | 23,3 | 0,0 | 12,3 | 0,0 | - 0,9 | 19 821 |
| Estland | 57,2 | 21,5 | 12,0 | 0,0 | 10,5 | 0,0 | - 1,2 | 4 963 |
| Finland | 18,5 | 28,9 | 10,5 | 16,4 | 22,2 | 0,6 | 2,9 | 35 136 |
| Frankrike | 5,2 | 34,7 | 14,1 | 42,4 | 6,1 | 0,0 | - 2,5 | 265 537 |
| Tyskland | 24,9 | 37,1 | 22,0 | 12,4 | 3,1 | 0,4 | 0,3 | 343 671 |
| Hellas | 31,4 | 57,0 | 6,1 | 0,0 | 4,7 | 0,0 | 0,8 | 29 736 |
| Ungarn | 14,1 | 24,8 | 42,2 | 14,0 | 3,5 | 0,0 | 1,4 | 25 633 |
| Island | 2,9 | 24,3 | 0,0 | 0,0 | 72,8 | 0,0 | 0,0 | 3 382 |
| Irland | 17,0 | 56,6 | 24,3 | 0,0 | 1,9 | 0,0 | 0,3 | 15 139 |
| Italia | 7,9 | 50,9 | 33,2 | 0,0 | 5,3 | 0,2 | 2,5 | 173 550 |
| Latvia | 2,4 | 27,2 | 30,8 | 0,0 | 34,8 | 0,0 | 4,8 | 4 189 |
| Litauen | 1,7 | 29,4 | 25,3 | 42,1 | 8,0 | 0,0 | - 6,4 | 8 671 |
| Luxembourg | 2,3 | 62,4 | 26,5 | 0,0 | 1,4 | 0,0 | 7,4 | 3 979 |
| Malta | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 823 |
| Nederland | 10,7 | 37,9 | 45,8 | 1,3 | 2,2 | 0,3 | 1,8 | 78 195 |
| Norge | 3,1 | 29,0 | 23,4 | 0,0 | 47,7 | 0,0 | - 3,2 | 26 278 |
| Polen | 61,7 | 22,4 | 11,4 | 0,0 | 4,7 | 0,6 | - 0,7 | 88 837 |
| Portugal | 13,4 | 61,4 | 10,5 | 0,0 | 14,0 | 0,0 | 0,6 | 25 966 |
| Romania | 22,0 | 26,7 | 37,2 | 4,0 | 10,5 | 0,3 | - 0,7 | 35 753 |
| Slovakia | 22,9 | 18,4 | 31,6 | 24,9 | 3,9 | 0,3 | - 1,9 | 18 570 |
| Slovenia | 22,8 | 35,5 | 11,3 | 20,8 | 11,0 | 0,0 | - 1,4 | 6 864 |
| Spania | 16,7 | 50,5 | 14,4 | 12,5 | 5,6 | 0,0 | 0,4 | 130 063 |
| Sverige | 5,5 | 30,7 | 1,6 | 34,2 | 27,1 | 0,1 | 0,9 | 51 435 |
| Tyrkia | 26,3 | 40,8 | 19,6 | 0,0 | 12,9 | 0,0 | 0,4 | 75 135 |
| Storbritannia | 15,8 | 34,7 | 37,9 | 10,0 | 1,2 | 0,0 | 0,3 | 226 374 |

Merk: TOE er tonn oljeekvivalenter. Eurostat har ingen energidata for Liechtenstein.

Datkilde: Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

To av målene er indirekte knyttet til denne indikatoren: 1) EUs mål om 8 % reduksjon i utslippene av klimagasser innen 2008–2012 i forhold til 1990-nivå, som omforent i 1997 i Kyoto-protokollen til De forente nasjoners rammekonvensjon om klimaendringer (UNFCCC), og 2) Hvitboken om en fellesskapsstrategi og handlingsplan (KOM(97)599 endelig), som fastsetter rammene for medlemsstatenes tiltak for å utvikle fornybar energi og har som veiledende mål å øke andelen fornybar energi av det samlede energiforbruket i de 15 statene som EU besto av fram til 2004, til 12 % innen 2010.

Usikkerhet ved indikatoren

Dataene er tradisjonelt blitt sammenstilt av Eurostat på grunnlag av de årlige felles spørreskjemaene (fra Eurostat og Det internasjonale energibyrået) etter veletablerte, harmoniserte metoder. Dataene er basert på et felles tabellsett og overføres elektronisk til Eurostat. Der blir de sjekket for inkonsistens og lagt inn i databasen. Anslag er normalt ikke nødvendig ettersom årlige data er komplette.

Den enkelte energibærers andel av energiforbruket kan gå ned selv om den faktiske mengden energi som produseres av samme energibærer, øker. På samme måte kan andelen

gå opp selv om det samlede forbruket av energi produsert av energibæreren går ned. Det som gjør om andelen til en bestemt energibærer går opp eller ned, avhenger av endringer i forbruket av denne energien i forhold til det samlede forbruket av energi.

Fra et miljøsynspunkt må imidlertid den enkelte energibærers relative bidrag settes inn i en bredere sammenheng. Absolutt (i motsetning til relativt) energiforbruk for hver energibærer er nøkkelen til å forstå miljøbelastningene. Miljøbelastningene avhenger både av det samlede energiforbruket, av hvilke energibærere som er brukt til å produsere denne energien, samt av omfanget av tiltak satt inn for å fjerne forurensning.

Samlet energiforbruk gir ikke et helt nøyaktig mål på et lands energibehov (målt som sluttforbruk av energi). Skifte mellom energibærere kan i noen tilfeller få store konsekvenser for samlet energiforbruk selv om det ikke gir noen endringer hva angår (slutt-) forbruket av energi. Dette skyldes at omdannelsen fra primærenergi til nyttiggjort energi skjer med ulik virkningsgrad avhengig av energibærer og teknologi.

30 Forbruk av fornybar energi

Hovedproblemstilling

Bruker vi i større grad fornybare energikilder til å dekke vårt energiforbruk?

Hovedbudskap

Den andelen fornybare energier utgjør av samlet energiforbruk, økte i perioden 1990–2002, men er fortsatt på et lavt nivå. Denne andelen må stige ganske betydelig om vi skal klare å nå EUs veiledende mål på 12 % innen 2010.

Indikatorvurdering

Fornybare energikilder økte sitt bidrag til det samlede energiforbruket i perioden 1990–2001 i EU-25, men på grunn av redusert produksjon av vannkraft (som følge av mindre nedbør) gikk dette noe ned igjen 2002, til 5,7 %. Dette er fortsatt ganske langt unna det veiledende målet i Hvitboken om fornybar energi (KOM(97)599 endelig), som er at 12 % av EUs samlede energiforbruk skal produseres av fornybare kilder innen 2010 (målet om 12 % gjelder bare EUs 15 medlemsstater fra tiden før 2004).

Mellom 1990 og 2002 var vindkraft den raskest voksende fornybare energikilden, med en gjennomsnittlig årlig økning på 38 %, etterfulgt av solenergi. Mesteparten av økningen i vindkraft kan forklares med kraftig vekst i Danmark, Tyskland og Spania, da de her har hatt ulike støtteordninger til vindkraftutbygging. Men fordi utgangspunktet var så lavt både for vindkraft og solenergi, utgjorde de likevel bare 3,2 % og 0,5 % av det samlede forbruket av fornybar energi i 2002. Geotermisk energi sto for 4,0 % av samlet produksjon av fornybar energi i 2002. De viktigste kildene til fornybar energi var biomasse og avfall, samt vannkraft, som representerte henholdsvis 65,6 % og 26,7 % av det samlede forbruket av fornybar energi.

Både av miljøhensyn og på grunn av mangel på egnede vassdrag til utbygging synes det lite tenkelig at en ytterligere utbygging av storskala vannkraftverk vil bidra i vesentlig grad til å øke produksjonen av fornybar energi i EU-25 i framtiden. Veksten vil derfor måtte komme fra andre kilder, som vindkraft, biomasse, solenergi og småskala vannkraftverk. Enhver økning i bruken av biomasse til energiformål må ta hensyn til potensielle arealbrukskonflikter i landbruks- og skogbruksområder, for ikke å forglemme naturvernkrav.

Definisjon av indikatoren

Andelen forbruk av fornybar energi er forholdet mellom brutto innenlands forbruk av energi fra fornybare kilder og samlet brutto innenlands energiforbruk i et kalenderår, i prosent. Både fornybar energi og samlet energiforbruk måles i 1 000 tonn oljeekvivalenter (ktoe).

Fornybare energikilder defineres som fornybare, ikke-fossile kilder, det vil si vindkraft, solenergi, geotermisk energi, bølgekraft, tidevannskraft, vannkraft, biomasse, gass fra fyllplasser og fra kloakkrenseanlegg samt biogass.

Begrunnelse for indikatoren

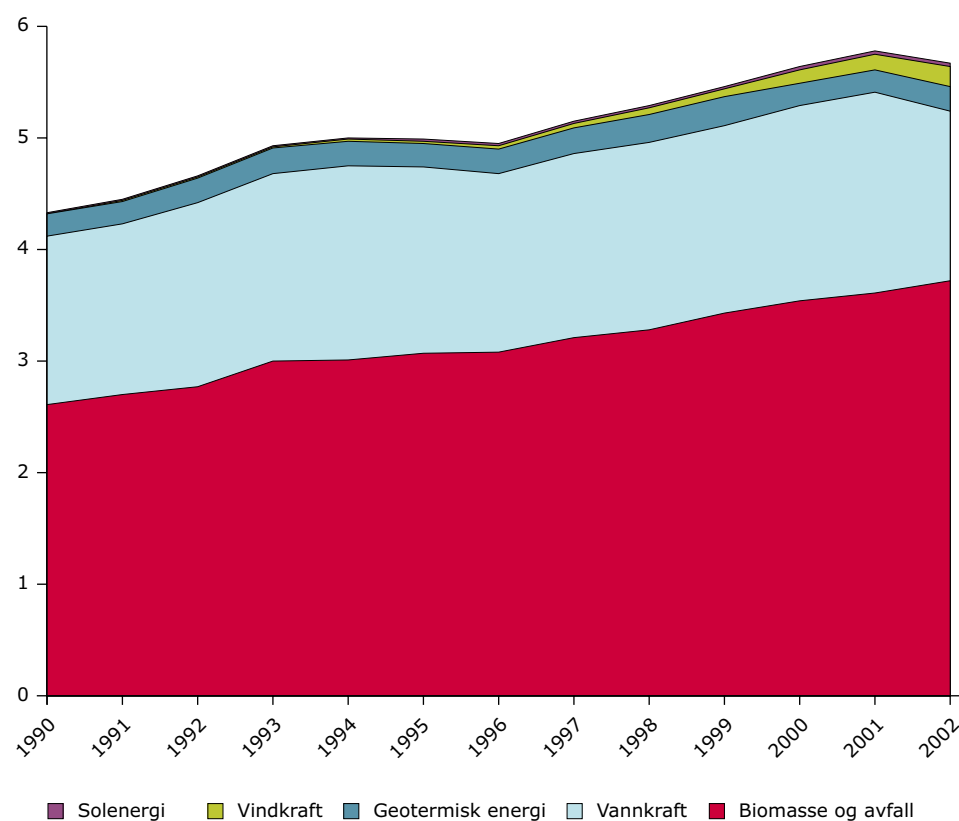
Hvor stor andel av energiforbruket som skriver seg fra fornybar energi, gir en grov indikasjon på framskrittene som er gjort i arbeidet med å redusere miljøkonsekvensene av energiforbruket. Likevel må de totale konsekvensene vurderes i forhold til samlet energiforbruk, fordeling på de ulike energibærerne, potensielle konsekvenser for det biologiske mangfold samt i hvilket omfang renseteknikker er tatt i bruk.

Fornybare energikilder betraktes generelt som miljøvennlige, med svært lave nettoutslipp av CO₂ pr. energienhet produsert, selv om man tar i betraktning de utslippene som skjer i forbindelse med byggingen av anlegget. Utslippene av andre forurensningskomponenter er også ofte lavere for fornybare energikilder enn for energi som produseres av fossile brensler. Unntaket er forbrenning av kommunalt fast avfall, som på grunn av kostnadene forbundet med sortering oftest også omfatter forbrenning av en del blandet avfall, inkludert materialer forurenset av tungmetaller. Imidlertid er utslipp fra avfallsforbrenning underlagt strenge forskrifter, herunder streng kontroll med utslippene av kadmium, kvikksølv og andre tungmetaller.

De fleste fornybare (og ikke-fornybare) energikildene har visse negative konsekvenser når det gjelder landskap, støy og økosystemer, men mange av disse konsekvensene kan reduseres til et minimum gjennom grundig utvelgelse av sted for anleggelse. Dette vil særlig gjelde store vannkraftanlegg, hvor store områder legges under vann, noe som får store konsekvenser for økosystemer og vannsystemer, samt samfunnsøkonomiske konsekvenser for befolkninger som må bosettes andre steder. En del solcelleprosjekter bruker relativt store mengder tungmetaller i anlegget, og geotermisk energi kan medføre utslipp av forurensende gasser fra den varme væsken

Figur 1 Fornybare energikilders bidrag til samlet energiforbruk, EU-25

Andel av samlet energiforbruk (%)

**Merk:** Datakilde: Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

dersom teknologien som brukes er mangelfull. Noen typer biomasse og energivekster krever også store areal-, vann- og landbruksinnsatser på grunn av tilførselen av gjødsel og plantevernmidler.

Politisk kontekst

Energibruk (både energiproduksjon og sluttforbruk) er den største bidragsyteren til utslippene av klimagasser i EU. Den energirelaterte andelen av disse utlippene økte fra 79 % i 1990 til 82 % i 2002. Økt markedspenetrasjon for fornybar energi vil derfor bidra til å oppfylle EUs

forpliktelse i henhold til Kyoto-protokollen til De forente nasjoners rammekonvensjon om klimaendringer. Det overordnede Kyoto-målet for de 15 medlemsstatene i EU før 2004 forutsetter 8 % kutt i utslippene av klimagasser innen 2008–2012 i forhold til 1990-nivå, mens de fleste nye medlemsstatene har individuelle mål i Kyoto-protokollen.

Det fremste målet for indikatoren er fastsatt i Hvitboken om en fellesskapsstrategi og handlingsplan (KOM(97)599 endelig), som fastsetter rammene for medlemsstatenes tiltak for å utvikle fornybar energi og har som veiledende mål å øke andelen fornybar energi av det samlede energiforbruket (den mellomstatlige

Tabell 1 Andel fornybar energi av samlet energiforbruk (%)

| Andel fornybar energi av samlet energiforbruk (%) 1990–2002 | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1990 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| EEA | 5,4 | 6,1 | 6,1 | 6,3 | 6,5 | 6,7 | 6,8 | 6,8 | 6,8 |
| EU-25 | 4,3 | 5,0 | 4,9 | 5,2 | 5,3 | 5,5 | 5,6 | 5,8 | 5,7 |
| EU-15 før 2004 | 4,9 | 5,3 | 5,3 | 5,5 | 5,6 | 5,6 | 5,8 | 5,9 | 5,8 |
| EU-10 | 1,4 | 3,1 | 2,9 | 3,0 | 3,4 | 4,1 | 4,3 | 4,7 | 5,0 |
| Østerrike | 20,3 | 22,0 | 20,6 | 21,1 | 20,8 | 22,4 | 22,7 | 23,6 | 24,0 |
| Belgia | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| Bulgaria | 0,6 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 3,4 | 3,5 | 4,2 | 3,6 | 4,4 |
| Kypros | 0,3 | 2,1 | 2,0 | 2,0 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,9 |
| Den tsjekkiske republikk | 0,3 | 1,5 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 2,0 | 1,6 | 1,8 | 2,2 |
| Danmark | 6,7 | 7,6 | 7,2 | 8,3 | 8,7 | 9,6 | 10,7 | 11,1 | 12,3 |
| Estland | 4,7 | 9,1 | 10,4 | 10,7 | 9,7 | 10,4 | 11,0 | 10,6 | 10,5 |
| Finland | 19,2 | 21,3 | 19,8 | 20,6 | 21,8 | 22,1 | 24,0 | 22,7 | 22,2 |
| Frankrike | 7,0 | 7,6 | 7,2 | 6,9 | 6,8 | 7,0 | 6,8 | 6,8 | 6,1 |
| Tyskland | 1,6 | 1,9 | 1,9 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 2,8 | 3,1 |
| Hellas | 5,0 | 5,3 | 5,4 | 5,2 | 4,9 | 5,4 | 5,0 | 4,6 | 4,7 |
| Ungarn | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,5 | 1,7 | 1,6 | 3,5 |
| Island | 65,8 | 64,9 | 65,5 | 66,8 | 67,6 | 71,3 | 71,4 | 73,2 | 72,8 |
| Irland | 1,6 | 2,0 | 1,6 | 1,6 | 2,0 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,9 |
| Italia | 4,2 | 4,8 | 5,2 | 5,3 | 5,4 | 5,8 | 5,2 | 5,5 | 5,3 |
| Latvia | 9,4 | 6,8 | 4,5 | 7,6 | 11,4 | 30,1 | 28,8 | 35,0 | 34,8 |
| Litauen | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 6,5 | 7,9 | 9,0 | 8,3 | 8,0 |
| Luxembourg | 1,3 | 1,4 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,3 | 1,5 | 1,3 | 1,4 |
| Malta | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Nederland | 1,1 | 1,2 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,2 |
| Norge | 53,1 | 48,9 | 43,3 | 43,7 | 44,0 | 44,8 | 51,0 | 44,1 | 47,7 |
| Polen | 1,6 | 4,0 | 3,6 | 3,7 | 4,0 | 4,0 | 4,2 | 4,5 | 4,7 |
| Portugal | 15,9 | 13,3 | 16,1 | 14,7 | 13,6 | 11,1 | 12,9 | 15,7 | 14,0 |
| Romania | 4,2 | 6,2 | 12,9 | 11,2 | 11,8 | 12,5 | 10,9 | 9,3 | 10,5 |
| Slovakia | 1,6 | 3,0 | 2,8 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 3,0 | 4,1 | 3,9 |
| Slovenia | 4,6 | 8,9 | 9,4 | 7,7 | 8,3 | 8,8 | 11,6 | 11,5 | 11,0 |
| Spania | 7,0 | 5,5 | 7,0 | 6,4 | 6,3 | 5,2 | 5,8 | 6,5 | 5,6 |
| Sverige | 24,9 | 26,1 | 23,6 | 27,6 | 28,2 | 27,8 | 31,6 | 28,8 | 27,1 |
| Tyrkia | 18,5 | 17,4 | 16,6 | 15,8 | 15,9 | 15,1 | 13,1 | 13,1 | 12,9 |
| Storbritannia | 0,5 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 |

Merk: Datakilde: Eurostat. Eurostat har ingen energidata for Liechtenstein (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

ekspertgruppen for vurdering av klimaendringer, GIEC) i EU-15 til 12 % innen 2010.

Biodrivstoffdirektivet (2003/30/EF), som tar sikte på å fremme bruken av biodrivstoff til erstatning for bensin og diesel i transportsektoren, har fastsatt 5,75 % som et veiledende mål for andelen biodrivstoff innen 2010.

Direktivet om fornybar elektrisitet (2001/77/EF) har et veiledende mål om at 21 % av EU-25s brutto elektrisitetsforbruk innen 2010 skal produseres av fornybare energikilder.

Usikkerhet ved indikatoren

Dataene er tradisjonelt blitt sammenstilt av Eurostat på grunnlag av de årlige felles spørreskjemaene (fra Eurostat og Det internasjonale energibyrået) etter veletablerte, harmoniserte metoder. Informasjon om metoder som brukes i forbindelse med de årlige felles spørreskjemaene og sammenstillingen av data finnes på Eurostats nettsted for metadata om energistatistikk.

Biomasse og avfall omfatter i henhold til Eurostats definisjon organiske, ikke-fossile materialer av biologisk opprinnelse som kan brukes til å produsere varme eller elektrisitet. Dette omfatter trevirke og treavfall, biogass, kommunalt fast avfall og biodrivstoff. Kommunalt fast avfall omfatter avfall fra ulike sektorer, enten det er biologisk nedbrytbart eller ikke. Ikke-biologisk nedbrytbart kommunalt avfall og fast avfall betraktes ikke som fornybart, men foreliggende data gir ikke mulighet for separat identifisering av den ikke-nedbrytbare delen av avfallet, bortsett fra fra industrien.

Indikatoren måler det relative forbruket av energi fra fornybare kilder av samlet energiforbruk i et land. Andelen fornybar energi kan gå opp selv om det faktiske forbruket av energi fra fornybare kilder går ned. Tilsvarende kan andelen gå ned selv om energiforbruket fra fornybare kilder går opp. CO₂-utslippene er ikke avhengige av andelen fornybar energi men av det samlede forbruket av energi fra fossile kilder. Fra et miljøsynspunkt er det derfor ikke sikkert at CO₂-utslippene fra energiforbruket går ned selv om vi når målet for andelen fornybar energi i 2010.

31 Fornybar elektrisitet

Hovedproblemstilling

Går vi i større grad over til fornybare energikilder for å dekke vårt elektrisitetsforbruk?

Hovedbudskap

Andelen fornybar energi av EUs samlede elektrisitetsforbruk gikk noe opp i perioden 1990–2001 for så å falle i 2002 på grunn av redusert vannkraftproduksjon. Denne andelen må stige ganske betydelig om vi skal klare å nå EUs veiledende mål på 21 % innen 2010.

Indikatorvurdering

Med en andel på 12,7 % i 2002 dekkes en vesentlig del av elektrisitetsforbruket av fornybar energi. Likevel har ikke andelen gått noe særlig opp siden 1990 (12,2 %), dét til tross for at produksjonen har økt i absolutte tall. Produksjonen av fornybar elektrisitet økte med til sammen 32,3 % i perioden 1990–2002, men veksten var bare beskjedent raskere enn veksten i brutto elektrisitetsforbruk. Sammenlignet med 2001 gikk andelen fornybar energi av brutto elektrisitetsforbruk ned med 1,5 prosentpoeng i 2002 etter redusert vannkraftproduksjon som følge av mindre nedbør. Andelen må økes betydelig om vi skal klare å oppfylle det veiledende målet for EU-25 i henhold til direktiv 2001/77/EF, som er 21 % innen 2010.

Det er store forskjeller mellom medlemsstatene i EU-25 når det gjelder andelen fornybar energi. Forskjellene skyldes at landene har valgt ulike metoder for å øke satsingen på fornybare energikilder og ulik tilgjengelighet på naturressurser.

Av alle landene i EU-25 hadde Østerrike i 2002 den høyeste andelen fornybar elektrisitet av sitt brutto elektrisitetsforbruk, fra store vannkraftverk inkludert, og den tredje største andelen hvis denne produksjonen utelates. Når det gjelder fornybar elektrisitet, produksjonen fra store vannkraftverk unntatt, er det Danmark og Finland som har de største andelen fornybar elektrisitet av nasjonalt brutto elektrisitetsforbruk. Finlands høye andel skyldes hovedsakelig stor produksjon av elektrisitet fra biomasse, mens Danmark produserer fornybar elektrisitet ved vindkraft og i noen (mindre) grad også fra biomasse og avfall. I begge disse landene har regjeringene ført en politikk som har lagt til rette for

utbygging av disse teknologiene. Rent tallmessig er det Tyskland som har den største produksjonen av fornybar elektrisitet store vannkraftverk unntatt, og da hovedsakelig fra vind og biomasse.

Selv om produksjonen av fornybar elektrisitet i de fleste medlemsstatene er dominert av store vannkraftverk, synes vannkraftproduksjonen neppe å ville øke noe særlig i EU-25 generelt, både av miljøhensyn og på grunn av mangel på egnede vassdrag til utbygging. Om vi skal klare å oppfylle målet innen 2010, vil andelen energi fra andre fornybare kilder som vind, biomasse, solenergi og småskala vannkraftverk måtte økes i betydelig grad.

Definisjon av indikatoren

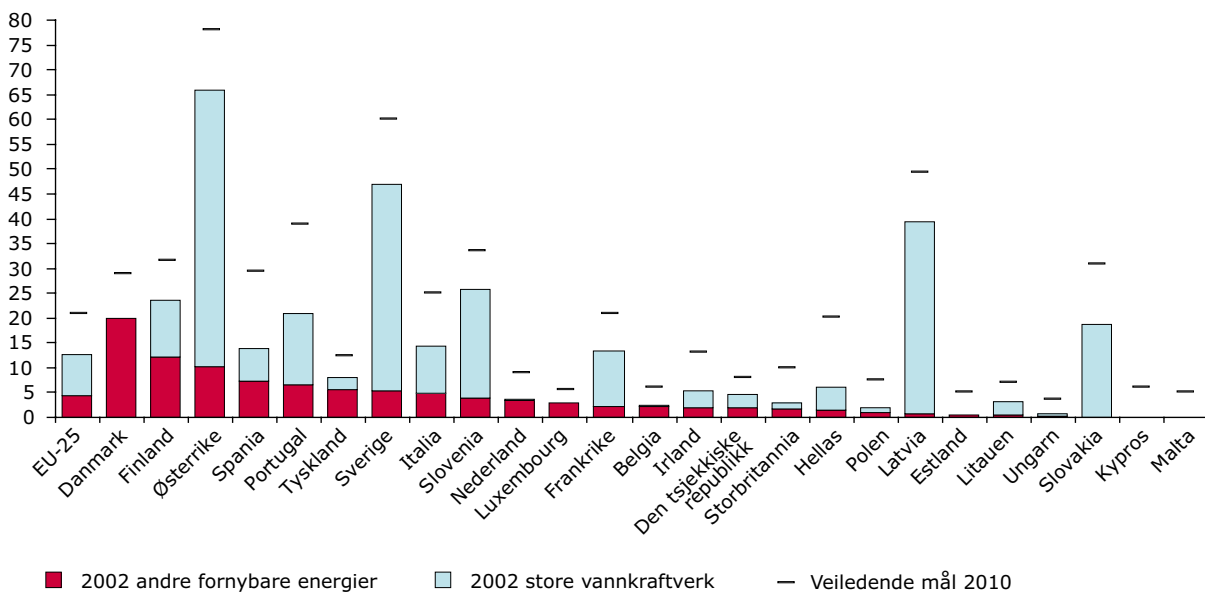
Andelen fornybar elektrisitet er forholdet mellom elektrisitet produsert av fornybare energikilder og brutto nasjonalt elektrisitetsforbruk i et kalenderår, i prosent. Indikatoren måler fornybare energikilders bidrag til nasjonalt elektrisitetsforbruk.

I tillegg til at denne indikatoren inngår i Det europeiske miljøbyrås kjernesett av indikatorer, er den også en av de *strukturelle indikatorene* som Europakommisjonen baserer sin årlige analyse på i vårrapporten til Det europeiske råd. Metodene er de samme for begge indikatorer.

Fornybare energikilder defineres som fornybare, ikke-fossile energikilder, det vil si vindkraft, solenergi, geotermisk energi, bølgekraft, tidevannskraft, vannkraft, biomasse, gass fra fyllplasser og fra kloakkrensaneanlegg samt biogass.

Elektrisitet som produseres av fornybare energikilder, omfatter også produksjon i vannkraftverk (med unntak av slik kraft som produseres i systemer med pumpemagasiner) og av vindkraft, solenergi, geotermisk energi og fra biomasse/avfall. Elektrisitet fra biomasse/avfall omfatter elektrisitet produsert av trevirke/treavfall og brenning av annet fast avfall av fornybar art (halm, avlut), forbrenning av kommunalt fast avfall, biogass (herunder fra fyllplasser, kloakk og fra landbruket) samt flytende biobrensel.

Brutto nasjonalt elektrisitetsforbruk er brutto nasjonal elektrisitetsproduksjon fra alle energibærere (inkludert egenproduksjon), pluss import og minus eksport av elektrisitet.

Figur 1 Andel fornybar elektrisitet av brutto elektrisitetsforbruk i EU-25, 2002

Merk: Direktivet om fornybar elektrisitet (2001/77/EF) definerer fornybar elektrisitet som den andelen av brutto elektrisitetsforbruk som er produsert fra fornybare energikilder. Brutto elektrisitetsforbruk er inklusive import og eksport. Elektrisitet produsert i vannkraftverk med vannmagasiner hvor vannet kan lagres, inngår i brutto elektrisitetsforbruk men betraktes ikke som en fornybar energikilde. Store vannkraftverk er definert som vannkraftverk med en kapasitet på over 10 MW.

Datakilde: Eurostat.

Begrunnelse for indikatoren

Andelen av elektrisitetsforbruket som skrives seg fra fornybare energikilder, gir en generell indikasjon på i hvilken grad vi klarer å redusere miljøkonsekvensene av elektrisitetsforbruket, selv om dets generelle konsekvenser må vurderes opp mot samlet elektrisitetsforbruk, fordeling på ulike energibærere, potensielle konsekvenser for det biologiske mangfold samt omfanget av bruken av renseteknikker for å redusere forurensningen.

Fornybar elektrisitet betraktes generelt som miljøvennlig, med svært lave nettutslipp av CO₂ pr. energienhet produsert, selv om man tar i betraktning de utslippene som skjer i forbindelse med utbyggingen. Utslippene av andre forurensningskomponenter er også generelt lavere for produksjon av fornybar elektrisitet enn for elektrisitet produsert av fossile brenslers. Unntaket er

forbrenning av kommunalt fast avfall, som på grunn av kostnadene forbundet med sortering oftest også omfatter forbrenning av en del blandet avfall, inkludert materialer forurenset av tungmetaller. Imidlertid er utslipp til luft fra avfallsforbrenning underlagt strenge forskrifter, herunder streng kontroll med utslippene av kadmium, kvikksølv og andre tungmetaller.

Utnyttelsen av fornybare energikilder har ofte en del negative effekter for landskap, habitater og økosystemer, selv om mange av disse konsekvensene kan reduseres til et minimum gjennom grundig utvelgelse av sted for anleggelse. Dette vil særlig gjelde store vannkraftanlegg, hvor større områder legges under vann, noe som medfører omfattende inngrep i økosystemer og vannsystemer og får samfunnsøkonomiske konsekvenser for befolkningen som må bosettes andre steder. En del solcelleprosjekter bruker relativt store mengder tungmetaller i anlegget, og geotermisk energi kan medføre utslipp av forurensende

Tabell 1 Andel fornybar elektrisitet av brutto elektrisitetsforbruk i EU-25 (inkl. veiledende mål for 2010)

| | Andel fornybar elektrisitet av brutto elektrisitetsforbruk (%) 1990–2002 og veiledende mål for 2010 | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| | 1990 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2010 targets |
| EEA | 17,1 | 17,5 | 16,6 | 17,2 | 17,7 | 17,5 | 18,2 | 17,8 | 17,0 | - |
| EU-25 | 12,2 | 12,7 | 12,4 | 12,8 | 13,1 | 13,1 | 13,7 | 14,2 | 12,7 | 21,0 |
| EU-15 før 2004 | 13,4 | 13,7 | 13,4 | 13,8 | 14,1 | 14,0 | 14,7 | 15,2 | 13,5 | 22,1 |
| EU-10 | 4,2 | 5,4 | 4,8 | 5,0 | 5,7 | 5,5 | 5,4 | 5,6 | 5,6 | - |
| Østerrike | 65,4 | 70,6 | 63,9 | 67,2 | 67,9 | 71,9 | 72,0 | 67,3 | 66,0 | 78,1 |
| Belgia | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 2,3 | 6,0 |
| Bulgaria | 4,1 | 4,2 | 6,4 | 7,0 | 8,1 | 7,7 | 7,4 | 4,7 | 6,0 | - |
| Kypros | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,0 |
| Den tsjekkiske rep. | 2,3 | 3,9 | 3,5 | 3,5 | 3,2 | 3,8 | 3,6 | 4,0 | 4,6 | 8,0 |
| Danmark | 2,4 | 5,8 | 6,3 | 8,8 | 11,7 | 13,3 | 16,4 | 17,4 | 19,9 | 29,0 |
| Estland | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 5,1 |
| Finland | 24,4 | 27,6 | 25,5 | 25,3 | 27,4 | 26,3 | 28,5 | 25,7 | 23,7 | 31,5 |
| Frankrike | 14,6 | 17,7 | 15,2 | 14,8 | 14,3 | 16,4 | 15,0 | 16,4 | 13,4 | 21,0 |
| Tyskland | 4,3 | 4,7 | 4,7 | 4,3 | 4,9 | 5,5 | 6,8 | 6,2 | 8,1 | 12,5 |
| Hellas | 5,0 | 8,4 | 10,0 | 8,6 | 7,9 | 10,0 | 7,7 | 5,1 | 6,0 | 20,1 |
| Ungarn | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 1,1 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 3,6 |
| Island | 99,9 | 99,8 | 99,9 | 99,9 | 99,9 | 99,9 | 99,9 | 100,0 | 99,9 | - |
| Irland | 4,8 | 4,1 | 4,0 | 3,8 | 5,5 | 5,0 | 4,9 | 4,2 | 5,4 | 13,2 |
| Italia | 13,9 | 14,9 | 16,5 | 16,0 | 15,6 | 16,9 | 16,0 | 16,8 | 14,3 | 25,0 |
| Latvia | 43,9 | 47,1 | 29,3 | 46,7 | 68,2 | 45,5 | 47,7 | 46,1 | 39,3 | 49,3 |
| Litauen | 2,5 | 3,3 | 2,8 | 2,6 | 3,6 | 3,8 | 3,4 | 3,0 | 3,2 | 7,0 |
| Luxembourg | 2,1 | 2,2 | 1,7 | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 2,9 | 1,5 | 2,8 | 5,7 |
| Malta | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 |
| Nederland | 1,4 | 2,1 | 2,8 | 3,5 | 3,8 | 3,4 | 3,9 | 4,0 | 3,6 | 9,0 |
| Norge | 114,6 | 104,6 | 91,4 | 95,3 | 96,2 | 100,7 | 112,2 | 96,2 | 107,2 | - |
| Polen | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 2,0 | 2,0 | 7,5 |
| Portugal | 34,5 | 27,5 | 44,3 | 38,3 | 36,1 | 20,5 | 29,4 | 34,2 | 20,8 | 39,0 |
| Romania | 23,0 | 28,0 | 25,3 | 30,5 | 35,0 | 36,7 | 28,8 | 28,4 | 30,8 | - |
| Slovakia | 6,4 | 17,9 | 14,9 | 14,5 | 15,5 | 16,3 | 16,9 | 17,4 | 18,6 | 31,0 |
| Slovenia | 25,8 | 29,5 | 33,0 | 26,9 | 29,2 | 31,6 | 31,4 | 30,4 | 25,9 | 33,6 |
| Spania | 17,2 | 14,3 | 23,5 | 19,7 | 19,0 | 12,8 | 15,7 | 21,2 | 13,8 | 29,4 |
| Sverige | 51,4 | 48,2 | 36,8 | 49,1 | 52,4 | 50,6 | 55,4 | 54,1 | 46,9 | 60,0 |
| Tyrkia | 40,9 | 41,9 | 43,0 | 38,1 | 37,3 | 29,5 | 24,3 | 19,1 | 25,6 | - |
| Storbritannia | 1,7 | 2,0 | 1,6 | 1,9 | 2,4 | 2,7 | 2,7 | 2,5 | 2,9 | 10,0 |

Merk: På Island og i Norge blir nesten all elektrisitet produsert fra fornybare energikilder. I Norge er andelen fornybar elektrisitet noen år over 100 % ettersom en del av (den fornybare) elektrisiteten som produseres innenlands blir eksportert til andre land. Andelen fornybar elektrisitet i Tyskland i 1990 gjelder bare Vest-Tyskland. Nasjonale veiledende mål for andel fornybar elektrisitet i 2010 er hentet fra direktiv 2001/77/EF. Direktivet inneholder egne merknader om veiledende mål for 2010 fra Italia, Luxembourg, Østerrike, Portugal, Finland og Sverige. Østerrike og Sverige anfører at måloppnåelse vil avhenge av klimatiske faktorer som påvirker produksjonen av vannkraft, og Sverige oppgir at 52 % er et mer realistisk tall dersom langsiktige modeller for hydrologiske og klimatiske forhold ble lagt til grunn. Eurostat har ingen energidata for Liechtenstein.

Datakilde: Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

gasser fra den varme væsken dersom teknologien som brukes er mangelfull. Vindturbiner kan medføre både støv og estetisk forringelse i området. Noen typer biomasse og energivekster har også store miljøkonsekvenser, idet de legger beslag på store landarealer og store vann- og landbruksressurser som følge av bruken av f.eks. gjødsel og plantevernmidler.

Politisk kontekst

Det opprinnelige EU-direktivet om fremme av elektrisitet produsert fra fornybare energikilder i det indre elektrisitetsmarked (2001/77/EF) fastsetter som veiledende mål at 22,1 % av brutto elektrisitetsforbruk i EU-15 innen 2010 skal produseres fra fornybare kilder. Direktivet forutsetter at medlemsstatene skal fastsette og nå nasjonale veiledende mål som er i samsvar med direktivet og nasjonale forpliktelser etter Kyoto-protokollen. Medlemsstatene i EU-10 har fått sine nasjonale veiledende mål fastsatt i tiltrødelsestraktaten: for EU-15 det opprinnelige målet 22,1 % innen 2010, for EU-25, 21 %.

Kraftsektoren er ansvarlig for en vesentlig del av Europas utslipp av klimagasser, og økt markedsandel for fornybar elektrisitet vil derfor bidra til å oppfylle EUs forpliktelser i henhold til Kyoto-protokollen. Det overordnede Kyoto-målet for de 15 medlemsstatene som utgjorde EU fram til 2004, forutsetter 8 % kutt i utslippene av klimagasser innen 2008–2012 i forhold til 1990-nivå, mens de fleste nye medlemsstatene har individuelle mål i Kyoto-protokollen.

Usikkerhet ved indikatoren

Dataene er tradisjonelt blitt sammenstilt av Eurostat på grunnlag av de årlige felles spørreskjemaene (fra Eurostat og Det internasjonale energibyrået) etter veletablerte, harmoniserte metoder. Informasjon om metoder som brukes i forbindelse med de årlige felles spørreskjemaene og sammenstillingen av data finnes på Eurostats nettsted for metadata om energistatistikk.

Direktivet om fornybar elektrisitet (2001/77/EF) definerer andelen fornybar elektrisitet som den andelen av brutto elektrisitetsforbruk som er produsert fra fornybare energikilder. Telleren inkluderer all elektrisitet produsert fra fornybare kilder, mesteparten til innenlands bruk. Nevneren omfatter all elektrisitet et land forbruker, altså inklusive import og eksklusive eksport av elektrisitet. Andelen fornybar elektrisitet i et land kan altså være over 100 % dersom all elektrisitet i landet produseres fra fornybare kilder og en del av overproduksjonen eksporteres til et naboland.

Biomasse og avfall omfatter i henhold til Eurostats definisjon organiske, ikke-fossile materialer av biologisk opprinnelse som brukes til å produsere varme eller elektrisitet. Dette omfatter trevirke og treavfall, biogass, kommunalt fast avfall og biodrivstoff. Kommunalt fast avfall omfatter avfall fra ulike sektorer, enten det er biologisk nedbrytbart eller ikke. Ikke-biologisk nedbrytbart kommunalt avfall og fast avfall betraktes ikke som fornybart, men foreliggende data gir ikke mulighet for separat identifisering av den ikke-nedbrytbare delen av avfallet, bortsett fra fra industrien.

Elektrisitet som produseres i vannkraftverk med vannmagasiner hvor vannet kan lagres (dvs. som krever elektrisitet for å fylles opp) klassifiseres ikke som en fornybar energikilde i forbindelse med elektrisitetsproduksjon, men inngår i et lands brutto elektrisitetsforbruk.

Andelen fornybar elektrisitet kan øke selv om den faktiske mengden elektrisitet som produseres fra fornybare kilder går ned. På samme måte kan andelen gå ned selv om det finner sted en økning i elektrisitetsproduksjonen fra fornybare kilder. Fra et miljøsynspunkt er det derfor ikke sikkert at CO₂-utslippene som elektrisitetsproduksjonen medfører, går ned selv om vi når målet for 2010 for andelen fornybar elektrisitet.

32 Status for marine fiskebestander

Hovedproblemstilling

Er utnyttelsen av kommersielle fiskebestander bærekraftig?

Hovedbudskap

Mange av Europas kommersielle fiskebestander har ennå ikke vært gjenstand for noen vurdering. Av alle kommersielle fiskebestander som er vurdert i den nordøstlige del av Atlanteren, er 22–53 % utenfor trygge biologiske grenser. Av bestandene vurdert i Østersjøen, i Atlanterhavet vest av Irland og i Irskesjøen, er henholdsvis 22, 29 og 53 % utenfor trygge biologiske grenser. I Middelhavet varierer denne prosentene fra 10 % til 20 %.

Indikatorvurdering

Mange av Europas kommersielle fiskebestander har ennå ikke vært gjenstand for noen vurdering. I den nordøstlige delen av Atlanteren varierer andelen fiskebestander av økonomisk betydning som ikke er vurdert, fra 20 % (Nordsjøen) til hele 71 % (Vest-Irland), eller en økning fra henholdsvis 13 % og 59 % siden forrige vurdering i 2002. Østersjøen har en ikke-vurdert andel på 67 %, mot sist 56 %. I Middelhavet er prosentene mye høyere, gjennomsnittlig 80 %, fra 65 % i Egeerhavet til 83 % i Adriaterhavet (høyeste verdi i forrige undersøkelse var 90 %, i den sørlige del av Alboránsjøen).

Av alle kommersielle fiskebestander som er vurdert i den nordøstlige del av Atlanteren, er 22–53 % utenfor trygge biologiske grenser. Dette er en forbedring sammenlignet med forrige gang, da dette tallet var 33–60 %. Av alle vurderte bestander i Østersjøen og havet utenfor Vest-Irland, utsettes henholdsvis 22 og 29 % for overfiske (mot 33 % tidligere), mens 53 % av bestandene i Irskesjøen er utenfor trygge biologiske grenser (den forrige rekorden var utenfor Vest-Skottland, med 60 %). I Middelhavet er mellom 10 % og 20 % av fiskebestandene utenfor trygge biologiske grenser, og situasjonen er verst i Egeerhavet og Kretahavet.

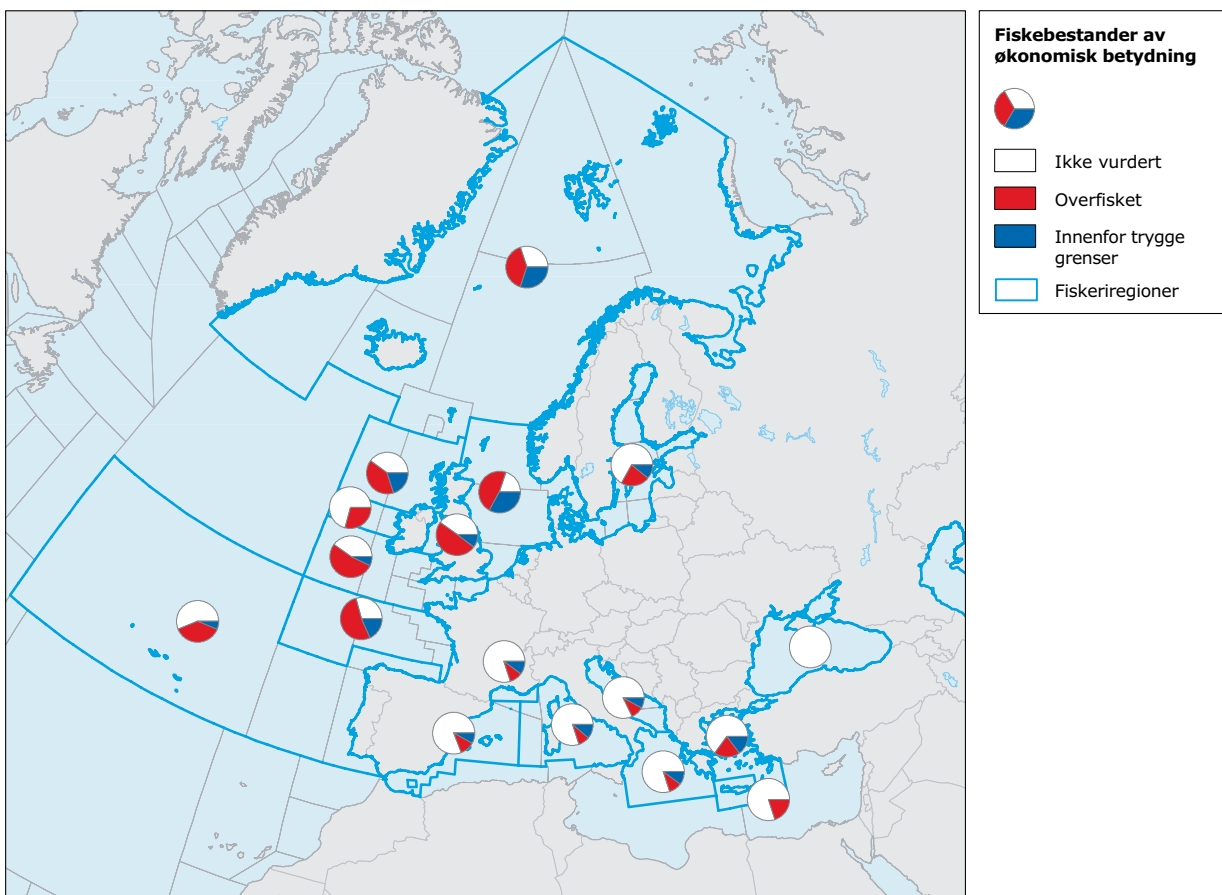
Ser vi nærmere på «trygge» fiskebestander i Nordøst-Atlanteren, har det funnet sted en viss nedgang, mellom 0 % og 33 %, henholdsvis i havet utenfor Vest-Irland og

Nordsjøen. I den siste vurderingen i 2002 varierte tallet fra 5 % til 33 % mellom Kelterhavet /den vestlige del av Kanalen og Arktis. I Middelhavet varierte tallene fra 0 % (Kretahavet) til 11 % (Sardinia) mot 0 % (sørlige del av Alboránsjøen og Kretahavet) til 15 % (Egeerhavet) i 2002.

Ser vi nærmere på de europeiske fiskebestandene, kan vi trekke følgende konklusjoner:

- Gjenoppbyggingen av sildebestandene ser ut til å være ved.
- Nesten alle bestander av rundfisk reduseres og er i dag ikke bærekraftige.
- Situasjonen er noe bedre for de pelagiske artene og for industrifisk, men de må fortsatt underlegges strenge fangstregimer.
- I Middelhavet er det bare to demersale og to små pelagiske bestander som overvåkes av Fiskerikommisjonen for Middelhavet (General Fisheries Commission for the Mediterranean – GFCM), og den geografiske dekingen er begrenset. De demersale bestandene er utenfor trygge biologiske grenser. Mange vurderinger som dekker større havarealer er basert på foreløpige resultater. Det er store svingninger i de små pelagiske bestandene i samme område, men de blir ikke fullt beskattet noe sted, bortsett fra ansjos og sardin i den sørlige del av Alboránsjøen og i Kretahavet.
- Ifølge den siste vurderingen fra Den internasjonale kommisjonen for forvaltning av atlantisk tunfisk (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas – ICCAT) har en kraftig rekruttering av sverdfisk i de seneste år ført til at utnyttelsen av denne bestanden er blitt bærekraftig. Overbeskatningen av makrellstørje vekker fortsatt bekymring. Forvaltningen av disse sterkt vandrende artene vanskeliggjøres fortsatt av usikkerheter med hensyn til bestandsstørrelse og mangel på dokumentert rapportering (herunder fra EU-medlemsstater). Makrellstørjen beskattes fortsatt i et omfang som overskrider grensene for det som er forsvarlig, og til tross for ICCATs anbefalinger både med hensyn til Atlanterhavet og Middelhavet er ingen tiltak iverksatt (selv om største tillatte fangstmengde (TAC) er redusert).

Kart 1 Status for kommersielle fiskebestander i europeiske havområder, 2003–2004



Merk: Datakilde: GFCM, ICCAT, ICES (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Definisjon av indikatoren

Indikatoren måler forholdet mellom antallet overfiskede bestander og totalt antall kommersielle fiskebestander i hvert fiskeriområde i Europa. Indikatoren gir også informasjon om: 1) antallet kommersielle, beskattede og overfiskede bestander etter havområde, og 2) tilstanden for kommersielle bestander (overfiskede bestander i hvert område), trygge bestander, bestander som ikke er vurdert, og bestander som ikke har kommersiell betydning i det aktuelle området.

Fangstmengder og gytebestandens biomasse er oppgitt i tusen tonn, rekruttering i millioner tonn. Fiskedødelighet er uttrykt som den andelen av en bestand som tas ut som følge av fiskerivirksomhet i et år.

Begrunnelse for indikatoren

EUs politikk, og spesielt den felles fiskeripolitikken (CFP), har som mål å sikre et bærekraftig fiske over en lang periode gjennom hensiktsmessig forvaltning av

Figur 1 Tilstanden for kommersielle fiskebestander i Middelhavet fram til 2004

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Ansjos | 4 | | 2 | | | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| Svartehavs- hvitting | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kolmule | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Okseøyefisk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| Brasme | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| Flyndrefisk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Skjellbrosme | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Knurrfisk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Multe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lysing | 4 | | | | n | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Taggmarkell | | | n | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| Makrell | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Glassvar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sardin | 4 | | n | | | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| Sypike | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mulle | 4 | | n | n | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Havabbor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sardinella | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tunge | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Brisling | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Makrellstørje | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sverdfisk | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |

Merk: 1. Nordlige del av Alboránsjøen, 2. Rundt øya Alborán, 3. Sørilige del av Alboránsjøen, 4. Algerie, 5. Balearene, 6. Nordlige Spania, 7. Golfe du Lion, 8. Korsika, 9. Liguriske hav og nordlige del av Tyrrenske hav, 10. Sørilige og sentrale deler av Tyrrenske hav, 11. Sardinia, 12. Nordlige Tunisia, 13. Golfe de Hammamet, 14. Golfe de Gabès, 15. Malta, 16. Sørilige Sicilia, 19. Vestlige del av Joniske hav, 20. Østlige del av Joniske hav, 21. Libya, 17. Nordlige del av Adriaterhavet, 18. Sørilige del av Adriaterhavet, 22. Egeerhavet, 23. Kreta, 24. Sørilige Tyrkia, 25. Kypros, 26. Egypt, 27. Levantsjøen, 28. Marmarahavet, 29. Svartehavet, 30. Asovhavet.

Fargekoder:
 Blå = innenfor trygge biologiske grenser
 Rød = utenfor trygge biologiske grenser
 Grå = ikke vurdert
 1, 2, 3, 4 i cellene viser til vurderingsår, dvs. hhv. 2001 (i 2002-rapporten), 2002, 2003 og 2004
 n = ny vurdering.
 Datakilde: GFCM, ICCAT (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

fiskeriene innenfor et sunt økosystem, samtidig som det sikres stabile økonomiske og sosiale vilkår for alle som arbeider i næringen. En indikasjon på om fiskeriene i et bestemt område er bærekraftige, er forholdet mellom antallet overfiskede bestander (som er utenfor trygge biologiske grenser) og totalt antall kommersielle bestander (som det er gjennomført en tilstandsvurdering av). Er dette forholdet høyt, er området under sterkt press fra fiskeriene.

Generelt blir en bestand overbeskattet når dødeligheten som følge av fiske og andre årsaker overskrider rekruttering og vekst. Vi kan få et ganske pålitelig bilde av bestandens utvikling ved å sammenligne trender over tid for rekruttering, gytebestandens biomasse, fangstmengder og fiskedødelighet. Derfor er det ikke bare viktig å se på fangstmengdene, men også på hvilke arter uttaket gjelder og individstørrelse, samt hvilke fangstmetoder som brukes.

Politisk kontekst

Bærekraftig utnyttelse av fiskebestandene er regulert i EUs felles fiskeripolitikk (EFT C 158 27.06.1980). På sitt møte i Cardiff ble Det europeiske råd enig om et eget regelverk for fiskeriene, med fastsettelse av uttaksnivåer på grunnlag av den felles fiskeripolitikken, føre-var-prinsippet og flerårige planer for fiskeriene (KOM(2000)803). Fiskerirådet — Rådet for Den europeiske union i sin sammensetning av fiskeriministrene — vedtar hvert år største tillatte fangstmengder (TAC) og kvoter for bestandene i Nordøst-Atlanteren og Østersjøen. I Middelhavet, hvor det bare er fastsatt fangstmengder for den svært vandrende tunfisken og sverdfisken, forvaltes fiskeriene ved at fiske forbys i enkelte områder og tider på året med sikte på å holde fangsttinningsraten under kontroll og få i stand mer bærekraftige beskatningsmønstre. Fiskerikommisjonen for Middelhavet (GFCM) arbeider for å harmonisere denne prosessen.

Den siste handlingsplanen for fiskeriforvaltning, som inngår i den nye felles fiskeripolitikken, ble presentert for Fiskerirådet i oktober 2002, og rådsforordning (EF) nr. 2371/2002 av 20. desember 2002 om bevaring og bærekraftig utnyttelse av fiskeressursene som et ledd i CFP, er nå trådt i kraft. Siden den gang er en rekke

forordninger vedtatt på forskjellige områder under denne basisforordningen.

Usikkerhet ved indikatoren

Alle internasjonale fiskeriorganisasjoner bruker samme prinsipper for å fastslå tilstanden for fiskebestandene, og ICES har videreutviklet metodene. Vurderingene er imidlertid basert på sikkerhetsmarginer som oftest er satt 30 % over trygge grenser, noe som i sin tur medfører en viss usikkerhet ettersom anslagene over fiskedødelighet (F) og gytebestandens biomasse (SSB) som sådan er usikre — fastsettelsen av referansepunkt blir dermed en oppgave for administratorer, ikke forskere.

Dekningen for Middelhavets del med hensyn til arter og områder er begrenset. Det er ikke definert referansepunkter for bestandene i Middelhavet. De detaljerte bestandsvurderingene for den nordøstlige del av Atlanterhavet og Østersjøen er utarbeidet av Det internasjonale havforskningsråd (ICES). I Middelhavet er det Fiskerikommisjonen for Middelhavet (GFCM) som har gjennomført bestandsvurderingene, og i mangel av fullstendig og/eller uavhengig informasjon om fangstintensitet eller fiskedødelighet er vurderingene hovedsakelig basert på fangstmengder. En vurdering av bestandene er dermed altså hovedsakelig basert på analyser av fangsttrender, biomasseundersøkelser og analyser av data for kommersiell fangst pr. innsatsenhet (CPUE).

Datasettene er fragmentert, både i tid og rom. Overvåkingen er mer basert på forskningsundersøkelser enn på kommersielle landinger, og dette medfører lave anslag over gytebestandens biomasse (SSB) og dermed en forvrengning av beskatningsmønstrene. I Middelhavet er fiskeriforvaltningen i sin spede begynnelse sammenlignet med i den nordøstlige del av Atlanteren. Fangst- og innsatsstatistikkene betraktes ikke som helt pålitelige, og det blir lagt mye arbeid ned i å få utarbeidet anslag over korrigerende faktorer.

Det brukes ulike tilnærminger i Middelhavet og Nordøst-Atlanteren for å vurdere om en bestand er utenfor trygge biologiske grenser.

33 Akvakulturproduksjon

Hovedproblemstilling

Blir oppdrettsnæringen i dag drevet på et nivå som er bærekraftig?

Hovedbudskap

Produksjonen i den europeiske oppdrettsnæringen har økt raskt også i løpet av de siste ti årene som følge av ekspansjonen i den marine sektor i EU- og EFTA-landene. Dette medfører økte belastninger på tilstøtende vannforekomster og økosystemene deres, hovedsakelig fra utslipp av næringsstoffer i oppdrettsanleggene. Hvor stort dette presset er lokalt, vil variere avhengig av produksjonsskala og teknikk og av strømforhold og kjemiske forhold i området.

Indikatorvurdering

Det har vært en betydelig økning i akvakulturproduksjonen i Europa i løpet av de siste ti årene. Utviklingen har imidlertid ikke funnet sted i samme takt i alle land og for alle produksjonssystemer. Havbruksnæringen har hatt en enorm vekst, mens økningen i produksjonen i brakkevannsområder har vært langt mindre, og i ferskvann har produksjonen til og med gått ned. Europas oppdrettsanlegg for fisk kan deles i to store grupper: oppdrettsanleggene i Vest-Europa produserer høyverdiarter som laks og regnbueørret, ofte for eksport, mens lavverdiarter som karpe produseres i Sentral- og Øst-Europa, og da hovedsakelig for lokalt konsum.

De største aktørene innen oppdrettsnæringen finner vi i EU- og EFTA-regionen. Norge har den største produksjonen, over 500 000 tonn i 2001, etterfulgt av Spania, Frankrike, Italia og Storbritannia. Disse fem landene står for 75,5 % av all akvakulturproduksjon i 34 europeiske land. Tyrkias har med 67 000 tonn den høyeste produksjonen i søkerlandene til EU og i Balkanregionen. Målt i produksjon var det ingen store forandringer fra 2000 til 2001 når det gjelder rangeringen mellom landene.

Norge er dominerende innen næringen. Om lag 90 % av produksjonen her består av atlantehavslaks. I 2001 var Norges produksjon av denne ene arten større enn den totale produksjonen, alle arter sett under ett, i alle

søkerlandene til EU og på Balkan. Spania er nest største produsent, men her domineres oppdrettsnæringen av blåskjell, etterfulgt av Frankrike, hvor produksjonen er dominert av østers (*Crassostrea gigas*). Tyrkia produserer mest ørret, havkaruss og havabbor.

Mesteparten av produksjonsøkningen har funnet sted innen lakseoppdrett i Nordvest-Europa, og i noen mindre grad innen ørretoppdrett (i hele Vest-Europa men også Tyrkia) og i oppdrett av havkaruss og havabbor i merder (først og fremst Hellas og Tyrkia), samt muslinger og sandskjell (hele Vest-Europa), hvor trenden imidlertid har vært nedadgående siden 1999. Aktiviteten innen karpeoppdrett i ferskvann (hovedsakelig vanlig karpe og sølvkarpe) har derimot gått sterkt tilbake i hele Øst- og Sentral-Europa (søkerlandene til EU og landene på Balkan), delvis som følge av de økonomiske omveltningene i Øst-Europa. Akkurat som når det gjelder produksjonsmengde for hvert land, har det heller ikke vært noen større forandringer i rangeringen av produksjon etter art siden forrige vurdering (2000).

Ulike typer oppdrett skaper ulike belastninger på miljøet, da særlig utslipp av næringsstoffer, antibiotika og soppmidler. De største miljøbelastningene er forbundet med intensiv beinfiskproduksjon, framfor alt av laksefisk i sjø, brakkevann og ferskvann, og havkaruss og havabbor i sjø — det vil si de næringene som har opplevd den største veksten i de senere år. Oppdrett av toskallede bløtdyr betraktes generelt å medføre mindre alvorlige miljøbelastninger enn intensiv oppdrett av beinfisk. Karpeoppdrett i ferskvannsdammer krever vanligvis mindre føring, og oftest vil en større andel av næringsstoffene som slippes ut i miljøet der bli assimilert lokalt. For å bekjempe sopp og bakterielle sykdommer brukes det en del kjemikalier i de landbaserte oppdrettsanleggene, særlig formalin og malakittgrønt. I sjøbaserte oppdrettsanlegg brukes antibiotika for å bekjempe sykdommer, men mengdene antibiotika som brukes, har gått betraktelig ned i de senere år etter at vaksiner ble vanlig. Generelt har den store forbedringen i utnyttelsen av fôr og næringsstoffer og innføringen av miljøstyring bidratt til at miljøbelastningene ikke har økt i samme grad.

Oppdrettsnæringen fører ikke med seg de samme miljøbelastningene over alt. Hvor stort dette presset er lokalt, vil variere avhengig av produksjonsskala og teknikk og av strømninger i vannmassene og kjemiske forhold i området.

Av landene i EU er det Spania, Frankrike og Nederland som har den største havbruksnæringen i forhold til lengden på kystlinjen, og av søkerlandene er det Tyrkia. Produksjonsintensiteten i oppdrettsnæringen målt pr. enhet av kystlinjens lengde har kommet opp i gjennomsnittlig 8 tonn pr. kilometer kystlinje i EU- og EFTA-landene, mot 2 tonn pr. km i søkerlandene til EU og på Balkan. Belastningene kommer nok bare til å øke etter hvert som metodene for produksjon av nye arter som torsk, kveite og piggvar blir sikrere.

Oppdrett av beinfisk i sjøbaserte anlegg (hovedsakelig atlantehavslaks) medfører betydelige næringsbelastninger på kystvann, særlig i land med relativt små utslipp av næringsstoffer i kystvann. For eksempel synes fosforutslippene fra havbruksnæringen i Norge (langs kysten av Norskehavet og Nordsjøen) å være større enn fosforutslippene fra alle andre kilder til sammen. Belastningen fra næringsstoffene som tilføres miljøet som følge av intensiv oppdrett i saltvann og brakkevann, er i ferd med å bli betydelig i forhold til samlet næringsbelastning på miljøet i kystområder. Det som er publisert av data om samlet næringsbelastning på kystvann, er imidlertid av dårlig kvalitet, med svært ufullstendig dekning, så det er vanskelig å stole helt på konklusjonene.

Definisjon av indikatoren

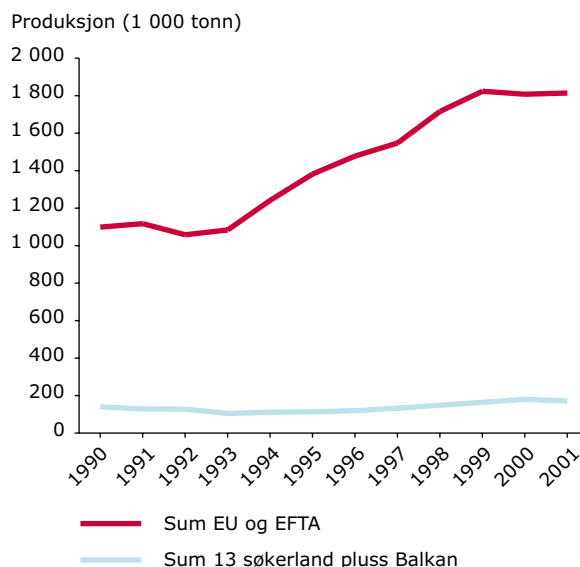
Indikatoren tallfester utviklingen innen europeisk akvakulturproduksjon etter geografisk hovedområde og land og næringens forholdsvis andel av utslippene av næringsstoffer i kystområdene.

Produksjonen måles i tusen tonn, og produksjonen i havbruksnæringen målt i forhold til kystlinjens lengde er oppgitt i tonn/km.

Begrunnelse for indikatoren

Indikatoren måler akvakulturproduksjon og utslipp av næringsstoffer og gir dermed et mål på den belastning oppdrettsnæringen medfører for det marine miljø. Det er en enkel, lett tilgjengelig indikator, men isolert sett fører varierende produksjonsmetoder og lokale forhold til at indikatorens betydning og relevans blir begrenset. Den må integreres med andre indikatorer

Figur 1 Årlig akvakulturproduksjon etter hovedområde (EU og EFTA, EUs søkerland og landene på Balkan), 1990–2001



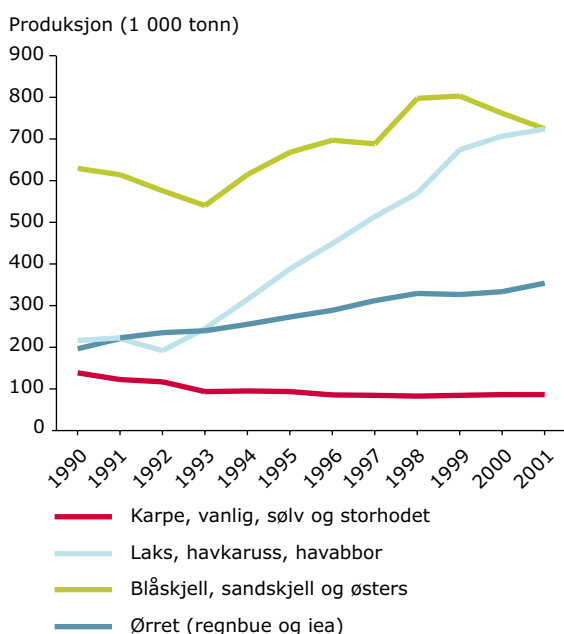
Merk: Med akvakulturproduksjon menes her all produksjon, uansett miljø, dvs. i saltvann, brakkevann og ferskvann.

EU og EFTA: Østerrike, Belgia, Danmark, Finland, Frankrike, Tyskland, Hellas, Irland, Italia, Nederland, Portugal, Spania, Sverige, Storbritannia, Island, Norge og Sveits. Søkerland og Balkan: Albania, Bulgaria, Den tsjekkiske republikk, Kroatia, Estland, Den tidligere jugoslaviske republikken Makedonia, Ungarn, Latvia, Litauen, Polen, Romania, Jugoslavia, Slovakia, Slovenia, Kypros, Malta og Tyrkia.

Luxembourg, Liechtenstein og Bosnia-Hercegovina er ikke med, enten fordi de ikke har noen akvakulturproduksjon, eller fordi det ikke finnes data.

Datakilde: FNs organisasjon for ernæring og landbruk (FAO) Fishstat Plus (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Figur 2 Årlig produksjon av viktigste kommersielle oppdrettsarter, 1990–2001



Merk: For alle land og produksjonsmiljøer som det finnes data for.

iea = ikke ellers angitt, dvs. ørret (regnbue og iea) omfatter alle ørretarter.

Datakilde: FAO Fishstat Plus
(Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

knyttet til produksjonsmetoder (som total produksjon av næringsstoffer eller totalt utslipp av kjemikalier) for å få en mer spesifikk indikator for belastningen. Sammen med informasjon om ulike habitaters tåleevne vil en slik indikator gjøre det mulig å beregne anslag over konsekvenser og i siste instans hvor mye av det omgivende miljøes bæreevne som er utnyttet, og hvor grensene går for hvor mye produksjonen kan økes.

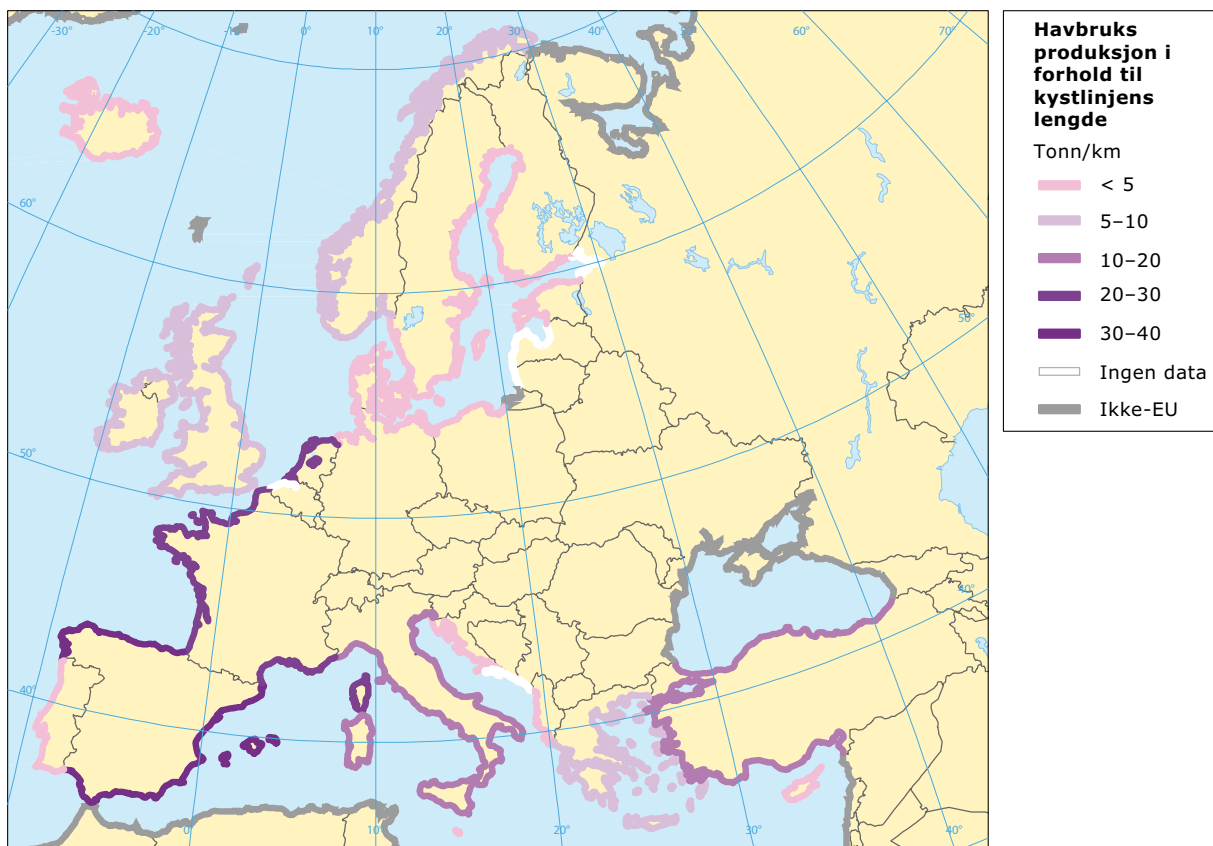
Politisk kontekst

Inntil nylig hadde vi ingen overordnet akvakulturpolitikk, selv om det såkalte prosjektdirektivet, dvs. rådsdirektiv om vurdering av visse offentlige og private prosjekters miljøvirkninger (85/337/EØF med endringer i 97/11/EØF), forutsetter at det skal utføres miljøkonsekvensanalyser av visse oppdrettsanlegg, og i henhold til rammedirektivet for vann skal alle anlegg oppfylle målsettingen om god økologisk og kjemisk tilstand på overflatevann innen 2015. Det finnes få nasjonale retningslinjer som spesifikt tar for seg diffuse og akkumulative konsekvenser av oppdrettsnæringen som sådan på de akvatiske systemene, eller behovet for å begrense den totale produksjonen til miljøets tåleevne. En del land har imidlertid satt begrensninger på førtilførselen, f.eks. Finland, og dette har medført effektive begrensninger på produksjonen.

Reformen av den felles fiskeripolitikken (CFP) tar sikte på å forbedre forvaltningen av sektoren. I september 2002 la Kommisjonen fram en melding om «en strategi for bærekraftig utvikling av europeisk akvakultur» for Rådet og Europaparlamentet. Strategien har særlig til formål å opprettholde europeisk akvakultursektors konkurransevne, produktivitet og bærekraft. Strategien har tre hovedmålsettinger: 1) skape sikre arbeidsplasser, 2) sikre forsyning av fiskeriprodukter som er trygge og av god kvalitet, og fremme dyrs helse og velferd, og 3) å sikre at næringen drives etter miljømessig forsvarlige prinsipper.

Usikkerhet ved indikatoren

Svakheten ved indikatoren er knyttet til gyldigheten av forholdet mellom produksjon og belastninger. Produksjon er en hendig, grov indikator på belastning, men variasjoner som går på arten som oppdrettet gjelder, produksjonssystemer og forvaltning medfører at forholdet mellom produksjon og belastninger ikke vil være likt over alt.

Kart 1 Havbruksproduksjon i forhold til kystlinjens lengde

Merk: Bare produksjon i saltvann og brakkevann.

Gjennomsnittlig produksjonstetthet for land med kystlinje som har data for kystlinjen. Basert på siste år som det finnes data for, dvs. 2001 for alle land unntatt Bulgaria (2000), Estland (1995) og Polen (1993).

Datakilde: FAO Fishstat Plus og World Resources Institute (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

34 Fiskeflåtens kapasitet

Hovedproblemstilling

Er den europeiske fiskeflåten blitt mindre? Og er kapasiteten redusert?

Hovedbudskap

Trenden for EUs fiskeflåte er på vei ned, med en nedgang i total maskinkraft på 19 % og i total tonnasje på 11 % i perioden 1989–2003. Nedgangen i antall fiskefartøy var i perioden 1989–2002 på 15 %. Total tonnasje for fiskeflåten i Estland, Kypros, Litauen, Latvia, Malta, Polen og Slovenia falt med 50 % i perioden 1992–1995. Samtidig registrerte flåten i EFTA-landene en økning i total maskinkraft (med 12 % i perioden 1997–2002) og total tonnasje (med 34 % i perioden 1989–2003), og det til tross for at antallet fartøyer falt med 40 % (1989–2002).

Indikatorvurdering

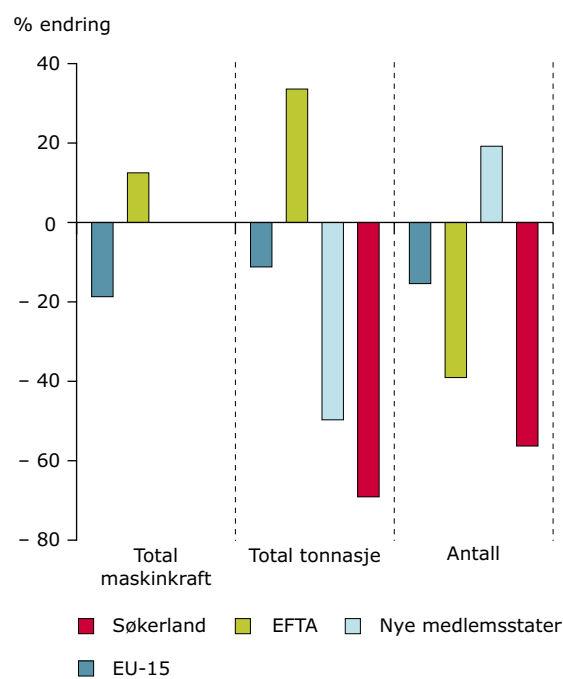
Total maskinkraft og total tonnasje er de viktigste faktorene som bestemmer flåtens kapasitet og kan dermed brukes for å få en oppfatning av belastningen på fiskebestandene. Overkapasitet med hensyn til maskinkraft betraktes som en av de viktigste faktorene som fører til overfiske.

Pr. i dag har fiskeflåten en total maskinkraft på 7 122 145 kW i EU-15 (2003) og 2 503 580 kW i EFTA (2002). Data for Estland, Kypros, Litauen, Latvia, Malta, Polen, Slovenia, Bulgaria og Romania er ikke tilgjengelig. I løpet av de siste femten årene har total maskinkraft for EUs flåte gått gradvis ned, mens den har gått kraftig opp i EFTA-flåten, med nærmere 13 % i perioden 1997–2002. Norge, Italia, Spania, Frankrike og Storbritannia er de landene som har størst total maskinkraft, og flåtene her utgjorde nesten % av hele fiskeflåten i 2003.

I 2003 fordelte tonnasjen (BRT) seg med 1 922 912 tonn i EU-15 og 579 097 tonn i EFTA-landene. Den siste tellingen som er gjennomført for Estland, Kypros, Litauen, Latvia, Malta, Polen og Slovenia, i 1995, ga 543 631 tonn for disse landene. I perioden 1989–2003 falt total tonnasje i EU-flåten gradvis med ca. 10 %, og på samme tid hadde EFTA-flåten en økning på nærmere 30 % (Figur 3). Flåtene i Estland, Kypros, Litauen, Latvia, Malta, Polen og Slovenia opplevde et dramatisk fall på 50 %, og Bulgaria og Romania hele 70 %, på grunn av omstruktureringen av økonomiene i de nye medlemslandene i Det europeiske miljøbyrå. Det finnes ingen data for flåtetonnasje for disse

landene etter 1995. Flåtene i Spania, Norge, Storbritannia, Frankrike, Italia og Nederland er fortsatt de med størst total tonnasje og representerte nærmere 70 % av hele flåten i 2003.

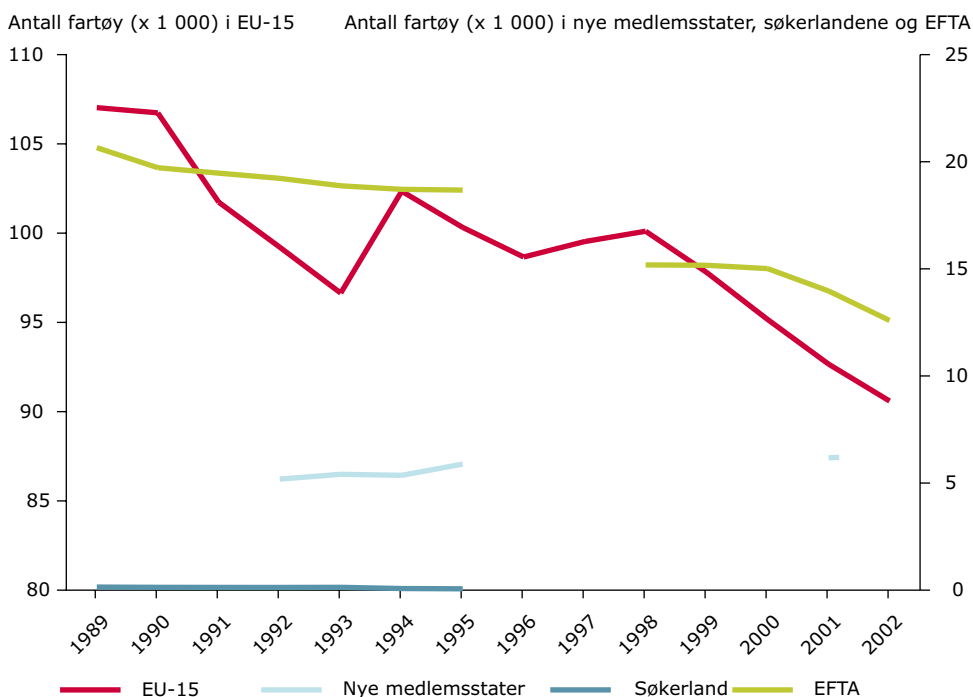
Figur 1 Kapasitetsendringer i Europas fiskeflåte: 1989–2003



Merk: Endringer i total maskinkraft gjelder 1989–2003 for EU-15 og 1997–2002 for EFTA. Endringer i total tonnasje gjelder 1989–2003 for EU og EFTA, 1992–1995 for nye medlemsstater og søkerlandene (se forklaring). Endringer i antall fiskefartøy gjelder 1989–2002 for EU og EFTA, 1992–1995 for nye medlemsstater, og 1992–1995 for søkerlandene.

Forklaring: Landene er gruppert som følger: EU-15 (Østerrike, Belgia, Danmark, Tyskland, Hellas, Spania, Frankrike, Irland, Italia, Luxembourg, Nederland, Portugal, Finland, Sverige, Storbritannia), EFTA (Island og Norge), Nye medlemsstater (Estland, Kypros, Litauen, Latvia, Malta, Polen og Slovenia), Søkerland (Bulgaria og Romania).

Datakilde: DG Fiskeri, Eurostat, FNs organisasjon for ernæring og landbruk (FAO).

Figur 2 Den europeiske fiskeflåtens kapasitet: antall fartøy

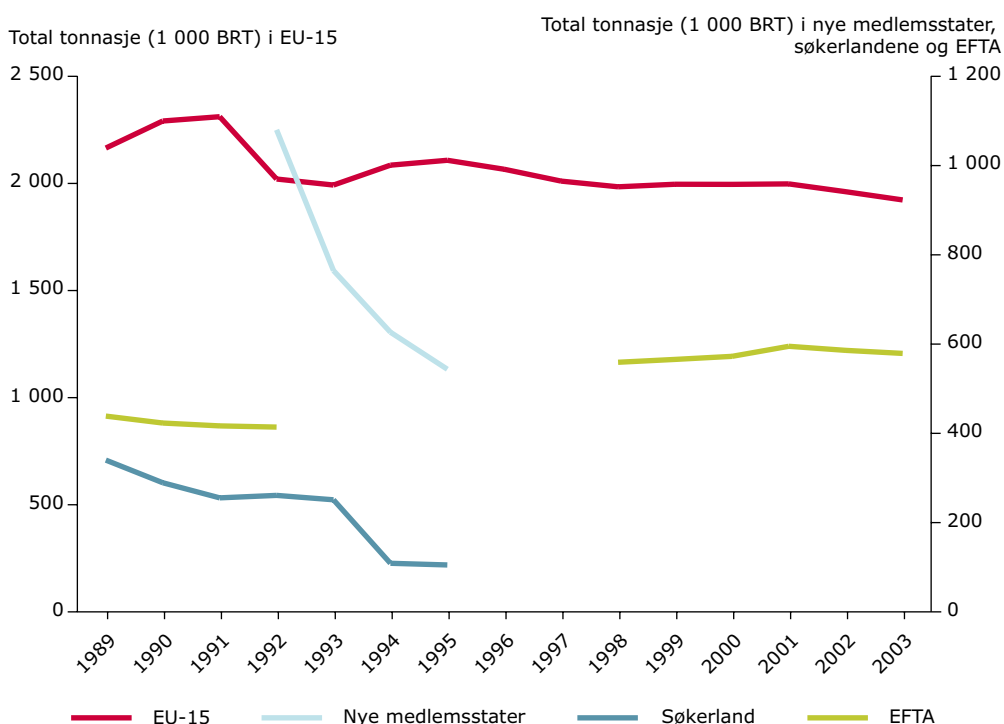
Merk: Datatilgjengelighet: Antall fartøy 1989–2002 for EU-15; 1989–1992 og 1998–2002 for EFTA; 1989–1995 og 2001 for nye medlemsstater (se forklaring); 1992–1995 og 2001 for Bulgaria og Romania.

Forklaring: Landgrupperingen er den samme som i Figur 1.

Datakilde: DG Fiskeri, Eurostat, FAO (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

I 2002 talte EU-15s fiskeflåte 90 595 fartøy, EFTA-flåten 12 589 fartøy. Ifølge DG Fiskeri besto flåtene i Estland, Kypros, Litauen, Latvia, Malta, Polen og Slovenia av ca. 6 200 fartøy i 2001. Både EU og EFTA har gradvis redusert sin flåte i løpet av de siste 15 årene, mens det motsatte har vært tilfelle i Estland, Kypros, Litauen, Latvia, Malta, Polen og Slovenia de siste 10 årene (Figur 2). De høye tallene i 1994 skyldes at to nye land, nemlig Finland og Sverige, kom med i registeret. Hellas, Italia, Spania, Norge og Portugal har det største antallet fiskefartøy og har dermed nesten 70 % av den samlede fiskeflåten i 2003. Når det gjelder Hellas og Portugal, vil man ved å sammenholde antallet fartøy med flåtekapasitet se at disse to flåtene hovedsakelig består av små fartøy.

Til tross for den samlede reduksjonen i størrelse og kapasitet (total maskinkraft og total tonnasje) som EU's flåte har opplevd i løpet av de siste 15 årene, er det ikke registrert noen synlig forbedring av tilstanden for fiskebestandene. I henhold til DG Fiskeri har *et av de bestående, mest grunnleggende problemene for den felles fiskeripolitikken vært den kroniske overkapasiteten i EU's flåte. Bevaringstiltak har konsekvent blitt undergravd av fiskerivirksomhet som drives på nivåer som utgjør en belastning som er langt over det tilgjengelige fiskebestander kan tåle. Etter hvert som ny teknologi gjør fiskefartøyene stadig mer effektive, burde flåtens kapasitet reduseres for å opprettholde balanse mellom fangstkapasitet og de mengdene fisk som vil utgjøre et forsvarlig uttak.* De flerårige prosjektene (MAGP) med

Figur 3 Den europeiske fiskeflåtens kapasitet: total tonnasje

Merk: Datatilgjengelighet: 1989–2003 for EU-15; 1989–1992 og 1998–2003 for EFTA; 1992–1995 for nye medlemsstater (se forklaring); 1989–1995 for søkerlandene.

Forklaring: Landgrupperingen er den samme som i Figur 1.

Datakilde: DG Fiskeri, Eurostat, FAO (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

sikte på å redusere fiskeflåtens kapasitet har vist seg lite egnet og er erstattet av en enklere ordning som ble innført i forbindelse med reformen av den felles fiskeripolitikken (januar 2003).

Definisjon av indikatoren

Indikatoren måler størrelsen og kapasiteten på fiskeflåten, som i sin tur brukes som et mål på belastningen på havets fiskeressurser og miljøet.

Størrelsen på den europeiske fiskeflåten er målt i antall fartøy, kapasiteten i total maskinkraft i kW, og total tonnasje i tonn.

Begrunnelse for indikatoren

Fangstkapasitet, definert som total tonnasje og total maskinkraft og noen ganger antallet fiskefartøy, er en av de viktigste faktorene som bestemmer fiskedødelighet forårsaket av fiskeflåten. Enkelt sagt fører overkapasitet til overfiske og økt miljøpress, som undergraver prinsippet om bærekraftig utnyttelse av ressursene. Etter hvert som ny teknologi gjør fartøyene enda mer effektive, burde både størrelsen og kapasiteten på flåten vært redusert slik at balansen mellom uttaket av fisk og tilgjengelige fiskeressurser opprettholdes. I fire flerårige prosjekter (MAGP) etablert med sikte på å sikre bærekraftige fiskerier, ble det for hver av EUs kyststater satt opp maksimumsgrenser for fangstkapasitet etter

fartøytype. MAGP-prosjektene oppfylte imidlertid ikke forventningene og viste seg vanskelige å håndtere i praksis. MAGP IV, som ble avsluttet i desember 2002, er derfor blitt erstattet av en enklere ordning. I henhold til den nye ordningen skal flåtens kapasitet reduseres gradvis, dvs. for hver kapasitetsutvidelse av flåten uten offentlig støtte, må minst like stor kapasitet trekkes ut, også uten offentlig støtte.

Politisk kontekst

EUs politikk tar sikte på å gjøre fiskeriene bærekraftige, med et sunt økosystem, gjennom hensiktsmessig forvaltning av fiskeressursene, samtidig som alle som er involvert i næringen sikres stabile økonomiske og sosiale vilkår.

Bærekraftig utnyttelse av fiskebestandene er regulert i EUs felles fiskeripolitikk (EFT C 158 27.06.1980).

De fire MAGP-prosjektene tok sikte på å oppnå en bærekraftig balanse mellom fiskeflåte og tilgjengelige ressurser. Kommisjonsforordning (EF) nr. 2091/98 av 30. september 1998 tok for seg segmenteringen av Fellesskapets fiskeflåte og fangsttinsatsen i forhold til de flerårige prosjektene, og rådsforordning (EF) 2792/1999 fastsatte detaljerte regler og ordninger for Fellesskapets strukturstøtte til fiskerinæringen, hovedsakelig gjennom strukturfondene og de økonomiske virkemidlene til fiskeriene, f.eks. finansieringsordningen for utvikling av fiskeriene (FIG).

Ifølge den reformerte felles fiskeripolitikken svarte ikke MAGP-prosjektene til forventningene, og de var vanskelige å håndtere i praksis. Støtten til nybygg/modernisering og drift har undergravd innsatsen, også den innsatsen som har hatt offentlig støtte, for å

fjerne overkapasitet ved å få nye fartøy inn i flåten. MAGP IV, som ble avsluttet i desember 2002, er blitt erstattet av en enklere ordning som ble innført i forbindelse med reformen av CFP (rådsforordning (EF) nr. 2371/2002 om bevaring og bærekraftig utnyttelse av fiskeressursene som et ledd i den felles fiskeripolitikken).

Mål

Det er ikke satt opp noen spesifikke mål. Men målet i den reformerte felles fiskeripolitikken er å redusere størrelsen og kapasiteten på fiskeflåten med sikte på å oppnå bærekraftige fiskerier.

Usikkerhet ved indikatoren

Datasettene er fragmentert, både i tid og rom. Data for Estland, Kypros, Litauen, Latvia, Malta, Polen, Slovenia, Bulgaria og Romania finnes bare fra FAO, bortsett fra for en ikke særlig nøyaktig vurdering av antallet fartøyer, som er rapportert av DG Fiskeri for 2001. Data for EFTA er hentet fra Eurostat. Data for EU-15 er fra Eurostat og DG Fiskeri. Det finnes ingen data om total maskinkraft i Estland, Kypros, Litauen, Latvia, Malta, Polen, Slovenia, Bulgaria og Romania. Data over total tonnasje og antall fartøyer for disse landene finnes, men bare for perioden 1992–1995.

Selv om flåten omstruktureres og kapasiteten reduseres, betyr ikke dette at belastningen på fiskeressursene nødvendigvis reduseres, for utviklingen av ny teknologi og konstruksjon gjør at nye fartøyer vil kunne øve et større press på fiskeriene enn eldre fartøyer med samme tonnasje og maskinkraft.

35 Persontransport

Hovedproblemstilling

I hvilken grad frikoples persontransportvolumet fra den økonomiske veksten?

Hovedbudskap

Veksten i persontransportvolum har nesten vært parallell med veksten i BNP. Transportveksten var bare marginalt lavere enn BNP-veksten i perioden 1997–2001, men ble nok en gang høyere enn veksten i BNP i 2002. Frikoplingen mellom transportarbeid og BNP har i perioden vært under 0,5 % årlig. Samtidig har transportveksten vært på 2,1 % årlig, og frikopling har ikke blitt oppnådd hvert år.

Indikatorvurdering

I løpet av det siste tiåret har det vært en jevn vekst i persontransportarbeidet i Det europeiske miljøbyrås medlemsland, noe som gjør det stadig vanskeligere å stabilisere eller redusere miljøkonsekvensene av transportarbeid. De fleste landene har hatt vekst hvert år, men det finnes noen unntak, særlig Tyskland, hvor transportarbeidet har vært så godt som stabilt siden 1999. Transportarbeid pr. innbygger har også økt og var i 2002 kommet opp i over 10 000 km i de landene det foreligger data for.

Den viktigste underliggende faktoren er inntektsveksten, sammen med en tendens til å bruke mer eller mindre samme andel av disponibel inntekt på transport. Økte inntekter betyr derfor et større reisebudsjett, og dermed hyppigere, raskere, lengre og mer luksusbetonte reiser. Gjennomsnittlig reiseavstand pr. dag for borgerne i EU-15 økte fra 32 km i 1991 til 37 km i 1999, og de hurtigst voksende transportmåtene er privatbil og fly.

Den samlede veksten i persontransportarbeid har fulgt veksten i BNP ganske nøye. Transportveksten var bare marginalt lavere enn BNP-veksten i perioden 1997–2001, men ble nok en gang høyere enn for BNP i 2002. Etter 1997 har frikoplingen mellom transportarbeidet og BNP vært under 0,5 % årlig sammenlignet med transportveksten på 2,1 % årlig.

Denne svake frikoplingen kan forklares med de store svingningene i drivstoffpriser siden 1997, noe som kan ha svekket tendensen til å investere i flere biler. Protestene mot bensinprisene i 2000, som det

nok mest var transportselskapene som sto for, viser hvordan veibrukerne reagerer på høyere priser. Denne sammenhengen viste seg også igjen i veksten i 2002, da bensinprisen falt igjen. Men stadig større trafikkproblemer i en del byer har også blitt brukt som forklaring.

Det foreligger ingen data for hele EU om formålet med reisene. Ut fra nasjonale mobilitetsundersøkelser synes imidlertid 40 % av persontransportarbeidet i 1990-årene å ha et rekreasjonsformål. Turisme er et viktig motiv for reising, og de fleste reisene forbundet med turisme går over store avstander. Turismens betydning for lufttrafikken kommer tydelig fram av oversikten over de 20 viktigste flyplassene målt i passasjertall, hvor vi finner Palma de Mallorca, Tenerife og Malaga.

Den uttalte målsettingen for den felles transportpolitikken, som er å opprettholde samme fordeling på transportmåter som i 1998, er ikke oppfylt. Privatbilismens andel er stabil, rundt 72 %, mens lufttransportens andel øker og andelen buss/bane går jevnt ned. I absolutte tall klarer buss og bane grovt regnet å holde på sine markeder, slik at all vekst finner sted innen veitransport og framfor alt lufttransport.

Når folk har fått mer penger mellom hendene, har de også fått muligheten til å velge å kjøpe bil og benytte seg av den fleksibiliteten en bil gir. Det er bare i tettstedene og for lengre avstander at offentlig transport kan konkurrere når det gjelder reisetid.

Luftfartens markedsandel falt noe etter terrorangrepene på World Trade Centre og Pentagon 11. september 2001, krigene i kjølvannet av dette og SARS-epidemien. Dette førte til økt konsolidering i luftfarten, men det åpnet også muligheter for lavkostselskaper, som raskt har tatt store markedsandeler. Dermed har flyreisene blitt billigere, noe som har drevet veksten i luftfarten i den senere tid enda et hakk opp.

Definisjon av indikatoren

Graden av frikopling mellom persontransportarbeid og økonomisk vekst måles ved å beregne persontransportarbeidets volum i forhold til BNP (dvs. intensitet). Separate trender for de to komponentene intensiteten består av, vises for EU-25. Relativ frikopling finner sted når veksten i persontransportarbeidet øker mindre enn veksten i BNP. Absolutt frikopling er når persontransportarbeidet synker mens BNP stiger eller er konstant.

Enheten dette måles i, er personkilometer (personkm), som representerer forflytting av én person over én kilometer. Dette gjelder all personbefordring i bil, buss, turvogn og tog. Anslag over lufttransportens andel av persontransporten er tatt med i samlet innenlands persontransportarbeid der de er tilgjengelig (EU-15). Alle data er basert på bevegelser innenfor nasjonalt territorium, uten hensyn til transportmiddelets nasjonalitet.

Persontransportarbeid og BNP i faste priser er vist som en indeks (1995 = 100). Forholdet mellom de to er indeksert i forhold til foregående år (dvs. årlige endringer i frikopling/intensitet) for å kunne måle endringer i årlig intensitet i persontransportarbeidet i forhold til økonomisk vekst.

Indikatoren kan også vise privatbilismens andel av samlet innenlands transportarbeid (dvs. persontransportens fordeling på transportmåter). Eurostat er i ferd med å utarbeide metoder for å beregne transportarbeidet som utføres av luftfarten samt dets geografiske fordeling, og hvis dette tas med, vil det kunne få store konsekvenser for persontransportens fordeling på de ulike transportmåtene. Når resultatene fra Eurostat foreligger, vil indikatoren som inngår i kjernesettet, bli gjennomgått på nytt og fordelingen på transportmåter justert.

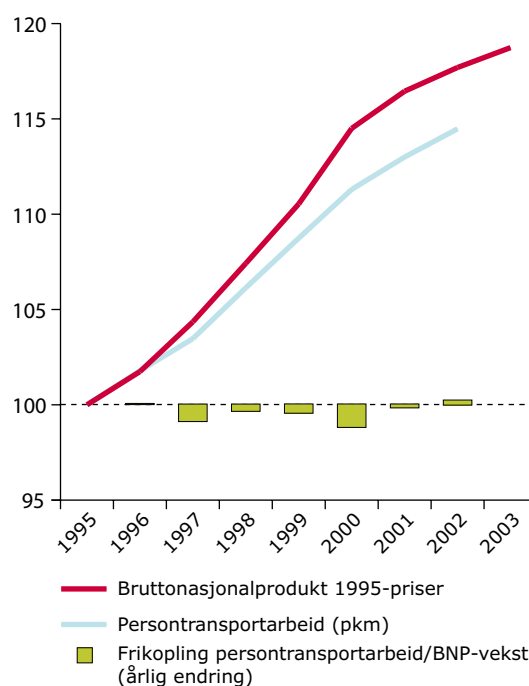
Begrunnelse for indikatoren

Transport er en av de største kildene til utslipp av klimagasser og skaper også mye luftforurensning, som kan være til betydelig skade for menneskers helse og for økosystemene. Indikatoren er en hjelp til å forstå utviklingen i persontransportsektoren (transportens omfang), som i sin tur forklarer registrerte trender i transportsektorens miljøkonsekvenser.

Betydningen av å styre persontransportarbeidets fordeling på transportmåter har å gjøre med de ulike miljøbelastningene hver transportmåte fører med seg (ressursforbruk, utslipp av klimagasser, forurensning og støy, arealforbruk, ulykker osv.). Målt i personkilometer blir forskjellene mindre, noe som gjør det stadig vanskeligere å fastslå hvilke direkte og framtidige samlede miljøkonsekvenser endringene i fordelingen på transportmåter fører med seg. De samlede miljøkonsekvensene av endringene i fordelingen på transportmåter kan faktisk bare vurderes individuelt, slik at lokale forhold og spesifikke lokale miljøkonsekvenser kan tas i betraktning (f.eks. transport i byområder eller over lange avstander).

Figur 1 Trender i persontransportarbeid og BNP

Indeks: EU-25 i 1995 = 100



Merk: Dersom frikopplingsindikatoren (vertikale stolper) er over 100, er veksten i persontransportarbeidet kraftigere enn veksten i BNP (dvs. positiv stolpe = ingen frikopling), og omvendt hvis verdien er under 100, er veksten i transportarbeidet svakere enn veksten i BNP (dvs. negativ stolpe = frikopling). Indeksen for EU-25 for persontransportarbeid omfatter ikke Malta, Kypros, Estland, Latvia og Litauen, ettersom disse landene ikke hadde komplette tidsserier. Følgelig er heller ikke BNP-tall for disse fem landene med i statistikken mht. frikoplingen persontransportarbeid/BNP (BNP i disse landene utgjør 0,3–0,4 % av BNP i EU-25). Se også definisjonen av indikatoren.

Datakilde: Eurostat og DG Energi og transport, Europakommisjonen
(Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Tabell 1 Trend i årlig intensitet i persontransportarbeid

| Trender i persontransportarbeid (person/km for bil, tog og buss/turvogn). Indeks 1995 = 100 | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| EEA | 100 | 102 | 103 | 106 | 108 | 110 | 112 | 113 |
| EU-25 | 100 | 102 | 103 | 106 | 108 | 110 | 112 | 113 |
| EU-15 før 2004 | 100 | 102 | 103 | 105 | 108 | 110 | 112 | 113 |
| EU-10 | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. |
| Belgia | 100 | 101 | 102 | 105 | 108 | 108 | 110 | 112 |
| Danmark | 100 | 103 | 105 | 107 | 110 | 110 | 109 | 111 |
| Tyskland | 100 | 100 | 100 | 101 | 104 | 102 | 104 | 105 |
| Hellas | 100 | 104 | 108 | 113 | 119 | 125 | 131 | 137 |
| Spania | 100 | 104 | 107 | 112 | 118 | 121 | 124 | 133 |
| Frankrike | 100 | 102 | 104 | 107 | 110 | 110 | 114 | 115 |
| Irland | 100 | 107 | 115 | 120 | 129 | 138 | 144 | 152 |
| Italia | 100 | 102 | 104 | 107 | 107 | 116 | 115 | 115 |
| Luxembourg | 100 | 102 | 104 | 105 | 105 | 107 | 109 | 111 |
| Nederland | 100 | 101 | 104 | 105 | 107 | 108 | 108 | 110 |
| Østerrike | 100 | 100 | 99 | 101 | 102 | 103 | 103 | 104 |
| Portugal | 100 | 105 | 112 | 118 | 126 | 131 | 134 | 140 |
| Finland | 100 | 101 | 103 | 105 | 108 | 109 | 111 | 113 |
| Sverige | 100 | 101 | 101 | 102 | 105 | 106 | 108 | 111 |
| Storbritannia | 100 | 102 | 103 | 104 | 104 | 105 | 106 | 108 |
| Kypros | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. |
| Den tsjekkiske republikk | 100 | 102 | 102 | 102 | 105 | 108 | 109 | 110 |
| Estland | 100 | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. |
| Ungarn | 100 | 100 | 101 | 102 | 104 | 106 | 106 | 108 |
| Latvia | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. |
| Litauen | 100 | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | 123 |
| Malta | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. |
| Polen | 100 | 102 | 108 | 114 | 115 | 120 | 123 | 127 |
| Slovenia | 100 | 108 | 104 | 95 | 92 | 92 | 90 | 85 |
| Slovakia | 100 | 98 | 95 | 94 | 97 | 106 | 105 | 108 |
| Island | 100 | 105 | 111 | 118 | 122 | 124 | 125 | 127 |
| Norge | 100 | 104 | 104 | 106 | 107 | 108 | 110 | 112 |
| Bulgaria | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. |
| Romania | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. | m.d. |
| Tyrkia | 100 | 107 | m.d. | m.d. | 121 | m.d. | m.d. | m.d. |

Merk: Opplysninger om samlet persontransportarbeid, lufttransport inkludert, finnes ikke for alle land for alle år. For at det skal være mulig å gjøre en rimelig sammenligning av trender er lufttransportarbeid ikke medtatt i indeksen i tabellen. Samlede tall for EU-25 er unntatt Kypros, Estland, Latvia, Litauen og Malta, da ingen av disse har data over persontransportarbeid nyere enn 1995.

Datakilde: Data over persontransportarbeid som er brukt i strukturindikatorene (februar 2005), Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Politisk kontekst

Målsettingen om frikopling ble første gang fastsatt i den integrerte transport- og miljøstrategien vedtatt av Det europeiske råd på dets møte i Helsinki (1999). Målsettingen om frikopling er også nevnt i strategien for bærekraftig utvikling, som ble vedtatt av Det europeiske råd i Gøteborg, med sikte på å redusere trafikkproblemene og andre negative følger av transport. Rådet bekreftet denne målsettingen i sin gjennomgang av integrasjonsstrategien i 2001 og 2002.

Frikoplingen mellom økonomisk vekst og transportarbeid har i det 6. handlingsprogrammet for miljø fått status som et nøkkeltiltak for å redusere klimaendringene og helseeffektene av transport i byene.

Å få en større andel av transporten over fra vei til bane er et vesentlig strategisk element i EUs transportpolitikk. Målsettingen ble først formulert i strategien for bærekraftig utvikling (SDS). I sin gjennomgang av den integrerte transport- og miljøstrategien i 2001 og 2002 fastslo Rådet at fordelingen på de ulike transportmåtene måtte holdes stabil i minst ti år til, også om trafikken skulle øke ytterligere.

Å få endret fordelingen på transportmåter står sentralt her, og Kommisjonen har foreslått tiltak med sikte på dette i hvitboken om den felles transportpolitikk (CTP) «Europisk transportpolitikk for 2010: På tide å ta en beslutning» (European Transport Policy for 2010: Time to Decide). Målet er å frikople transportveksten i vesentlig grad fra veksten i BNP for å redusere trafikkproblemene og andre negative sider ved transport. Et annet mål er å få bruken i større grad over fra vei til bane, skip og offentlig persontransport slik at veitransportens andel i 2010 ikke er høyere enn i 1998.

Usikkerhet ved indikatoren

Alle data er basert på bevegelser innenfor nasjonalt territorium, uten hensyn til transportmiddelets nasjonalitet. Metodene for datainnsamlingen er imidlertid ikke harmonisert på EU-plan, og dekningen er ufullstendig.

Når det gjelder lufttransport, driver Eurostat ennå ikke noen datainnsamling over transportarbeidet på nasjonalt territorium i de medlemsstatene hvor denne transporten finner sted, som territorialitetsprinsippet ville medføre. Eurostat er i ferd med å utarbeide metoder for beregning og territorial fordeling av data for transportarbeid innen lufttransportsektoren. Inntil slike data foreligger, vil tallene for EU-25 som indikatoren i kjernesettet er basert på, omfatte anslag fra Europakommisjonens DG Energi og transport over lufttransportarbeid. De samme anslagene finnes ikke for alle land for alle år.

Lastfaktoren er viktig for en vurdering av hvorvidt persontransportarbeidet blir frikopledd fra veksten i BNP. Lastfaktor for persontransport med bil (dvs. gjennomsnittlig antall passasjerer i bilene) er ikke en obligatorisk variabel i dataene over persontransportarbeid som samles inn gjennom det felles spørreskjemaet om transportstatistikk fra Eurostat/ECMT/UNECE. Ettersom opplysninger om lastfaktor ikke alltid er tilgjengelig, blir det vanskelig å gjøre noen fornuftig vurdering av trendene innen persontransport. Det er f.eks. ikke mulig å fastslå hvor mye av den registrerte trenden for personkilometer som kan tilbakeføres til en endring i gjennomsnittlig antall passasjerer pr. kjøretøy. For å få et fullstendig bilde av transportarbeidet og miljøproblemene som knytter seg til dette, ville det vært nyttig om opplysningene om personkilometer var supplert med opplysninger om kjøretøykilometer.

36 Godstransportarbeid

Hovedproblemstilling

I hvilken grad frikoples godstransportarbeidet fra den økonomiske veksten?

Hovedbudskap

Godstransportvolumet har hatt en kraftig vekst og har i det store og hele vært nært knyttet opp mot veksten i BNP. Dette har også gjort at vi ikke har klart å nå målsettingen om en frikopling mellom BNP og transportveksten. Ved en nærmere undersøkelse viser det seg at forskjellene mellom regionene er store, slik at EU-15 har en kraftigere vekst i transportvolum enn i BNP og EU-10 svakere enn BNP. Dette skyldes framfor alt den økonomiske omstruktureringen som har funnet sted i EU-10-medlemsstatene i løpet av det siste tiåret.

Indikatorvurdering

Godstransportarbeidet har økt betydelig siden 1992, noe som har gjort det stadig vanskeligere å begrense miljøkonsekvensene av transport. Denne nesten parallelle veksten med BNP dekker imidlertid over et meget sammensatt bilde. Godstransportarbeidet har nemlig økt betydelig raskere enn BNP i EU-15, og motsatt i EU-10.

Når det gjelder EU-15, er den viktigste forklaringen at det indre marked har ført til at en del produksjonsprosesser er blitt flyttet og dermed har gitt en ytterligere økning i transportarbeidet ut over det som følger av den stabile veksten i BNP. For EU-10 er den viktigste årsaken de store omveltningene som har funnet sted i produksjonsindustrien, bort fra den tradisjonelle tungindustrien hvor verdiskapingen var relativt lav, og over til produksjon og tjenester med høyere verdiskaping. Sammen med den sterke økonomiske veksten har dette betydd at veksten i godstransporten ikke følger veksten i BNP. Begge disse virkningene er forbigående, men vi har ingen opplysninger som tyder på at vi står overfor noen frikopling å snakke om.

Alternative transportmåter (bane og innlands vannveier) er blitt enda mindre brukt til godstransport i løpet av dette siste tiåret. Derfor vil vi heller ikke klare å oppfylle

målsettingen skissert i EUs felles transportpolitikk (CTP) om å stabilisere andelene som fraktes med jernbane, innlands vannveier, nærskipsfart og oljerørledninger, og få en overvekt på disse transportmåtene fra 2010 og utover, hvis vi ikke faktisk klarer å snu dagens trend.

Denne utviklingen kan forklares ved å se på hvilke typer varer som transporteres. Varetype er nemlig vesentlig for hva slags transportmåte som velges. Ferskvarer og høyverdivarer krever rask og pålitelig transport, og veitransport er ofte den raskeste og mest pålitelige transportmåten tilgjengelig, og gir samtidig stor grad av fleksibilitet med hensyn til hente- og leveringssted. Landbruksprodukter og bearbejdede produkter utgjør noen av de viktigste varene som transporteres i Europa. Deres andel i tonnkm går også opp.

Fordi transportsystemet tillater det, foretrekker moderne produksjon varelevering akkurat i tide. Rask og fleksibel transport er derfor av stor betydning. Til tross for trafikkproblemene er veitransport ofte raskere og mer fleksibel enn jernbane eller skip. Arealplanlegging og infrastrukturbygging har gjort at veitransport mange steder er eneste muligheten, og kombinert transport brukes bare i noen grad. Dessuten er veisektoren i høy grad liberalisert, mens innlands vannveier og jernbane bare først nylig ble åpnet opp for konkurranse. Gjennomsnittlig reiselengde på vei for ett tonn varer er om lag 110 km, og når det er snakk om slike avstander er både bane og innlands vannveier mindre effektive i og med at varene likevel må transporteres på vei til og fra laste- og lossested. Dessuten vil verdifull tid gå tapt ved bruk av flere transportmåter over slike korte avstander, blant annet som følge av manglende standardisering av lastenheter og hensiktsmessige og raske forbindelser mellom de innlands vannveiene og jernbanen. Innen nærskipsfart føres ett tonn last gjennomsnittlig over en distanse på mer enn 1 430 km, og her er tidsaspektet mindre vesentlig. Den lave prisen på sjøtransport blir sannsynligvis viktigere.

Definisjon av indikatoren

Graden av frikopling mellom godstransport og økonomisk vekst måles ved å beregne godstransportarbeidets volum i forhold til BNP (dvs. intensitet). Separate trender for de to komponentene intensiteten består av, vises

for EU-25. Relativ frikopling finner sted når veksten i godstransportarbeidet øker mindre enn veksten i BNP. Absolutt frikopling er når godstransportarbeidet synker mens BNP stiger eller er konstant. Fallende utført transportarbeid og BNP, vil de fortsatt være koplet.

Enheten dette måles i, er tonnkilometer (tonnkm), som representerer forflytting av ett tonn over én kilometer. Godstransport inkluderer veitransport, jernbane og transport på innlands vannveier. Transportdata for bane og innlands vannveier er basert på bevegelser innenfor nasjonalt territorium, uten hensyn til kjøretøyets eller fartøyets nasjonalitet. Veitransportdataene er basert på alle bevegelser av kjøretøy registrert i rapporteringslandet.

Godstransportarbeid og BNP er presentert som en indeks (1995 = 100). Forholdet mellom de to er indeksert i forhold til foregående år (dvs. årlige endringer i frikopling/intensitet) for å kunne måle endringer i årlig intensitet i godstransportarbeidet i forhold til økonomisk vekst.

Indikatoren kan også vise veitransportens andel av samlet innenlands transport (dvs. godstransportarbeidets fordeling på transportmåter). Eurostat er i ferd med å utarbeide metoder for å kunne beregne transportarbeidet som utføres av skipsfarten, samt dens geografiske fordeling, og hvis dette tas med, vil det kunne få store konsekvenser for godstransportens fordeling på de ulike transportmåtene. Når resultatene fra Eurostat foreligger, vil indikatoren som inngår i kjernesettet, bli gjennomgått på nytt og fordelingen på transportmåter justert.

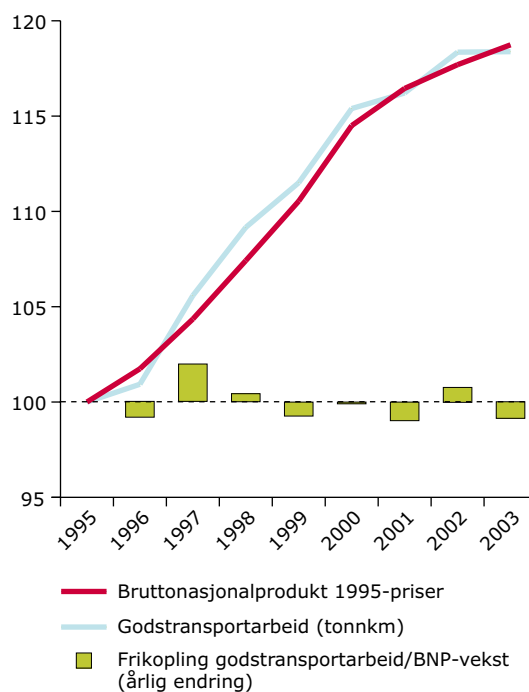
Begrunnelse for indikatoren

Transport er en av de største utslippskildene for klimagasser og skaper også mye luftforurensning, som kan være til betydelig skade for menneskers helse og for økosystemene. Å redusere etterspørselen vil derfor bidra til å redusere miljøbelastningen godstransporten medfører. En frikopling av godstransportarbeidet som utføres, fra veksten i BNP er bare indirekte knyttet til miljøkonsekvensene.

Betydningen av å styre godstransportens fordeling på transportmåter for miljøkonsekvensene har å gjøre med de ulike belastningene hver transportmåte fører med seg

Figur 1 Trender i godstransportarbeid og BNP

Indeks: EU-25 i 1995 = 100



Merk: Frikoplingsindikatoren er forholdet mellom godstransportarbeidet og BNP målt i gjeldende markedspriser i 1995. Stolpene viser intensiteten i transportarbeid i det aktuelle året i forhold til intensiteten i foregående år. Indeksen blir over 100 når transportarbeidet vokser mer enn BNP (dvs. positiv stolpe = ingen frikopling), og omvendt når verdien er under 100, er veksten i transportarbeidet svakere enn veksten i BNP (dvs. negativ stolpe = frikopling). Se også definisjonen av indikatoren.

Datakilde: Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

(ressursforbruk, utslipp av klimagasser, forurensning og støy, arealforbruk, ulykker osv.). Målt i tonnkilometer blir disse forskjellene mindre, noe som gjør det stadig vanskeligere å fastslå hvilke direkte og framtidige samlede miljøkonsekvenser endringene i fordelingen på

Tabell 1 Trend i årlig intensitet i godstransportarbeid

| Trender i godstransportarbeid (tonnkm for vei, bane og innlands vannveier). Indeks 1995 = 100 | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| EEA | 100 | 102 | 106 | 109 | 111 | 114 | 115 | 117 | 118 |
| EU-25 | 100 | 101 | 106 | 109 | 112 | 115 | 116 | 118 | 118 |
| EU-15 før 2004 | 100 | 102 | 105 | 110 | 113 | 117 | 118 | 120 | 119 |
| EU-10 | 100 | 98 | 106 | 106 | 104 | 106 | 105 | 109 | 115 |
| Belgia | 100 | 93 | 97 | 93 | 87 | 112 | 115 | 116 | 112 |
| Danmark | 100 | 95 | 96 | 96 | 103 | 107 | 99 | 100 | 103 |
| Tyskland | 100 | 99 | 103 | 106 | 111 | 114 | 115 | 114 | 115 |
| Hellas | 100 | 120 | 136 | 155 | 161 | 162 | 162 | 163 | 164 |
| Spania | 100 | 100 | 108 | 121 | 129 | 142 | 153 | 174 | 181 |
| Frankrike | 100 | 101 | 104 | 108 | 114 | 115 | 114 | 113 | 111 |
| Irland | 100 | 113 | 123 | 142 | 176 | 209 | 211 | 241 | 263 |
| Italia | 100 | 106 | 106 | 112 | 108 | 112 | 113 | 115 | 105 |
| Luxembourg | 100 | 69 | 84 | 93 | 115 | 136 | 152 | 157 | 164 |
| Nederland | 100 | 102 | 109 | 116 | 122 | 119 | 118 | 116 | 109 |
| Østerrike | 100 | 104 | 107 | 113 | 123 | 130 | 136 | 140 | 141 |
| Portugal | 100 | 120 | 130 | 131 | 136 | 139 | 154 | 153 | 144 |
| Finland | 100 | 100 | 105 | 113 | 117 | 125 | 119 | 123 | 121 |
| Sverige | 100 | 102 | 106 | 103 | 102 | 109 | 105 | 109 | 111 |
| Storbritannia | 100 | 104 | 106 | 108 | 106 | 105 | 105 | 105 | 106 |
| Kypros | 100 | 103 | 105 | 108 | 110 | 114 | 118 | 122 | 130 |
| Den tsjekkiske republikk | 100 | 97 | 114 | 97 | 99 | 101 | 103 | 110 | 115 |
| Estland | 100 | 113 | 146 | 183 | 209 | 223 | 245 | 261 | 298 |
| Ungarn | 100 | 99 | 103 | 120 | 115 | 119 | 116 | 119 | 118 |
| Latvia | 100 | 126 | 149 | 148 | 141 | 156 | 169 | 183 | 214 |
| Litauen | 100 | 99 | 111 | 112 | 126 | 135 | 129 | 165 | 185 |
| Malta | 100 | 103 | 106 | 109 | 113 | 116 | 116 | 116 | 116 |
| Polen | 100 | 104 | 110 | 109 | 105 | 106 | 103 | 103 | 107 |
| Slovenia | 100 | 95 | 106 | 104 | 110 | 128 | 131 | 121 | 125 |
| Slovakia | 100 | 71 | 70 | 74 | 72 | 65 | 62 | 62 | 66 |
| Island | 100 | 103 | 109 | 112 | 121 | 127 | 130 | 132 | 139 |
| Norge | 100 | 123 | 138 | 143 | 144 | 147 | 146 | 147 | 156 |
| Bulgaria | 100 | 88 | 86 | 73 | 61 | 31 | 33 | 35 | 38 |
| Romania | 100 | 102 | 102 | 78 | 66 | 73 | 81 | 94 | 104 |
| Tyrkia | 100 | 120 | 123 | 133 | 132 | 142 | 131 | 131 | 133 |

Merk: Datakilde: Data over godstransportarbeid som er brukt i strukturindikatorerne (februar 2005), Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

transportmåter fører med seg. Forskjellene med hensyn til miljøkonsekvenser for de ulike transportmåtene kan også være vesentlig, f.eks. gamle kontra nye tog. De samlede miljøkonsekvensene av endringene i fordelingen på transportmåter kan faktisk bare vurderes individuelt, slik at lokale forhold og spesifikke lokale miljøkonsekvenser kan tas i betraktning (f.eks. transport i byområder eller gjennom følsomme områder). Omfanget av miljøkonsekvensene som en endring i fordelingen på transportmåter kan føre med seg, kan være begrenset ettersom det bare er små markedssegmenter som i realiteten har noe alternativ. Mulighetene avhenger f.eks. av hva slags varer det er snakk om — f.eks. ferskvarer eller bulkvarer — og den enkelte varetypes spesifikke transportkrav.

Politisk kontekst

EU har satt seg som mål å redusere koplingen mellom økonomisk vekst og godstransportarbeid («frikopling») for å gjøre transportsektoren mer bærekraftig. Å redusere koplingen mellom transportveksten og BNP står sentralt i EUs transportpolitikk for å redusere de negative konsekvensene av transport.

Målsettingen om å frikople godstransportarbeidet fra BNP ble første gang fastsatt i den integrerte transport- og miljøstrategien, som ble vedtatt av Det europeiske råd på møtet i Helsinki (1999). Her ble den forventede veksten i transportarbeidet definert som et område hvor det hastet å iverksette tiltak. Målsettingen om frikopling er også fastsatt i strategien for bærekraftig utvikling vedtatt av Det europeiske råd i Gøteborg, med sikte på å redusere trafikkproblemene og andre negative følger av transport. I sin gjennomgang av integrasjonsstrategien i 2001 og 2002 bekreftet Rådet sitt mål om å redusere koplingen mellom veksten i transport og BNP.

Frikoplingen mellom økonomisk vekst og transportarbeid har i det 6. handlingsprogrammet for miljø fått status som et nøkkeltiltak for å redusere klimaendringene og helseeffektene av transport i byene.

Å få en større andel av transporten over fra vei til vannveier og jernbane er et vesentlig strategisk element i EUs transportpolitikk. Målsettingen ble først formulert i strategien for bærekraftig utvikling (SDS). I sin gjennomgang av den integrerte transport- og miljøstrategien i 2001 og 2002 fastslo Rådet at fordelingen på de ulike transportmåtene måtte holdes stabil i minst ti år til, og det selv om trafikken skulle øke ytterligere.

I sin hvitbok om den felles transportpolitikk (CTP), «Europeisk transportpolitikk for 2010: På tide å ta en beslutning» (European Transport Policy for 2010: Time to Decide) foreslår Kommisjonen en rekke tiltak for å få endret fordelingen på transportmåter. Målet er å frikople transportveksten i vesentlig grad fra veksten i BNP for å redusere trafikkproblemene og andre negative sider ved transport. Et annet mål er å stabilisere andelen som fraktes med jernbane, nærskipfart og oljerørledninger på 1998-nivå, og få bruken i større grad over fra vei til bane, skip og offentlig persontransport fra 2010 og utover.

Usikkerhet ved indikatoren

Samlet innenlands godstransportarbeid omfatter ikke sjøtransport. Dette skyldes metodologiske problemer med å fordele internasjonal sjøtransport på de enkelte land. Dermed har ikke effektene av globaliseringen (der produksjon flyttes fra Europa til f.eks. Kina) målbar innvirkning på indikatoren, og det selv om globaliseringen har store faktiske konsekvenser for det samlede godstransportarbeidet.

Opplysninger om lastfaktorer for godstransport på vei er ikke påbudt og blir bare samlet inn innenfor rammen av rådsforordning (EF) nr. 1172/98. Selv land som måler slike variabler, har bare rapportert data til Eurostat siden 1999. Forordningen inneholder ingen bestemmelser om vurdering av lastfaktorer for kjøretøyene. Lastfaktoren er viktig for en vurdering av hvorvidt godstransportarbeidet blir frikopledd fra veksten i BNP.

37 Bruk av renere og alternativt drivstoff

Hovedproblemstilling

Er utviklingen i EU tilfredsstillende når det gjelder overgangen til renere og alternativt drivstoff?

Hovedbudskap

- Mange medlemsstater har innført ordninger som skal stimulere til bruk av lavsvovel eller svovelfritt drivstoff før de obligatoriske fristene går ut (maks 50 ppm for «lavt svovelinnhold» i 2005 og maks 10 ppm for «svovelfritt» i 2009). Andelen for disse to samlet økte fra ca. 20 % til knappe 50 % bare fra 2002 til 2003, men vi er ennå et stykke unna målet om 100 % andelen i 2005.
- Biodrivstoff og andre alternative drivstofftyper er lite utbredt. Biodrivstoffenes andel i EU-25 er under 0,4 % og følgelig langt unna målet på 2 % som var satt for 2005. Men etter at biodrivstoffdirektivet ble vedtatt i 2003, er de nasjonale tiltakene raskt i ferd med å endre denne situasjonen.

Indikatorvurdering

En reduksjon av svovelinnholdet i bensin og diesel forventes å få stor betydning for eksosutslippene og legge til rette for innføringen av mer avansert teknologi for etterbehandling av eksosen. På bakgrunn av de obligatoriske grensene for svovelinnhold for 2005 (50 ppm) og 2009 (10 ppm) har mange medlemsstater innført ordninger for å stimulere til bruk av disse nye drivstoffene. Imidlertid har raffinerienes leveringskapasitet innvirkning på hvor lang tid det tar før disse drivstoffene virkelig får innpass på markedet.

I 2003 utgjorde lavsvovel og svovelfri bensin og diesel i EU-15 henholdsvis 49 % og 45 %, med omtrent lik fordeling på lavsvovel og svovelfri. Sammenlignet med tallene for 2002 på ca. 20 %, har det altså vært en betydelig økning. Dersom veksten fortsetter i samme takt, vil målene både for 2005 og 2009 være innen rekkevidde. Mange land har gått bort fra salg av vanlig (350 ppm svovel) bensin og diesel. Tyskland har vært et foregangsland her, og er det eneste landet som bare har svovelfritt drivstoff på markedet. I den andre enden av skalaen finner vi fire land (Frankrike, Italia, Portugal og Spania) som ennå ikke har noe tilbud om lavsvovel eller svovelfritt drivstoff på markedet.

Vurderingen av markedspenetrasjonen for biodrivstoff er vanskelig, for datasettene er ufullstendige ettersom ikke alle land har kommet i gang med rapportering på området. Men ut fra foreliggende data var biodrivstoffenes andel i EU-25 fortsatt lav i 2002 — de utgjorde bare 0,34 % av alt salg av bensin og diesel til transportformål (rapportert forbruk av biodrivstoff i prosent av samlet forbruk av bensin og diesel). Denne andelen er mer enn doblet i løpet av de siste åtte årene, men for å komme opp i målene om 2 % og 5,75 % innen utgangen av henholdsvis 2005 og 2010 må det gjøres en kraftinnsats. Frankrike og Tyskland er de landene som selger forholdsvis mest biodrivstoff.

Definisjon av indikatoren

Bruken av renere og alternativt drivstoff måles ved bruk av to forskjellige indikatorer:

- 1) Andelen regulært, lavsvovel og svovelfritt drivstoff av samlet drivstoffforbruk til veitranportformål. Drivstoff med under 50 deler svovel pr. million (ppm) omtales ofte som lavsvoveldrivstoff, og med under 10 ppm som svovelfritt drivstoff.
- 2) Prosentandelen som sluttforbruket av biodrivstoff til transport utgjør av samlet kombinert sluttforbruk av bensin, diesel og biodrivstoff til transport.

Bensin og diesel måles i millioner liter og presenteres som andelen regulær, < 50 ppm svovel og < 10 ppm svovel.

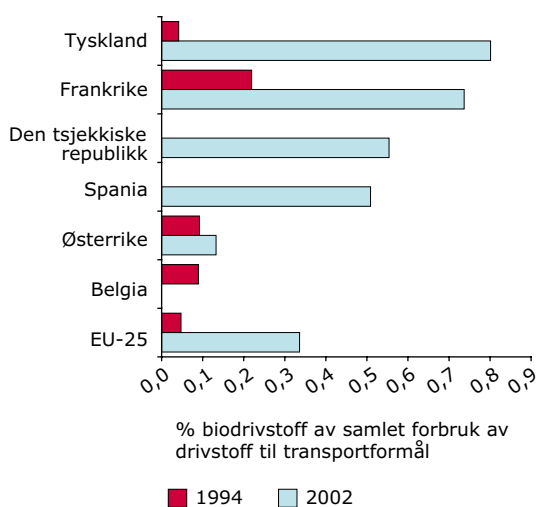
Sluttforbruket av biodrivstoff, diesel og bensin til transportformål måles i terajoule netto brennverdi, og biodrivstoffenes andel er uttrykt i prosent av summen av alle tre typene drivstoff.

Begrunnelse for indikatoren

EU's lovgivning inneholder krav om svovelinnhold i drivstoff til veitranport og minsteandel for biodrivstoff av veitranportens samlede drivstofforbruk. Indikatoren er valgt for å overvåke framskrittene som gjøres i forhold til disse kravene.

En økning i andelen lavsvovel og svovelfritt drivstoff vil bidra til en ytterligere nedgang i de forurensende utslippene fra kjøretøy, og en økning i andelen biodrivstoff er avgjørende for å redusere utslippene av klimagasser, da særlig av CO₂.

Figur 2 Andel biodrivstoff av samlet forbruk av drivstoff til transportformål (%)



Merk: Biodrivstoffdirektivet tar sikte på å fremme bruken av biodrivstoff til erstatning for bensin og diesel. Det fremste målet er å øke forbruket av biodrivstoff, i motsetning til produksjonen av biodrivstoff, som eventuelt kan eksporteres til andre land. Andelen biodrivstoff skal være oppe i 2 % innen 2005 og 5,75 % innen 2010. Nevneren omfatter alle land i EU-25 som har forbruk av diesel og bensin. Telleren viser til sluttforbruket av biodrivstoff i transportsektoren. I 2002 var det bare noen få land i EU som faktisk hadde forbruk av biodrivstoff eller som rapporterte forbruk av biodrivstoff til Eurostat. Stadig flere land i EU forventes å rapportere forbruk av biodrivstoff til Eurostat når dataene foreligger for 2003, som er det året da direktivet trådte i kraft.

Datakilde: Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).

Tabell 1 Sluttforbruk av energi i transportsektoren

| | 1994 | | | | | | 2002 | | | | | |
|---------------------------------|---|-----------|--------------|---------------------------------------|--------|--------------|---|-----------|--------------|---------------------------------------|--------|--------------|
| | Sluttforbruk av energi i terajoule (netto brennverdi) | | | Andel av sluttforbruket av energi (%) | | | Sluttforbruk av energi i terajoule (netto brennverdi) | | | Andel av sluttforbruket av energi (%) | | |
| | Bensin | Diesel | Biodrivstoff | Bensin | Diesel | Biodrivstoff | Bensin | Diesel | Biodrivstoff | Bensin | Diesel | Biodrivstoff |
| EU-25 | 5 541 712 | 4 864 585 | 4 896 | 53,2 | 46,7 | 0,05 | 5 242 160 | 6 635 686 | 40 052 | 44,0 | 55,7 | 0,34 |
| EU-15 | 5 105 540 | 4 574 576 | 4 896 | 52,7 | 47,2 | 0,05 | 4 791 160 | 6 192 212 | 38 964 | 43,5 | 56,2 | 0,35 |
| EU-10 | 436 172 | 290 009 | 0 | 60,1 | 39,9 | 0,0 | 451 000 | 443 473 | 1 088 | 50,4 | 49,5 | 0,12 |
| Belgia | 125 004 | 178 591 | 272 | 41,1 | 58,8 | 0,09 | 91 960 | 244 452 | 0 | 27,3 | 72,7 | 0,00 |
| Den tsjekkiske republikk | 69 256 | 50 591 | 0 | 57,8 | 42,2 | 0,0 | 84 876 | 110 445 | 1 088 | 43,2 | 56,2 | 0,55 |
| Danmark | 81 048 | 71 995 | 0 | 53,0 | 47,0 | 0,0 | 84 216 | 78 509 | 0 | 51,8 | 48,2 | 0,0 |
| Tyskland | 1 301 344 | 983 687 | 952 | 56,9 | 43,0 | 0,04 | 1 187 516 | 1 127 380 | 18 700 | 50,9 | 48,3 | 0,80 |
| Estland | 12 540 | 6 683 | | 65,2 | 34,8 | 0,0 | 13 464 | 13 790 | | 49,4 | 50,6 | 0,0 |
| Hellas | 116 424 | 83 669 | | 58,2 | 41,8 | 0,0 | 153 692 | 97 079 | | 61,3 | 38,7 | 0,0 |
| Spania | 403 040 | 511 830 | 0 | 44,1 | 55,9 | 0,0 | 361 636 | 881 363 | 6 358 | 28,9 | 70,5 | 0,51 |
| Frankrike | 660 352 | 934 576 | 3 502 | 41,3 | 58,5 | 0,22 | 570 196 | 1 256 818 | 13 566 | 31,0 | 68,3 | 0,74 |
| Irland | 43 340 | 34 940 | | 55,4 | 44,6 | 0,0 | 69 784 | 80 074 | | 46,6 | 53,4 | 0,0 |
| Italia | 721 952 | 622 487 | 0 | 53,7 | 46,3 | 0,0 | 703 692 | 831 237 | 0 | 45,8 | 54,2 | 0,0 |
| Kypros | 7 920 | 11 040 | | 41,8 | 58,2 | 0,0 | 10 076 | 14 382 | | 41,2 | 58,8 | 0,0 |
| Latvia | 18 700 | 11 125 | | 62,7 | 37,3 | 0,0 | 14 960 | 18 950 | | 44,1 | 55,9 | 0,0 |
| Litauen | 18 568 | 14 678 | | 55,9 | 44,1 | 0,0 | 15 796 | 25 676 | | 38,1 | 61,9 | 0,0 |
| Luxembourg | 23 980 | 24 746 | | 49,2 | 50,8 | 0,0 | 24 464 | 48 307 | | 33,6 | 66,4 | 0,0 |
| Ungarn | 63 492 | 33 502 | | 65,5 | 34,5 | 0,0 | 58 740 | 74 617 | | 44,0 | 56,0 | 0,0 |
| Malta | 3 740 | 4 484 | | 45,5 | 54,5 | 0,0 | 2 244 | 4 991 | | 31,0 | 69,0 | 0,0 |
| Nederland | 172 128 | 187 178 | | 47,9 | 52,1 | 0,0 | 183 656 | 256 507 | | 41,7 | 58,3 | 0,0 |
| Østerrike | 101 684 | 82 612 | 170 | 55,1 | 44,8 | 0,09 | 91 036 | 165 393 | 340 | 35,5 | 64,4 | 0,13 |
| Polen | 187 044 | 111 926 | | 62,6 | 37,4 | 0,0 | 185 548 | 119 117 | | 60,9 | 39,1 | 0,0 |
| Portugal | 81 532 | 88 196 | | 48,0 | 52,0 | 0,0 | 91 036 | 173 642 | | 34,4 | 65,6 | 0,0 |
| Slovenia | 33 704 | 14 890 | | 69,4 | 30,6 | 0,0 | 33 792 | 22 631 | | 59,9 | 40,1 | 0,0 |
| Slovakia | 21 208 | 31 091 | | 40,6 | 59,4 | 0,0 | 31 504 | 38 874 | | 44,8 | 55,2 | 0,0 |
| Finland | 84 128 | 69 457 | | 54,8 | 45,2 | 0,0 | 80 520 | 84 938 | | 48,7 | 51,3 | 0,0 |
| Sverige | 183 216 | 88 365 | | 67,5 | 32,5 | 0,0 | 180 048 | 110 826 | | 61,9 | 38,1 | 0,0 |
| Storbritannia | 1 006 368 | 612 250 | | 62,2 | 37,8 | 0,0 | 917 708 | 755 690 | | 54,8 | 45,2 | 0,0 |
| Island | 6 072 | 2 496 | | 70,9 | 29,1 | 0,0 | 6 424 | 2 242 | | 74,1 | 25,9 | 0,0 |
| Norge | 73 744 | 72 798 | | 50,3 | 49,7 | 0,0 | 72 336 | 87 011 | | 45,4 | 54,6 | 0,0 |
| Bulgaria | 43 428 | 21 573 | | 66,8 | 33,2 | 0,0 | 26 884 | 35 955 | | 42,8 | 57,2 | 0,0 |
| Romania | 51 568 | 66 538 | | 43,7 | 56,3 | 0,0 | 76 648 | 89 845 | | 46,0 | 54,0 | 0,0 |
| Tyrkia | 174 856 | 228 293 | | 43,4 | 56,6 | 0,0 | 137 280 | 262 514 | | 34,3 | 65,7 | 0,0 |

Merk: I 2002 var det bare noen få land i EU som faktisk hadde forbruk av biodrivstoff eller som rapporterte forbruk av biodrivstoff til Eurostat. Stadig flere land i EU forventes å rapportere forbruk av biodrivstoff til Eurostat når dataene foreligger for 2003, som er det året da direktivet trådte i kraft.

Datakilde: Eurostat (Ref.: www.eea.eu.int/coreset).