

*Frode Brunvoll, Svein Homstvedt  
og Kristine E. Kolshus (red.)*

# Indikatorer for bærekraftig utvikling 2012



Statistics Norway

Statistisk sentralbyrå





*Frode Brunvoll, Svein Homstvedt og  
Kristine E. Kolshus (red.)*

**Indikatorer for bærekraftig utvikling 2012**

	<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbol</b>
© Statistisk sentralbyrå	Tall kan ikke forekomme	.
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Oppgave mangler	...
	Oppgave mangler foreløpig	...
ISBN 978-82-537-8421-2 (trykt)	Tall kan ikke offentliggjøres	:
ISBN 978-82-537-8422-9 (elektronisk)	Null	-
ISSN 0804-3321	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
Emne: 01	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
Publisert juli 2012	Foreløpig tall	*
	Brudd i den loddrette serien	—
	Brudd i den vannrette serien	
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Desimaltegn	,

## Forord

Statistisk sentralbyrå legger med dette fram den femte rapporten om indikatorer som belyser viktige aspekter ved bærekraftig utvikling. Et forslag til et nasjonalt sett av indikatorer for bærekraftig utvikling ble først lansert i NOU 2005:5 *Enkle signaler i en kompleks verden*. Settet er senere blitt noe revidert og omfatter nå 17 indikatorer. Indikatorsettet er blant annet et redskap for oppfølging av regjeringens strategi for bærekraftig utvikling. I 2008 ble den første rapporten *Et bærekraftig samfunn? Indikatorer for bærekraftig utvikling 2008* utgitt. Den inneholdt oppdaterte bærekraftindikatorer, tilleggsinformasjon og analyser. Nye rapporter, *Viktige signaler om samfunnet. Indikatorer for bærekraftig utvikling 2009*, *På rett vei? Indikatorer for bærekraftig utvikling 2010* og *Indikatorer for bærekraftig utvikling 2011* ble utgitt de tre etterfølgende år.

Hovedansvarlig for utarbeiding av denne rapporten har vært Seksjon for energi- og miljøstatistikk i Avdeling for økonomi, energi og miljø. Frode Brunvoll, Svein Homstvedt og Kristine E. Kolshus har redigert rapporten.

Statistisk sentralbyrå har et godt samarbeid med flere institusjoner som leverer datagrunnlag, vurderinger og tekstlige bidrag til de ulike temaområdene. Dette er nødvendig for å sikre god faglig kvalitet. Flere seksjoner og avdelinger i Statistisk sentralbyrå har bidratt på sine respektive fagområder. Forfatterne står nevnt foran i kapitlene.

Rapporten er også tilgjengelig i pdf-format på Statistisk sentralbyrås nettsider under adressen <http://www.ssb.no/publikasjoner/>.

Statistisk sentralbyrå  
Oslo/Kongsvinger, 3. juli 2012

Hans Henrik Scheel

## Sammendrag

Indikatorene som presenteres i denne rapporten, skal gi viktig informasjon om tilstanden og utviklingen på seks av politikkområdene i regjeringens strategi for bærekraftig utvikling. Det nasjonale indikatorsettet består av 17 indikatorer (se tabell 1.1). I rapporten er det gjort et utvalg av supplerende tilleggsinformasjon.

### Noen hovedpunkter:

#### • Økonomisk kapital

- Nettonasjonalinntekten (NNI) per innbygger har hatt en økende trend i perioden fra 1985, selv om den har falt i enkelte år, for eksempel under finanskrisen i 2008-2009.
- Finansdepartementets siste generasjonsregnskapsberegninger viser at offentlige budsjetter må styrkes med mellom 7,8 og 10 prosent av BNP, for å være i generasjonsmessig balanse.

#### • Sosial- og humankapital

- Den forventede levealderen fortsetter å øke.
- Utdanningsnivået i Norge har økt betydelig i de siste 30-40 årene. Utdanningsnivået i Norge er høyere enn gjennomsnittet i OECD-landene.
- Inntektsforskjellene i 2010 er ikke særlig større enn det de var på 1990-tallet. Inntektsulikheten i Norge er lav både sammenlignet med mange andre europeiske land og i global sammenheng.
- I underkant av 10 prosent av befolkningen mottar uførepensjon. Likevel er det slik at få land har en høyere andel yrkesaktive enn Norge.

#### • Ressurs- og miljøkapital

- Energiintensiteten er redusert betydelig. Vi bruker mindre energi per krone BNP. Men det samlede energiforbruket, hvorav en betydelig del er basert på fossile brenslere, viser en økende trend. Andelen fornybar energi i Norge er ikke høyere i dag enn i 1976.
- Bestanden av nordøstarktisk torsk er nå på et historisk høyt nivå og blir beskattet bærekraftig. Norsk vårgytende sild har vist en nedgang i de senere år, men ligger godt over «føre var»-nivået.
- I alt er det rapportert om godkjent omdisponering av 562 km<sup>2</sup> dyrket og dyrkbar jord i perioden 1976-2011. I samme periode har nydyrking bidratt til å balansere avgangen av jordbruksareal.
- De innenlandske klimagassutslippene gikk noe ned i 2011. Men utslippene er høyere enn i 1990 og over den nasjonale, årlige utslippskvoten som Norge er tildelt gjennom Kyotoprotokollen. Utslippene av nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) gikk noe ned i 2011, men var betydelig over Norges utslippsforpliktelse i Gøteborgprotokollen.
- Utslippene av helse- og miljøfarlige stoffer økte betydelig fra 2009 til 2010. Den absolutte økningen var størst for miljøfarlige stoffer med langtidsvirkning.
- Tilstanden for biologisk mangfold i økosystemene hav, kystvann, ferskvann og fjell er generelt bra. Myr-kilde-flommark er i en mellomstilling, mens åpent lavland (som inkluderer gammel kulturmark) og skog har lavest naturindeksverdi. Hovedårsaken til at arter er truet er bortfall og endringer i artenes leveområder.

#### • Internasjonalt - fordeling

- Offisiell bistand fra Norge var 27,7 milliarder kroner i 2011, det samme som i 2010. Regjeringens erklærte mål om 1 prosent av BNI til bistand ble nådd for tredje år på rad.
- Importen fra utviklingsland har vist en økende trend fra tidlig på 1990-tallet. Den samlede norske importen fra de minst utviklede land (MUL) og andre utviklingsland var 87 milliarder kroner i 2011 og utgjorde 17 prosent av Norges totale import.

Innledningsvis i kapitlene 3-6 gis et mer fyldig sammendrag av hovedbudskapene som indikatorene formidler.

## Abstract

This report presents the updated set of Norwegian sustainable development indicators and describes the development of the indicators together with relevant supplementary information. This report is the result of a fruitful collaboration with a number of institutions, which have supplied data, text and assessments for various subject areas. A number of divisions and departments in Statistics Norway have also made contributions from their respective specialist areas. The main responsibility for compiling the report has rested with the Division for energy and environmental statistics in the Department of economics, energy and the environment.

### Main findings:

#### • Economic capital

- The net national income per capita shows an increasing trend in the period from 1985.
- The generational accounts indicate a need to tighten public finances with an amount equivalent to between 7.8 and 10 per cent of GDP to ensure balanced long-term public finances.

#### • Social and human capital

- Life expectancy in Norway continues to increase.
- The level of education in Norway has increased substantially over the last 30-40 years.
- The household income distribution in 2010 is at about the same level as in the 1990s. The income inequality in Norway is small compared to many other European countries and in a global context.
- Unemployment is low in Norway by international standards. About 10 per cent of the population receives a disability pension. Still, few other countries have a higher labour force participation rate.

#### • Natural resources and environmental capital

- The energy intensity of the economy is decreasing, but the total energy use is still increasing. The percentage renewable energy is not significantly higher today than it was thirty years ago.
- Several important fish stocks in Norwegian waters are currently at high levels, and they are being harvested sustainably. The size of the spawning stock of Northeast Arctic cod is now at the highest level seen during the whole time series which goes back to 1946.
- Irreversible losses of cultivated and cultivable areas result in the loss of the most biologically productive land areas. In the period 1976-2011, a total of 562 km<sup>2</sup> cultivated and cultivable land have been irreversibly converted to non-agricultural use.
- The domestic Norwegian greenhouse gas emissions decreased in 2011, but were higher than in 1990 and above the Norwegian Kyoto target. In 2011, Norway's emissions of NO<sub>x</sub> were reduced, but were still significantly above the obligation set in the Gothenburg Protocol. However, the emissions of the other acidifying gases and NMVOCs were below the Gothenburg Protocol obligations.
- The emissions of hazardous substances increased significantly from 2009 to 2010.
- The Nature Index for Norway shows that the state of biodiversity in the ecosystems open sea, coastal waters, fresh water and mountains is generally good. Mire-wetlands are in an intermediate position, while open lowland (including old cultural landscapes) and forest have the lowest index values. The main threat against biodiversity is habitat loss and changes.

#### • International cooperation for sustainable development and combating poverty

- In 2011, Norway contributed 1 per cent of GNI as official development assistance.
- Imports to Norway from developing countries increased in 2011, and constituted 17 per cent of total Norwegian imports. However, imports from the least developed countries (LDCs) remains at low levels, 0.4 per cent of total imports.

## Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>7</b>
1.1. Hva er bærekraftig utvikling og hva er de viktige utfordringene? .....	7
1.2. Hvordan måle bærekraftig utvikling? .....	8
1.3. Norges strategi for bærekraftig utvikling .....	9
1.4. Indikatorsettet og rapportens struktur .....	9
<b>2. Nasjonalformuen</b> .....	<b>11</b>
2.1. Nasjonalformuen og bærekraftig utvikling.....	11
2.2. Resultater av nasjonalformuesberegningene .....	13
<b>3. Økonomisk kapital</b> .....	<b>17</b>
3.1. Bærekraftig økonomisk utvikling – kilder til inntekt .....	19
3.2. Bærekraftig offentlig økonomi .....	23
<b>4. Sosial- og humankapital</b> .....	<b>27</b>
4.1. Helse og velferd.....	29
4.2. Utdanning .....	38
4.3. Sosiale forskjeller – inntektsulikhet.....	45
4.4. Utstøting fra arbeidslivet .....	49
4.5. Mer om sosial kapital .....	54
<b>5. Ressurs- og miljøkapital</b> .....	<b>57</b>
5.1. Effektivitet i ressursbruken.....	60
5.2. Fornybare ressurser .....	70
5.3. Arealressurser .....	80
5.4. Klimaendringer .....	85
5.5. Langtransporterte luftforurensninger .....	98
5.6. Helse- og miljøfarlige stoffer .....	104
5.7. Biologisk mangfold .....	107
5.8. Kulturminner .....	119
<b>6. Internasjonalt - fordeling</b> .....	<b>121</b>
6.1. Bistand.....	123
6.2. Handel med utviklingsland .....	130
<b>Referanser</b> .....	<b>134</b>
<b>Informasjon om forfatterne</b> .....	<b>148</b>
<b>Figurregister</b> .....	<b>149</b>
<b>Tabellregister</b> .....	<b>152</b>
<b>Boksregister</b> .....	<b>152</b>



# 1. Innledning

Frode Brunvoll, Svein Homstvedt og Kristine E. Kolshus

*Bærekraftig utvikling kan synes intuitivt lett å forstå, men er vanskelig å realisere og krevende å måle og evaluere.*

## 1.1. Hva er bærekraftig utvikling og hva er de viktige utfordringene?

*Brundtlandkommisjonen*

Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (Brundtlandkommisjonen) definerte bærekraftig utvikling som en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov (WCED 1987). Bærekraftig utvikling hviler på tre pilarer: økonomiske forhold, sosiale forhold og miljøforhold, som alle må være tilfredsstillende ivaretatt, og over hele kloden.

*Bærekraftig utvikling fordrer et globalt perspektiv*

Bærekraftig utvikling er først og fremst et globalt mål basert på solidaritet, både mellom generasjoner og mellom oss som lever i dag. Dette innebærer at oppmerksomheten må rettes både mot verdens samlede ressurser, mot hvordan disse ressursene er fordelt og hvordan de forvaltes.

I tråd med dette er det vanskelig å tenke seg at utviklingen i et enkelt land kan kalles bærekraftig i en situasjon med omfattende fattigdom og truende globale klimaendringer som kan forårsake klimarelaterte folkeforflytninger og andre vidtrekkende samfunnsmessige og miljømessige konsekvenser. Samtidig er det heller ikke rimelig å karakterisere utviklingen i et enkelt land som bærekraftig dersom det bruker naturressursene sine raskere enn det bygger opp øvrig kapital, noe som skjer i flere av verdens naturressursrike, men fattige land.

Sett fra de enkelte nasjonalstatenes ståsted må to grunnleggende spørsmål om bærekraft stilles:

- Bidrar landet til at den *globale* utviklingen trekkes i en mer bærekraftig retning?
- Er det noen grunnleggende trusler mot befolkningens *langsiktige* velferd i landet?

*Økonomisk utvikling for de fattige*

I rike land assosieres gjerne bærekraftig utvikling med stabilitet. Men om lag en fjerdedel av befolkningen i utviklingsland – FN angir 27 prosent for året 2005 (UN 2011) – lever under fattigdomsgrensen. For disse vil en utvikling basert på det bestående ikke være bærekraftig, her vil bærekraft heller forbindes med grunnleggende forandringer. Ulikheter i levekår kan representere en stor trussel mot bærekraftig utvikling, det gjelder så vel mellom stater som innen statene. I dag er flere land også i Europa truet av resesjon, med store konsekvenser for mange innbyggere og med betydelig sosial uro.

*Ødeleggelse av økosystemer*

I de siste 50 årene har mennesker endret økosystemer raskere og i større utstrekning enn i noen annen sammenlignbar periode i menneskehetens historie (Millennium Ecosystem Assessment 2005a). Dette har forårsaket betydelige og i stor grad irreversible tap av arter og dermed det biologiske mangfoldet. Endringene har skjedd samtidig med at det har vært en betydelig netto økning i levestandard og økonomisk utvikling, men dette har skjedd på bekostning av økende degradering av mange økosystemtjenester, økt risiko for ikke-lineære endringer og forverring av fattigdom for flere folkegrupper. Det pekes på løsninger som delvis kan hjelpe til å reversere ødeleggelsen av økosystemer, samtidig som behovet for økte økosystemtjenester ivaretas, men dette vil forutsette betydelige endringer i politikk, institusjoner og handlingsmønstre. Millennium Ecosystem Assessment-rapporten påpeker at ingen av disse endringene ser ut til å være på gang.

«Grønnere» vekst er helt nødvendig Med en forventet befolkningsvekst i verden fra dagens nivå på syv milliarder til ni milliarder i 2050 og med en nødvendig, eller i hvert fall ønskelig, velferdsøkning for store befolkningsgrupper, vil det være meget store utfordringer knyttet til ressursbruk, energiforsyning, vannforsyning, matproduksjon, miljøpåvirkninger, økonomi og samfunnsutvikling. To milliarder flere mennesker skal ha et sted å bo, de skal ha mat og vann og en anstendig livskvalitet. Er dette forenlig med for eksempel håndtering av klimaendringer, ivaretagelse av jordens økosystemer og fattigdomsreduksjon? Og for de rike land må spørsmålet stilles om det i det hele tatt er mulig å opprettholde dagens forbruksnivå og -mønstre. OECDs rapport *Environmental Outlook to 2050 – Consequences of inaction* (OECD 2012b) peker på at for å håndtere disse utfordringene kreves det et skifte mot «grønnere» og mer innovativ vekst og mer bærekraftige forbruksmønstre.

## 1.2. Hvordan måle bærekraftig utvikling?

<i>Indikatorer</i>	Indikatorer for bærekraftig utvikling skal gi signaler om hvorvidt nåværende kurs kan opprettholdes på lang sikt eller om den må justeres på ett eller flere områder. De er ment å være et hjelpemiddel for de som skal utforme og følge opp en nasjonal politikk for bærekraftig utvikling.
<i>Utsagnskraften ligger i utviklingsretningen</i>	Indikatorerne skal fortelle oss hvorvidt samfunnsutviklingen på de ulike områdene er bærekraftig, eventuelt om den er i ferd med å dreie mot en mer eller mindre bærekraftig <i>utviklingsretning</i> enn tidligere. Det kan være vanskelig å definere et bærekraftig <i>nivå</i> på økonomiske og sosiale forhold, ressursuttak, miljøpåvirkning med mer, men indikatorerne kan gi signaler på om <i>retningen</i> går mot det bedre eller ikke.
<i>Et langsiktig perspektiv og framtidige utfordringer</i>	Indikatorerne skal først og fremst vise de langsiktige trendene og peke på framtidige utfordringer, men de skal også fange opp de endringene som måtte skje fra et år til et annet. Intensjonen med indikatorerne er at de skal representere utviklingen innenfor et større område. Ideelt sett burde det <i>samlede</i> settet av indikatorer si noe om utviklingen <i>samlet</i> sett er bærekraftig. Siden verden er kompleks, betyr dette imidlertid at man i mange tilfeller trenger mer informasjon for å belyse ulike aspekter og utviklingstrekk på ulike områder. Det begrensede indikatorsettet (se tabell 1.1) er derfor i denne rapporten belyst med supplerende informasjon.
<i>Flere indikatorer eller sammenveining</i>	Et viktig spørsmål er om en bærekraftig utvikling forutsetter at <i>alle</i> indikatorer peker i en positiv retning, og i forlengelsen av dette, hvorvidt alle politikkområder som skal belyses med tilhørende indikatorer, er like viktige. Man kunne da i prinsippet tenke seg å veie sammen alle indikatorerne til ett mål på bærekraft. Dette reiser svært komplekse spørsmål som er gjenstand for mye diskusjon både nasjonalt og internasjonalt. I tillegg gjenstår det fortsatt på mange områder mye forskning for å utvikle gode enkeltindikatorer. Veien fra forskning og analyse til statistikk, indikatorer og eventuelt sammenveide indekser er lang. Forsøk på å veie sammen utviklingen på ulike områder til kompliserte indekser er faglig komplisert og innebærer dessuten ofte politiske og etiske avveininger. Statistisk sentralbyrå har da heller ingen intensjoner om å gjøre dette. Dette er også i tråd med den såkalte Stiglitz-rapportens konklusjon om at bærekraftig utvikling er et komplekst område som krever et helt «dashbord» av indikatorer og der miljøaspektet bør følges særskilt opp med et velvalgt sett av fysiske indikatorer (Stiglitz mfl. 2009).
<i>Formuesperspektivet, nasjonalformuen som bærende element</i>	Ekspertutvalget som i 2005 presenterte det første settet av indikatorer for bærekraftig utvikling (NOU 2005:5), la til grunn et <i>formuesperspektiv</i> i sitt arbeid, med <i>nasjonalformuen</i> som et sentralt begrep. Netto nasjonalinntekt fordelt på kilder ble der også foreslått som indikator. Regjeringens offisielle indikatorsett (se tabell 1.1) tar utgangspunkt i denne utredningen. Se fylligere beskrivelse av nasjonalformuen og beregning av denne i kapittel 2.

*Substitusjon mellom kapitalarter kan øke velferden* En viktig forutsetning for å legge grunnlag for en bærekraftig utvikling er at samlede ressurser eller kapital minst må opprettholdes over tid. Dette gjelder så vel på individnivå som for nasjonalstatene og globalt; en utvikling som tærer på den samlede formuen, er ikke under noen omstendigheter bærekraftig. Nasjonalformuen består av kapitalarter som naturressurser, produsert kapital, finansiell kapital og menneskelig kapital (humankapital). På individnivå og nasjonalt er det mulig å bytte ut deler av en type kapital mot en annen. Det kan for eksempel være bærekraftig om en fattig bonde selger unna jord for å investere i utdanning for sine barn. I Norge utvinnes vi olje og gass og utbyttet av dette avsettes i stor grad i Statens pensjonsfond – Utland. Verdien av en del av naturressursformuen blir da mindre, mens finansformuen øker. Tilsvarende kan man tenke seg utveksling av ulike typer kapital mellom land.

*Formuesperspektivet må korrigeres mot miljøkonsekvensene* Opprettholdelse av den samlede kapitalen eller formuen i verden er en *nødvendig*, men likevel ikke *tilstrekkelig* forutsetning for å få til en utvikling som er bærekraftig. Historisk har velferdsutviklingen i Norge og andre land skjedd gjennom en sterk vekst i menneskelig kapital og realkapital. Dette har imidlertid i mange tilfelle skjedd på bekostning av naturen og naturressurser, med andre ord, vi er blitt rikere og lever lenger, samtidig som natur og miljø er satt under betydelig press.

### 1.3. Norges strategi for bærekraftig utvikling

*Strategien med både et nasjonalt og globalt perspektiv* Høsten 2007 ble den norske strategien for bærekraftig utvikling presentert i Nasjonalbudsjettet 2008 (St.meld. nr. 1 (2007-2008)). Strategien erstattet både strategien for bærekraftig utvikling som ble lagt fram av Utenriksdepartementet i 2002, og den nasjonale handlingsplanen som ble lagt fram i Nasjonalbudsjettet 2004. Strategien fokuserer på hvordan Norge kan bidra til en bærekraftig utvikling globalt og på hvordan vi skal sikre bærekraftig utvikling nasjonalt. Strategien omfatter syv tema- eller politikkområder, og med spesifiserte hovedmål, delmål og viktige handlinger.

I 2011 ble det foretatt en revisjon av Norges strategi for bærekraftig utvikling. Hovedlinjene i strategien fra 2007 ble imidlertid beholdt, men det ble gjort noen endringer i det nasjonale bærekraftindikatorsettet. Indikatorene er oppsummert i tabell 1.1 i avsnitt 1.4.

### 1.4. Indikatorsettet og rapportens struktur

*17 overordnede indikatorer skal gjenspeile utviklingen* Et nasjonalt indikatorsett er utviklet for å analysere utviklingen på politikkområdene i Norges strategi for bærekraftig utvikling. Revisjonen av strategien i 2011 førte til noen endringer i indikatorsettet, blant annet ble de tidligere indikatorene på biologisk mangfold erstattet med indikatorer basert på Naturindeks for Norge.

I denne rapporten gis oppdaterte tall og beskrivelser for de 17 indikatorene innenfor politikk- eller temaområdene i strategien. Det presenteres også tilleggsinformasjon for å sette fokus på viktige aspekter som ikke kommer fram under omtalen av hovedindikatorene.

*Ny disposisjon i rapporten: formuesperspektivet* I årets rapport er omtalen av indikatorene organisert etter hovedkomponenter i nasjonalformuen; økonomisk kapital, sosial- og humankapital og ressurs- og miljøkapital. Hensikten med dette er å legge vekt på formuesperspektivet i bærekraftig utvikling. To av indikatorene er ikke naturlig å relatere til noen komponent av nasjonalformuen. Disse belyser viktige aspekter ved internasjonalt samarbeid for en bærekraftig utvikling og fattigdomsreduksjon.

Tabell 1.1 viser sammenhengen mellom strukturen i rapporten og politikkområdene i Norges strategi for bærekraftig utvikling.

Tabell 1.1. Indikatorene organisert etter nasjonalformueskomponenter og politikkområder

Del av nasjonalformuen	Politikkområder i Norges strategi for bærekraftig utvikling	Indikatorer
Økonomisk kapital (se kapittel 3)		Netto nasjonalinntekt per innbygger fordelt på kilder
		Generasjonsregnskapet: innstrammingsbehov i offentlige finanser som andel av brutto nasjonalprodukt
Sosial- og humankapital (se kapittel 4)	Bærekraftig økonomisk og sosial utvikling	Forventet levealder ved fødselen
		Befolkningen fordelt etter høyeste utdanning
		Utvikling i inntektsfordeling
		Mottakere av uførepensjon og personer på arbeidsavklaringspenger
Ressurs- og miljøkapital (se kapittel 5)	Naturressurser	Samlet energibruk per enhet brutto nasjonalprodukt
		Gytebestandens størrelse i forhold til gytebestandens «føre var»-grenseverdi for nordøstarktisk torsk, norsk vårgytende sild, nordøstarktisk sei og nordsjøtorsk
		Irreversibel avgang av produktivt areal
	Klima, ozon og langtransporterte luftforurensninger	Norske klimagassutslipp relatert til Kyoto-målet
		Utslipp av NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> og NMVOC
	Helse- og miljøfarlige stoffer	Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer
	Biologisk mangfold og kulturminner	Naturindeks. Delindekser for hav og kystvann
		Naturindeks. Delindekser for landøkosystemer og ferskvann
Tilstandsutvikling for fredete bygg		
<b>Norges bidrag til global bærekraftig utvikling</b>		
Internasjonalt - fordeling (se kapittel 6)	Internasjonalt samarbeid for en bærekraftig utvikling og bekjempelse av fattigdom	Offisiell norsk bistand, nivå og andel av bruttonasjonalinntekt
		Import fra MUL og andre utviklingsland som andel av samlet norsk import

## 2. Nasjonalformuen

Lars Lindholt og Kristine E. Kolshus

*Ekspertutvalget som i 2005 presenterte det første settet av indikatorer for bærekraftig utvikling (NOU 2005:5), la til grunn et formuesperspektiv i sitt arbeid. Det ble gjort fordi vår velferd i dag og framover på mange vis er å betrakte som en avkastning av vår samlede nasjonalformue. I utredningen fra utvalget sies det: «Den primære oppgaven til indikatorsettet er derfor å belyse tilstand og utvikling i de ulike komponentene av nasjonalformuen tolket i vid forstand.»*

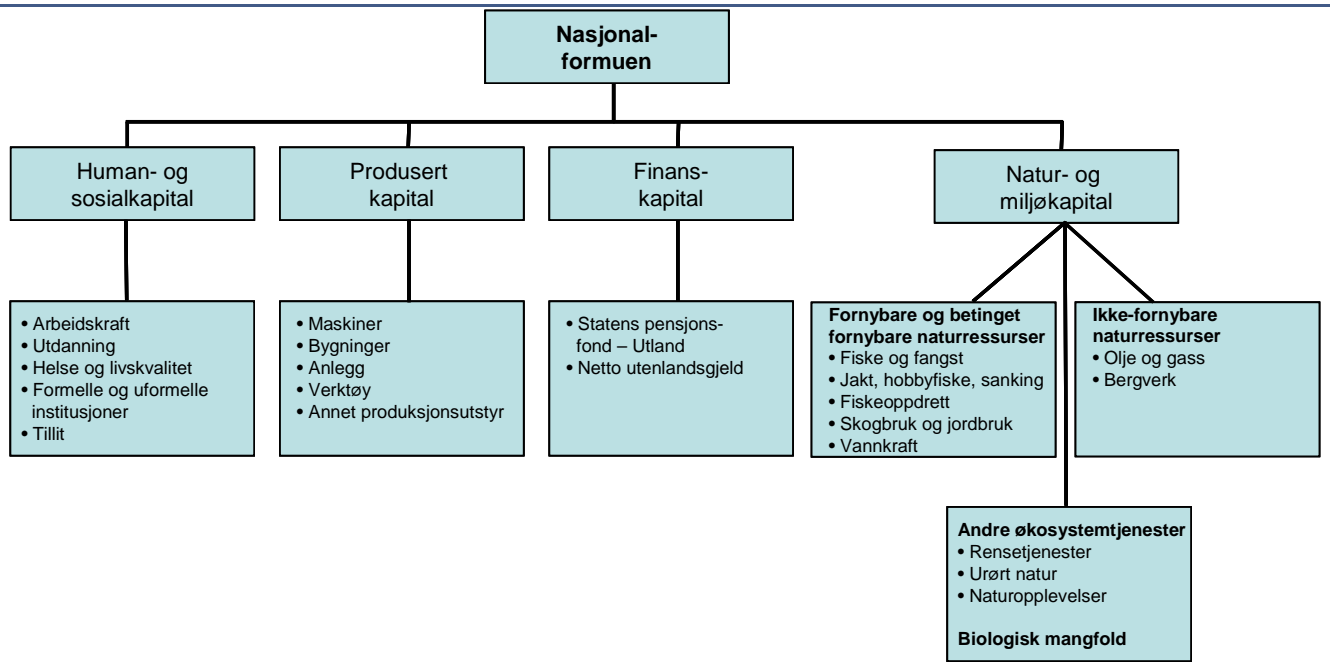
*En bærekraftig utvikling forutsetter god forvaltning av nasjonalformuen. Tankegangen bak dette er at en viktig forutsetning for å muliggjøre en bærekraftig utvikling er at samlede ressurser eller kapital minst opprettholdes over tid som et grunnlag for samfunnsutviklingen og for framtidige generasjoner. Skal vi klare å opprettholde og helst øke vår velferd på lang sikt, må nasjonalformuen bevares og helst bygges ut. Opprettholdelse av formuen, eller en ikke-avtagende nasjonalformue per innbygger, er en nødvendig, men likevel ikke tilstrekkelig forutsetning for å få til en utvikling som er bærekraftig.*

*Statistisk sentralbyrås arbeid med bærekraftig utvikling er også relatert til det internasjonale arbeidet med «capital approach» – hvor utgangspunktet også er formuesaspektet eller nasjonalformuen.*

### 2.1. Nasjonalformuen og bærekraftig utvikling

For å måle bærekraft i et formuesperspektiv, burde *ideelt* sett alle former for kapital eller verdier, uavhengig av om de kan måles i penger eller ikke, inngå. Komponenter som den estetiske verdien av urørt natur, biologisk mangfold, ulike økosystemtjenester som for eksempel rensjetjenester som er med på å bidra til luft, vann og jord av god kvalitet samt aspekter av sosial kapital, som nettverk og tillit mellom mennesker og institusjoner, kunne derfor tenkes å være inkludert i det man kan betegne som en «ideell» nasjonalformue.

Figur 2.1. Eksempel på komponenter i en «ideell» nasjonalformue



Som nevnt, er en viktig forutsetning for bærekraftig utvikling at den samlede beholdningen av kapital, nasjonalformuen, over tid holdes konstant eller øker. Vel så viktig som å følge med på eventuelle endringer i nasjonalformuen som helhet, er å vurdere utviklingen i de enkelte formueskomponentene. Ved å dekomponere nasjonalformuen får man fram hvilke typer av kapital som bidrar til nasjonalformuen i et land.

Figur 2.1 gir et skjematisk bilde på sentrale formueskomponenter i en «ideell» nasjonalformue - både de som kan verdisettes slik det gjøres i Statistisk sentralbyrås formuesberegninger, og de som er vanskeligere å sette kroneverdi på. Figuren er ikke ment å gi en fullstendig oversikt. Det må videre påpekes at det kan være glidende overganger mellom enkelte komponenter.

### **Boks 2.1. Komponenter i Statistisk sentralbyrås nasjonalformuesberegninger**

For å danne oss et bilde av hvor mye de ulike formueskomponentene («ressursene») betyr for vår velferd, kan vi beregne formuesverdien av hver enkelt ressurs. Vi deler ressursene inn i fire hovedgrupper.

**Naturressurser** deles i *fornybare* naturressurser i vannkraft, *betinget fornybare naturressurser* i fiske og fangst, jakt, hobbyfiske og sanking, fiskeoppdrett, skogbruk og i jordbruk, og i *ikke-fornybare* ressurser i olje/gass-sektoren og i bergverk. For disse naturressursnæringene beregner vi en *ressursrente*. Denne beregnes som bruttoproduktet i næringen fratrukket netto subsidier, kapitalslit og lønnskostnader, samt normal avkastning på realkapitalen.

I nasjonalformuesberegningene inngår altså fiskeoppdrett og nyttiggjøring av kultiverte naturressurser som blant annet livdyr, frukttrær og dyrket skog som del av naturressurser, og ikke som del av produsert kapital slik som i nasjonalregnskapet. Vann utnyttet i vannkraft og olje og gass som utvinnes defineres både i nasjonalregnskapet og i nasjonalformuesberegningene som naturressurser og ikke som produsert kapital (SNA 2008 § 10.15 og 10.88 - European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (2009)).

**Produsert kapital** omfatter bygninger, anlegg, maskiner, verktøy etc.

**Finanskapitalen** omfatter blant annet Statens pensjonsfond - Utland, samt gjeld som Norge har til utlandet.

**Humankapitalen** må forstås som hele bidraget fra arbeidskraften. Det betyr ved siden av selve arbeidskraften, det vil si de timene vi faktisk arbeider, også utdanningsnivået til arbeidsstokken, altså selve kvaliteten på arbeidskraften. I tillegg skal humankapitalen også inkludere de formelle og uformelle institusjonene i samfunnet, som for eksempel effektive organisasjoner og ulike former for kultur (Løkkevik og Greaker 2005). I beregningene av nasjonalformuen antas det at all inntekt som ikke kan spores tilbake til naturressurser eller produsert kapital, kommer fra humankapitalen. Denne restbestemte inntekten vil domineres av arbeidsinntekt. Men siden inntektsbidraget fra humankapitalen er beregnet som en restpost, vil inntekten fra humankapitalen også omfatte alle andre ikke-inkluderte kilder til inntekt som for eksempel samspilleffekter mellom arbeidskraft, realkapital og teknologi (Liu og Greaker 2009).

I NOU 2005:5 *Enkle signaler i en kompleks verden - Forslag til indikatorsett for bærekraftig utvikling* der den samlede ressursbasen, eller det utvidete nasjonalformuesbegrepet ble tillagt stor vekt, er Statistisk sentralbyrås nasjonalinntekts- og nasjonalformuesberegninger beskrevet i detalj i vedlegg 2. Metoden er også beskrevet i rapporten *Utviklingen i den norske nasjonalformuen fra 1985 til 2004 - Et eksempel på bærekraftig utvikling?* (Greaker mfl. 2005)

Imidlertid er det, som nevnt, flere komponenter i en slik «ideell» nasjonalformue som er vanskelige – for ikke å si umulige – å måle i penger. I Statistisk sentralbyrås arbeid med nasjonalformuesberegninger er det lagt vekt på å etablere et begrep som det er mulig å operasjonalisere. Nasjonalregnskapet danner utgangspunktet for beregningene, og nasjonalformuen er derfor avgrenset til kapital som verdsettes i penger. Det betyr at kun formueskomponenter som gis en økonomisk verdi, er inkludert. Disse er humankapital, produsert kapital, finanskapital og naturressurser (se boks 2.1). Når det gjelder naturressurser, er for eksempel bare skog og vann som benyttes i henholdsvis skogbruk og vannkraftproduksjon, inkludert i beregningene, mens skog og vann som ikke nyttiggjøres kommersielt, og som derfor ikke er verdisatt, er holdt utenfor. Dette gjør at nasjonalformueberegningene, slik de nå utføres, ikke dekker alle aspekter ved bærekraft. Likevel er disse beregningene et nyttig utgangspunkt, som det også kan være mulig å utvikle videre som en overordnet modell. Men som påpekt innledningsvis, er opprettholdelse av nasjonalformuen en *nødvendig*, men ikke *tilstrekkelig* forutsetning for å sikre en bærekraftig utvikling. Ulike miljø- og ressursforhold, sosiale forhold og ikke minst internasjonale forhold må belyses med tilleggsinformasjon for å fange opp aspekter som nødvendigvis ikke kan dekkes av nasjonalformuesberegningene. Indikatorene i det nasjonale bærekraftindikatorsettet, og annen informasjon i denne rapporten, gir derfor slik informasjon om tilstand og utvikling på politikkområdene i Norges bærekraftstrategi, samtidig som de belyser ulike komponenter av vår nasjonalformue.

Noen av formueskomponentene kan byttes ut med andre. Det er for eksempel det som skjer i Norge når olje og gass utvinnes og verdien i stor grad avsettes i Statens pensjonsfond - Utland («oljefondet»); verdien av en del av naturressursformuen blir mindre, mens finansformuen øker.

Men, ikke alle ressurser eller kapitaltyper kan i ubegrenset grad byttes ut eller substitueres med annen type kapital. Dette gjelder særlig for deler av natur- og miljøkapitalen der overskridelser av terskelverdier eller naturens tålegrenser kan få uopprettelige og irreversible følger. Klimaendringer med sine konsekvenser, tap av biologisk mangfold og effekter av enkelte miljøgifter er eksempler på dette. I et *globalt* bærekraftperspektiv er dette viktig, siden i hvert fall deler av natur- og miljøkapitalen kan sies å være fundamentet for de andre komponentene av nasjonalformuen.

## 2.2. Resultater av nasjonalformuesberegningene

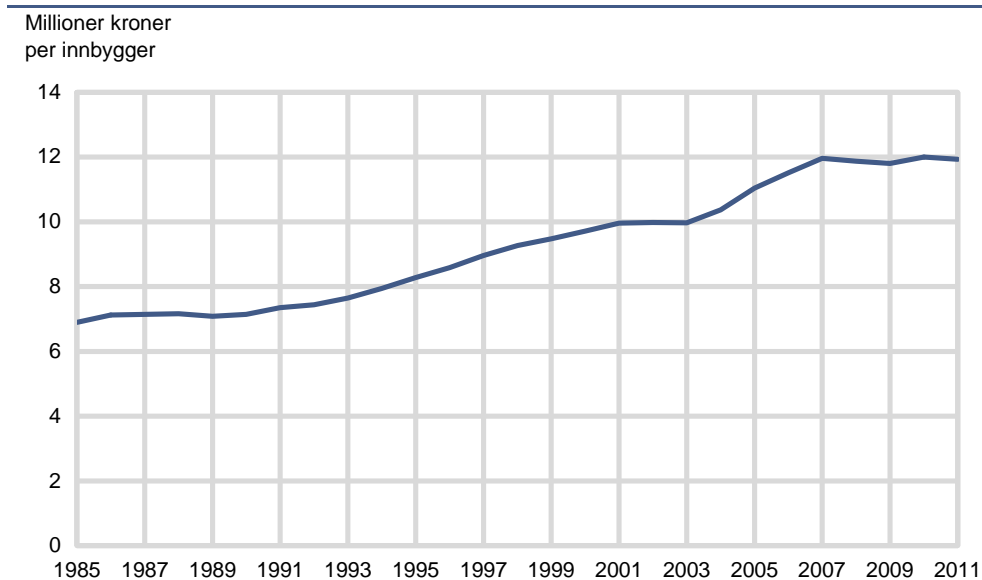
Statistisk sentralbyrås beregning av nasjonalformuen tar utgangspunkt i netto-nasjonalinntekten (NNI). NNI er en av indikatorene i det nasjonale indikatorsettet (se kapittel 3.1) og er i nasjonalregnskapet et mål på hvor mye vi kan konsumere og/eller spare av de samlede ressursene i hvert enkelt år. NNI inkluderer bare slitasje på den produserte realkapitalen (for eksempel på bygninger, maskiner og utstyr), og inkluderer ikke slitasje på annen kapital som for eksempel naturkapitalen. Det tas verken hensyn til at ikke-fornybare naturressurser må ta slutt før eller siden, eller at overutnyttelse av fornybare naturressurser gir mindre inntektsmuligheter i fremtiden. Utviklingen i NNI er derfor ikke fullt ut egnet til å vurdere hvorvidt dagens forbruksnivå er bærekraftig.

Ideelt sett kunne man tenke seg et inntekts- eller formuesmål som tok hensyn til at bidraget fra de ikke-fornybare naturressursene etter hvert vil bli borte. I tillegg burde det være mulig å justere de framtidige bidragene fra fiskerier, skogbruk og andre fornybare naturressurser ut fra dagens tilstand i fiskebestander, skog etc. Metoden som benyttes for å beregne nasjonalformuen tilfredsstiller langt på vei begge disse kravene.

For å beregne nasjonalformuen, må NNI dekomponeres på en slik måte at inntektsbidraget til NNI fra de enkelte naturressursene blir skilt ut. Deretter gjør man en vurdering av de enkelte ressursers levetid og beregner framtidige inntekter fra ressursen. Til slutt beregner man den ikke-finansielle nasjonalformuen ved å legge sammen verdien av den produserte kapitalen, humankapitalen og inntektsbidragene fra de ulike naturressursene. Ved å legge til netto finanskapital overfor utlandet, får vi den samlede nasjonalformuen. På samme måte som den forventede nåverdien av den framtidige profitten i et aksjeselskap skal være lik selskapets verdi, vil nåverdien av de framtidige inntektene fra en ressurs være lik ressursens formuesverdi. Summen av formuesverdien av alle ressursene er et mål på nasjonalformuen (se Lindholt 2000 og Greaker mfl. 2005 for en detaljert beskrivelse av hvordan dette gjøres i praksis). Siden inntektsbidraget fra for eksempel olje og gass er midlertidig, vil nasjonalformuen falle dersom ikke disse inntektene reinvesteres i andre formuesobjekter som finanskapital, produsert kapital eller humankapital. På den annen side, så lenge nasjonalformuen holder seg konstant eller øker, selv om man bytter ut en type kapital med en annen, så er det grunn til å anta at man har et godt grunnlag for å skape en utvikling som er bærekraftig. Opprettholdes de «økonomiske» kapitalkomponentene, har vi et grunnlag for også å kunne ta vare på de «ikke-økonomiske» kapitalkomponentene i nasjonalformuen. Beregningen av nasjonalformuen er særskilt interessant dersom den gjennomføres for flere påfølgende år slik at nettopp endringene i formuen kan studeres.

### Nasjonalformuen i Norge 1985–2011

Figur 2.2. Nasjonalformuen. 1985–2011. Millioner kroner per innbygger. Faste 2011-priser



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

#### *Er utviklingen bærekraftig?*

Svaret ser ut til å være ja når det gjelder den økonomiske bærekraften. Som vi ser av figur 2.2, øker nasjonalformuen per innbygger gjennom hele perioden, selv om den har flatet ut etter 2007. Formuen per innbygger er nå om lag på samme nivå som i 2007. Selv om verdien av produsert kapital og til dels humankapitalen har økt, har ikke veksten vært sterkere enn økningen i befolkningen de siste årene. Samtidig bør man kjenne til den viktigste innvendingen mot sammenstillinger av typen over. Fordi vi har basert oss på nasjonalregnskapet, er alle sentrale miljøressurser som for eksempel verdien av tilgjengelighet til uberørt natur, verdien av biologisk mangfold og stabilt klima utelatt i nasjonalformuesberegningene. Vi kan derfor ikke si at utviklingen er bærekraftig ut fra et helhetsperspektiv. Flere av de andre indikatorene i denne rapporten belyser imidlertid, som påpekt tidligere, utviklingen i slike komponenter av bærekraftbegrepet.



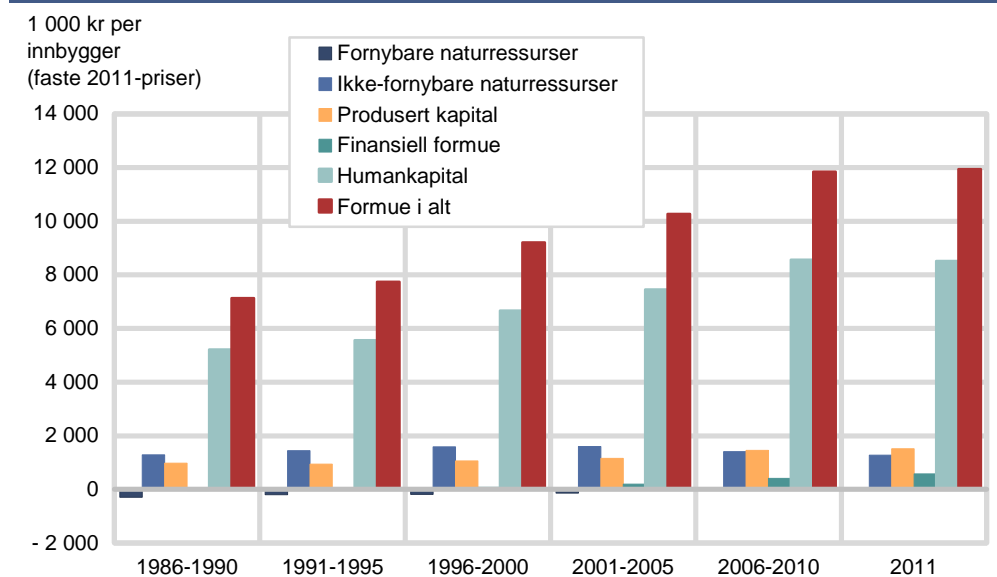
*Menneskelige ressurser  
utgjør nesten tre fjerdedeler  
av nasjonalformuen*

Norge er et svært rikt land sett i et internasjonalt perspektiv. En vanlig oppfatning er at dette skyldes vår tilgang på naturressurser, og da spesielt olje og gass. Inntektene fra petroleumsressursene er jo udiskutabelt svært viktige for landet, men det er først og fremst menneskelige ressurser – eller humankapitalen – som utgjør den største andelen av nasjonalformuen (figur 2.3). Humankapitalens andel har holdt seg stabil på rundt 71-73 prosent gjennom hele perioden. Norge skiller seg dermed ikke nevneverdig fra andre industriland med hensyn til at humankapitalen utgjør den klart største delen av nasjonalformuen. Betydningen av de gjenværende olje- og gassressursene er derimot synkende. Olje- og gassressursene utgjorde i perioden 1986-1990 i gjennomsnitt 18 prosent av nasjonalformuen og utgjør nå om lag 11 prosent. Denne tendensen vil fortsette ettersom norsk økonomi vokser og olje- og gassressursene tømmes. På den annen side har den *finansielle formuen*, som Statens Pensjonsfond – Utland er en del av, økt, og utgjorde, ut fra våre beregninger, nesten 5 prosent av nasjonalformuen ved utgangen av 2011.

*Fornybare ressurser  
bidrar lite*

De fornybare naturressursene, slik de beregnes her, bidrar ubetydelig til nasjonalformuen. Både for 20 og 10 år siden var bidraget negativt, noe som i all hovedsak skyldtes et negativt bidrag fra jordbruket. Innsatsen av arbeidskraft og kapital er i jordbruket kombinert med store subsidier sett i forhold til den direkte målbare verdiskapningen (bruttoproduktet). Nå er bidraget fra de fornybare naturressursene svakt positivt, selv om det fortsatt er negativt for jordbruket. Samtidig har betydningen av spesielt vannkraften blitt større i de senere årene (se figur 2.4).

**Figur 2.3. Nasjonalformuen, fordelt på type kapital.<sup>1</sup> 1986-2011. 1 000 kroner per innbygger. Faste 2011-priser**

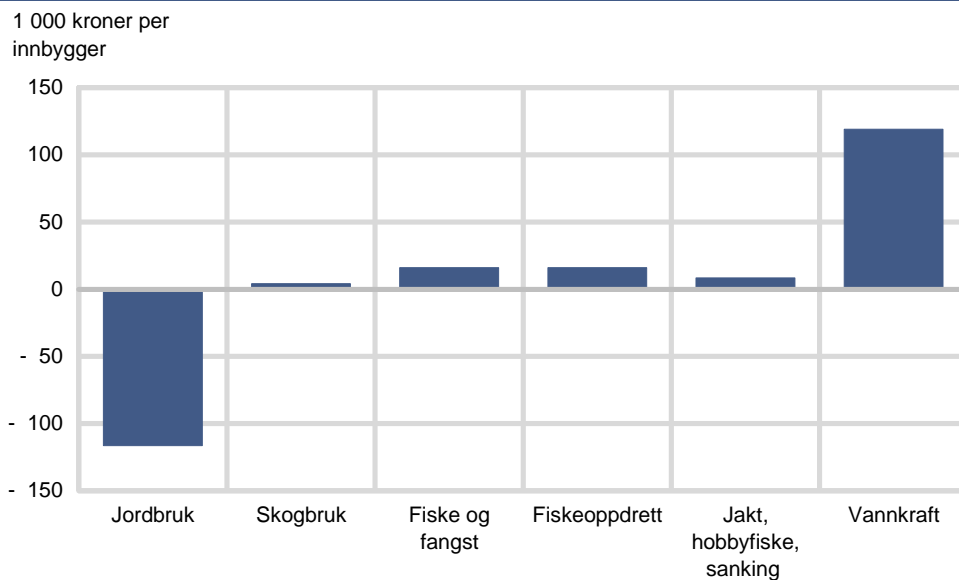


<sup>1</sup> Vist ved dekomponering av gjennomsnittlig nasjonalformue per innbygger i perioder.  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det er viktig å påpeke at formuesberegningene av de fornybare naturressursene som her presenteres, bare belyser ett aspekt ved ressursens betydning for økonomien. For eksempel er jordbruket også viktig for sysselsetting og bosetting i distriktene. Samtidig har næringen betydning på områder som matforsynings-sikkerhet, biologisk mangfold og kulturlandskap. I Greaker mfl. (2005) påpekes det også at «...både landbruket og fiskeriene har en høyere ressursrente enn det som fremkommer i nasjonalregnskapstallene, men at denne anvendes så og si direkte på distriktspolitikk og sysselsetningstiltak uten å ta veien om offentlige budsjetter. Tallene for ressursrentene kan derfor kritiseres for å blande sammen inntekt på den ene side og anvendelse av inntekt på den andre side. Dette gjør igjen at både landbruket og fiskeriene fremstår som mindre viktige enn de i realiteten er.»

Per i dag har vi heller ingen grunn til å tro at ikke avkastningen fra de fornybare naturressursene skal kunne opprettholdes utover. Jordbruksarealet i drift er like stort i dag som på slutten av 1980-tallet, volumet av den stående skogen er økende og tilstanden for flere av de viktigste fiskebestandene i våre farvann er for tiden god.

**Figur 2.4. Fornybare ressurser i nasjonalformuen. 2011. 1 000 kroner per innbygger**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 3. Økonomisk kapital

Erling Holmøy, Svein Homstvedt og Lars Lindholt

*En viktig forutsetning for å legge grunnlag for en bærekraftig utvikling er at samlede ressurser eller kapital i vid forstand minst opprettholdes over tid. Et av målene for politikkområdet «Bærekraftig økonomisk og sosial utvikling» i Norges strategi for bærekraftig utvikling er formulert slik: «Regjeringen vil sikre at nasjonalformuen kommer senere generasjoner til gode ved å øke den samlede verdien og føre en ansvarlig budsjettpolitikk som legger grunnlag for at de som kommer etter oss får dekket sine behov.»*

*Som beskrevet i kapittel 2, har Norges nasjonalformue vært jevnt økende siden 1980-årene. Dette gjelder også for avkastningen av formuen, målt som netto nasjonalinntekt. Befolkningens produksjonsevne og kompetanse, også kalt humankapitalen, utgjør størstedelen av Norges nasjonalformue. Opprettholdelse av formuen er en nødvendig, men likevel ikke tilstrekkelig forutsetning for å få til en utvikling som er bærekraftig.*

*For å kunne opprettholde grunnleggende offentlige tjenester på et ønsket nivå, er man avhengig av at de offentlige inntektene og utgiftene – sett over lang tid – er i balanse.*

#### Hovedbudskap

- Nettonasjonalinntekten (NNI) per innbygger har hatt en økende trend i perioden fra 1985. De ikke-fornybare naturressursene, det vil i all hovedsak si olje og gass, er en meget viktig kilde til inntekt for Norge, men likevel er bidraget fra humankapitalen klart viktigst. I 2011 utgjorde humankapitalen 68 prosent av NNI. Ikke-fornybare ressurser utgjorde 16 prosent. De fornybare naturressurser, slik de beregnes med utgangspunkt i nasjonalregnskapet, bidrar derimot lite til netto nasjonalinntekt.
- Internasjonalt skårer Norge høyt på nivået på netto nasjonalinntekt; 66 prosent over gjennomsnittet for OECD-landene.
- Finansdepartementets generasjonsregnskapsberegninger viser at offentlige budsjetter må styrkes med mellom 7,8 og 10 prosent av BNP for å være i generasjonsmessig balanse. Dette anslaget på innstrammingsbehov er noe lavere enn det var i nasjonalbudsjettene for 2009 til 2011. Konklusjonen er likevel den samme: på lang sikt kan en videreføring av dagens standarder på offentlige velferdsordninger ikke finansieres uten å øke skattebyrden.
- De grunnleggende årsakene til mer anstrengte offentlige finanser framover er vekst i andelen eldre i befolkningen, samtidig som «oljefondet» vil vokse saktere etter hvert som de lønnsomme oljereservene tømmes.

## Indikatorer

Del av nasjonalformuen	Politikkområder i Norges strategi for bærekraftig utvikling	Indikatorer	
Økonomisk kapital	Bærekraftig økonomisk og sosial utvikling	* Netto nasjonalinntekt per innbygger fordelt på kilder	
		* Generasjonsregnskapet: innstrammingsbehov i offentlige finanser som andel av brutto nasjonalprodukt	
Sosial- og humankapital		Forventet levealder ved fødselen	
		Befolkningen fordelt etter høyeste utdanning	
		Utvikling i inntektsfordeling	
		Mottakere av uførepensjon og personer på arbeidsavklaringspenger	
Ressurs- og miljøkapital		Naturressurser	Samlet energibruk per enhet brutto nasjonalprodukt
			Gytebestandens størrelse i forhold til gytebestandens «føre var»-grenseverdi for nordøstarktisk torsk, norsk vårgytende sild, nordøstarktisk sei og nordsjøtorsk
			Irreversibel avgang av produktivt areal
		Klima, ozon og langtransporterte luftforurensninger	Norske klimagassutslipp relatert til Kyoto-målet
	Utslipp av NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> og NMVOC		
	Helse- og miljøfarlige stoffer	Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer	
	Biologisk mangfold og kulturminner	Naturindeks. Delindekser for hav og kystvann	
Naturindeks. Delindekser for landøkosystemer og ferskvann			
	Tilstandsutvikling for fredete bygg		
Norges bidrag til global bærekraftig utvikling			
Internasjonalt samarbeid - fordeling	Internasjonalt samarbeid for en bærekraftig utvikling og bekjempelse av fattigdom	Offisiell norsk bistand, nivå og andel av bruttonasjonalinntekt	
		Import fra MUL og utviklingsland som andel av samlet norsk import	

### 3.1. Bærekraftig økonomisk utvikling – kilder til inntekt

*I nasjonalregnskapet er netto nasjonalinntekt (NNI) et mål på hvor mye vi kan konsumere og/eller spare av de samlede ressursene i hvert enkelt år, gitt at samlet kapital skal være uendret. For å kunne si noe om inntektsbidraget fra hver enkelt ressurs, er NNI fordelt på ulike kilder.*

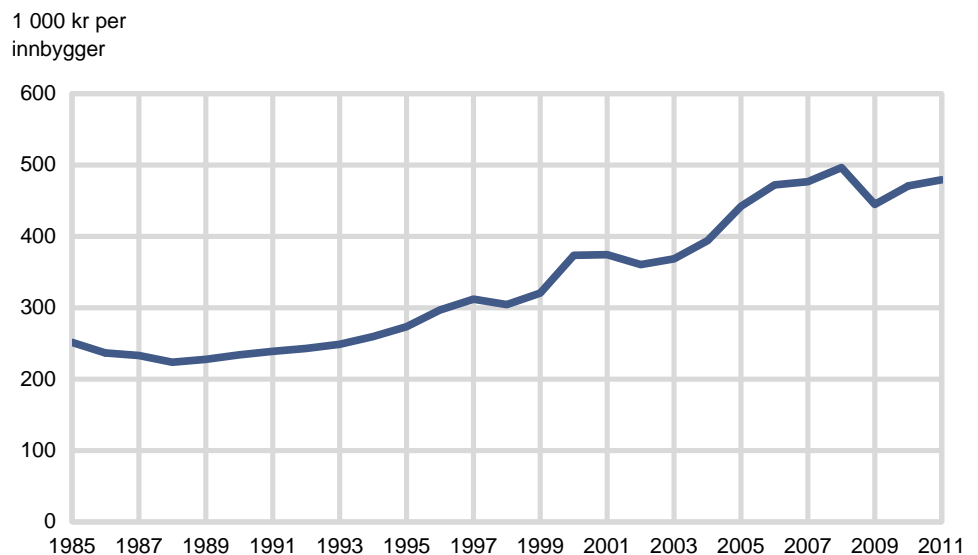
*Mens vi i kapittel 2 tok for oss beregningen av nasjonalformuen der det ble tatt hensyn til slitet på naturkapitalen, inkluderer NNI bare slitet på den produserte kapitalen (for eksempel på bygninger, anlegg, maskiner og utstyr). Det vi ikke får med oss, er at bidraget fra de ikke-fornybare naturressursene vil avta etter hvert som spesielt olje- og gassressursene tømmes. Beregninger av nasjonalformuen tar eksplisitt hensyn til dette. Overutnyttelse av fornybare naturressurser som vil kunne medføre mindre inntektsmuligheter i framtiden, fanges heller ikke opp i NNI-beregningene. Utviklingen i NNI er derfor ikke fullt ut egnet til å vurdere hvorvidt dagens forbruksnivå er bærekraftig.*

*Ved å analysere inntektskildene i et enkelt år får vi imidlertid et øyeblikksbilde av hva de ulike innsatsfaktorene bidrar med til nettonasjonalinntekten. Videre kan vi ved å studere utviklingen, danne oss et inntrykk av hvilke kilder som har vært viktige over tid.*

#### Indikator: Netto nasjonalinntekt per innbygger fordelt på kilder

**Nettonasjonalinntekten per innbygger har hatt en økende trend i perioden fra 1985. De ikke-fornybare naturressursene, det vil i all hovedsak si olje og gass, er en meget viktig kilde til inntekt for Norge, men likevel er bidraget fra humankapitalen klart viktigst. De fornybare naturressursene bidrar derimot lite til netto nasjonalinntekt. Internasjonalt skårer Norge høyt på nivået på netto nasjonalinntekt; 66 prosent over gjennomsnittsnivået for OECD-landene.**

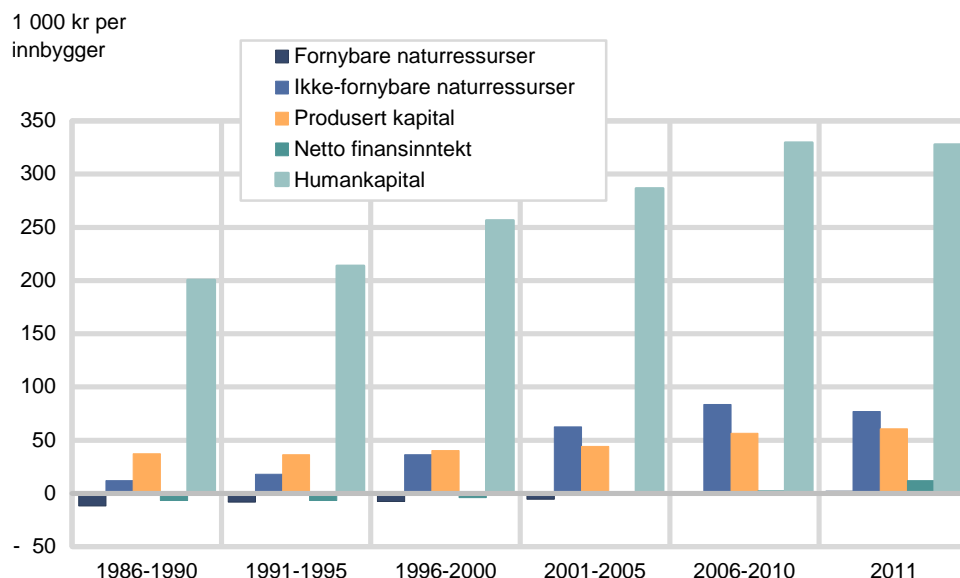
**Figur 3.1. Netto nasjonalinntekt per innbygger 1985-2011. 1 000 kroner per innbygger. Faste 2011-priser**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

*Nasjonalinntekten øker* Nettonasjonalinntekten per innbygger viser en stigende trend over perioden (figur 3.1), selv om den faller i enkelte år, for eksempel i forbindelse med finanskrisen i 2008-2009. Nasjonalinntekten er nå i overkant av 479 000 kroner per innbygger, noe som er litt høyere enn gjennomsnittet for de fem foregående årene. Figur 3.2 viser nasjonalinntekten fordelt på kilder.

**Figur 3.2. Netto nasjonalinntekt, fordelt på kilder til inntekt. 1986-2011. 1 000 kroner per innbygger. Faste 2011-priser**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

De ulike kildene til inntekt er delt inn i fem hovedgrupper:

- *Fornybare naturressurser* – i vannkraft.
- *Betinget fornybare naturressurser* – i jordbruk, skogbruk, fiske og fangst og i fiskeoppdrett<sup>1</sup>.
- *Ikke-fornybare naturressurser* - i hovedsak i olje/gass-sektoren, men også i bergverk.
- *Produsert kapital* - bygninger (ikke grunn), anlegg, maskiner, verktøy, mm.
- *Netto finansinntekt* - nettoinntekt fra rene finansielle beholdninger som for eksempel Statens Pensjonsfond – Utland, samt gjeld Norge har til utlandet.
- *Humankapital* - uttrykker verdiskapingen vi forventer skal komme fra arbeidskraften og spesielt den kunnskapen arbeidskraften til en hver tid besitter.

*Humankapitalen bidrar mest*

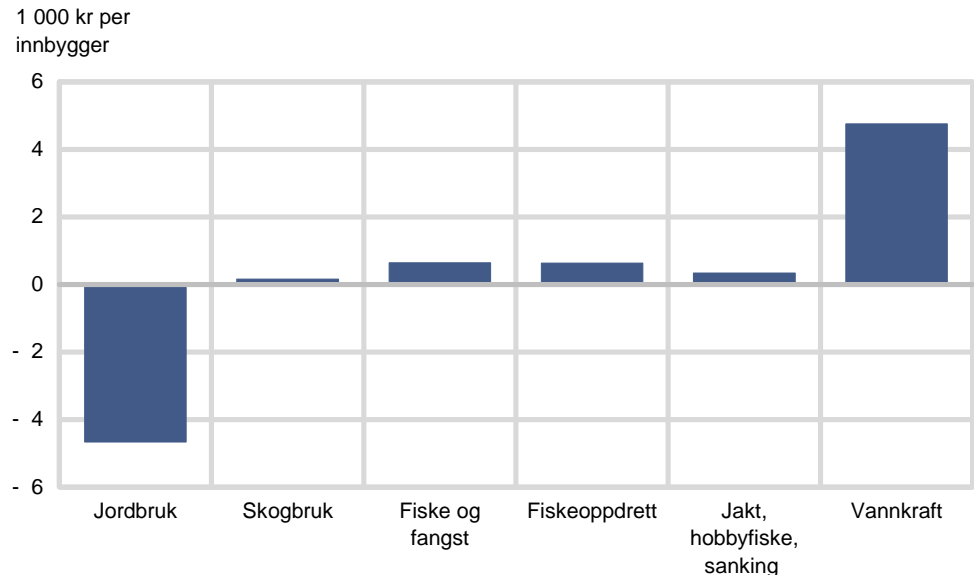
Uttak av ikke-fornybare naturressurser, det vil i all hovedsak si olje og gass, er en meget viktig kilde til inntekt for Norge (figur 3.2). Denne kildens betydning har økt fra å utgjøre 5 prosent av vår inntekt i perioden 1986-1990 til å utgjøre 16 prosent i 2011. Bidraget fra humankapitalen er likevel viktigst. Og selv om den utgjør en mindre andel i den siste perioden enn i den første, utgjorde den likevel 68 prosent av nasjonalinntekten i 2011. Nettofinansinntekten har økt fra -3 prosent til 3 prosent over perioden.

<sup>1</sup> Fornybare og betinget fornybare naturressurser er slått sammen i figur 3.2. For en detaljert beskrivelse av metoden for dekomponering av NNI, se Greaker mfl. (2005).

*Fornybare ressurser  
bidrar mindre*

Av figur 3.3 går det fram at uttak av fornybare naturressurser samlet sett bidrar lite til netto nasjonalinntekt. Langt på vei skyldes det at jordbruket i beregningen kommer ut med en stor negativ inntekt, fordi innsatsen av arbeidskraft og kapital er kombinert med store subsidier sett i forhold til den direkte målbare verdiskapingen. Bidraget fra jordbruk har imidlertid blitt mindre negativt med årene. De positive inntektene i spesielt vannkraft veier opp for dette, men ikke mer enn at bidraget fra de fornybare naturressursene totalt blir omtrent null i den siste perioden.

**Figur 3.3. Netto nasjonalinntekt, fordelt på fornybare naturressurser. 2011. 1 000 kroner per innbygger. Faste 2011-priser**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Nettoinntekten viser bare ett aspekt ved ressursens betydning for økonomien. På samme måte som for mange av de andre næringene, har jordbruket betydning for sysselsetting og bosetting i distriktene. Et annet aspekt som må tillegges vekt, er matforsyningsikkerhet. Samtidig vil også mange hevde at jordbruket bidrar til flere kollektive goder, som kulturarv, kulturlandskap og biologisk mangfold (se også kapittel 2).

*Netto nasjonalinntekt  
høy i Norge*

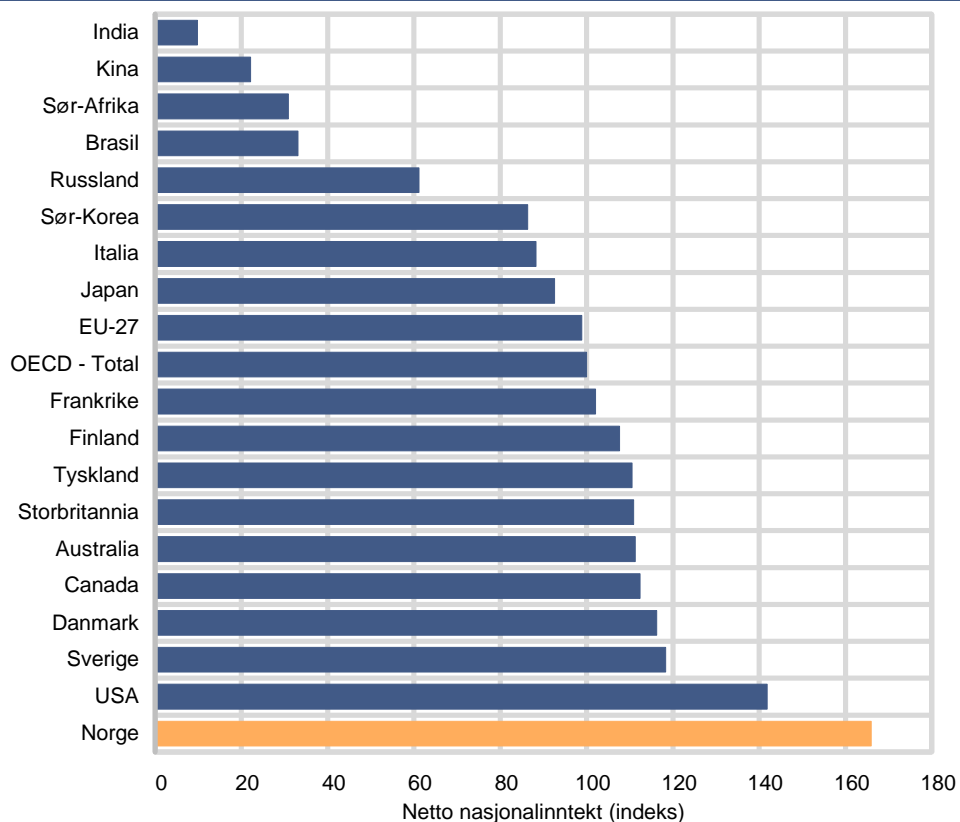
**Netto nasjonalinntekt per innbygger i utvalgte land**

Figur 3.4 viser netto nasjonalinntekt per innbygger i ulike land. Inntektene er justert for ulikheter i kjøpekraft (PPP-justert). I Norge og USA er NNI per innbygger på henholdsvis 1,66 og 1,42 ganger gjennomsnittet for OECD. De andre OECD-landene ligger mellom 0,86 og 1,18 ganger gjennomsnittet for området. Det er også stor variasjon mellom de såkalte BRICS-landene<sup>2</sup>. Mens inntekten til en inder er 10 prosent av gjennomsnittsinntekten i OECD, er det samme tallet for Russland 61 prosent. De ikke-fornybare naturressursene olje og gass er en meget viktig kilde til inntekt for Russland.

Det må påpekes at slike beregninger er usikre. PPP-sammenligninger er blant annet kritisert av Almås (2012). Hun finner at slike beregninger overvurderer inntektsnivået i fattige land i forhold til rike land.

<sup>2</sup> BRICS-landene består av Brasil, Russland, India, Kina (China) og Sør-Afrika.

**Figur 3.4. Netto nasjonalinntekt for ulike land<sup>1</sup>. USD (PPP<sup>2</sup>) per innbygger. 2010-priser. Indeks, gjennomsnitt OECD=100**



<sup>1</sup> For Russland sammenligner vi NNI i 2009 med NNI i OECD i 2009. For India, Kina og Brasil har vi ikke NNI-tall. For disse landene sammenligner vi brutto nasjonalprodukt (BNP) per innbygger i 2010 med BNP per innbygger i OECD i 2010.

<sup>2</sup> PPP = Purchasing power parity. Kjøpekraftsparitet – brukes til å justere for forskjeller i kjøpekraft i ulike land.

Kilde: OECD (2012c).



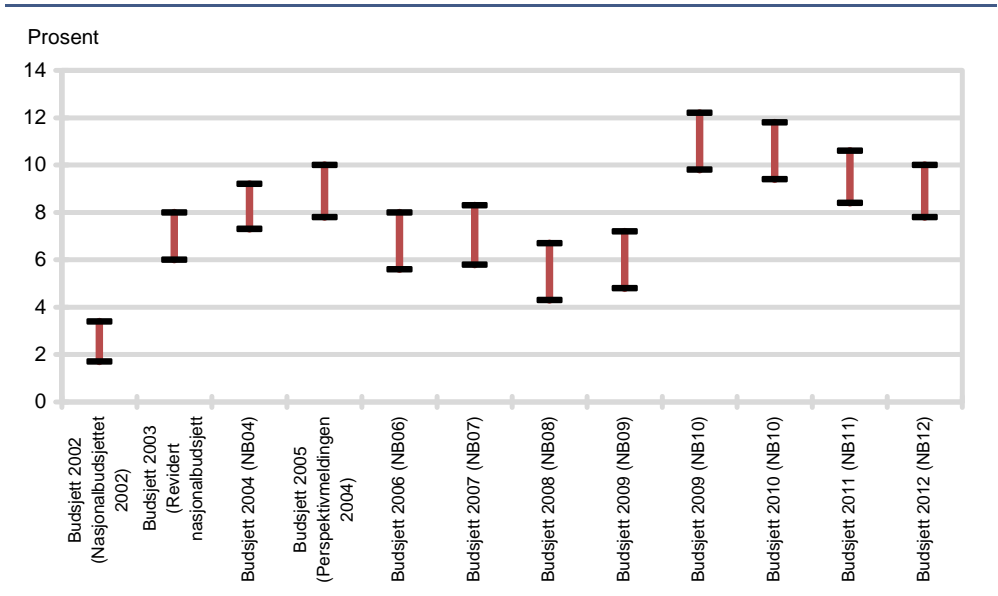
### 3.2. Bærekraftig offentlig økonomi

Offentlig sektor spiller i Norge en viktig rolle for den samlede velferden, ved å legge til rette for den økonomiske aktiviteten i privat sektor, frambringe grunnleggende tjenester blant annet innen utdanning, helse og sosial omsorg og ved å opprettholde et omfattende trygde- og stønadssystem. Over tid må utgiftene til disse ordningene finansieres innenfor de rammene de samlede inntektene setter. Offentlige utgifter og inntekter må på lang sikt være i balanse.

#### Indikator: Generasjonsregnskapet: innstrammingsbehov i offentlige finanser som andel av brutto nasjonalprodukt

Finansdepartementets beregninger av generasjonsregnskapet i Nasjonalbudsjettet 2012 viser at offentlige utgifter i tiårene framover vil vokse raskere enn offentlige inntektskilder, gitt videreføring av dagens skattesatser og velferdsordninger. For å oppfylle betingelsen om langsiktig balanse i offentlige finanser, viser disse beregningene at offentlige budsjetter må styrkes hvert år framover med et beløp som utgjør mellom 7,8 og 10,0 prosent av bruttonasjonalproduktet (BNP).

Figur 3.5. Generasjonsregnskap: Beregnet innstrammingsbehov i offentlige finanser som prosent<sup>1</sup> av BNP<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Innstrammingsbehovet er oppgitt som et intervall, da det er gjort beregninger med ulike forutsetninger om reallønnsvekst.

<sup>2</sup> Beregningene til Nasjonalbudsjettene (NB) etter 2009 er basert på en produktivitetsvekst på 2 prosent, mot tidligere 1,5 prosent. For å gi et best mulig bilde av utviklingen, er anslagene fra tidligere styringsdokumenter korrigeret for denne endringen. Beregningen for 2009 som er hentet fra NB-2010, inkluderer endringene i tiltaksproposisjonen om tiltak mot finanskrisen og Revidert nasjonalbudsjett.

Kilde: Finansdepartementet.

Offentlige budsjetter må styrkes

De offentlige budsjettene må kuttes dersom man vil unngå økt skattebyrde for framtidige generasjoner, eller skattebyrden må økes nå eller senere for å unngå ubalanse i de offentlige budsjettene. Kravet til styrking er beregnet til mellom 7,8 og 10,0 prosent av brutto nasjonalprodukt (figur 3.5).

Innstrammingsbehovet er noe lavere enn det tilsvarende anslaget i nasjonalbudsjettet for 2011, fordi det offentlige budsjettoverskuddet har vokst noe sterkere enn antatt. Fortsatt er imidlertid det anslåtte innstrammingsbehovet 2-3 prosentpoeng høyere enn tilsvarende anslag i nasjonalbudsjettene for årene 2006 til 2009.

<i>Norges offentlige finanser er enestående solide nå...</i>	Til tross for at generasjonsregnskapet viser behov for en strammere finanspolitikk, framstår Norges offentlige finanser for tiden som enestående solide, både historisk og sammenlignet med andre land. Handlingsregelen ble overoppfyllt i 2011; ifølge Revidert nasjonalbudsjett 2012 (Meld. St. 2 (2011-2012)) utgjorde det strukturelle oljekorrigerte underskuddet på statsbudsjettet (SOBU) i 2011 3,1 prosent av kapitalen i Statens pensjonsfond – Utland (SPU) ved inngangen til 2011. Makroøkonomiske prognoser fra Statistisk sentralbyrå i 2012 anslår at SOBU vil utgjøre mellom 2 og 3 prosent av kapitalen i Statens pensjonsfond – Utland fra 2013 til 2015. Ved utgangen av 2011 utgjorde dette fondet 127 prosent av BNP. I tillegg eier offentlig forvaltning en betydelig annen relativt likvid formue.
<i>...men i et lengre perspektiv kan utgiftene vokse sterkere enn inntektene</i>	Også i et tiårsperspektiv ser de statsfinansielle forholdene gode ut, i den forstand at handlingsregelen trolig vil gi rom for en viss realvekst i offentlige utgifter uten at det er nødvendig å øke skattesatsene. Etter 2020 har imidlertid tidligere framskrivninger vist at offentlige utgifter vil vokse systematisk raskere enn det offentliges finansieringskilder, som omfatter skattegrunnlagene i fastlandsøkonomien pluss 4 prosent av SPU-kapitalen. Dette vil gjelde selv om man ikke forbedrer standarden på offentlige tjenester innenfor undervisning, helse og omsorg, og til tross for at pensjonsreformen på lang sikt vil dempe veksten i offentlige pensjonsutgifter sammenlignet med det man ville fått ved videreføring av det gamle systemet. Dette skyldes hovedsakelig økte utgifter til eldre og syke.
<i>«Eldrebølgen» og avtagende oljeinntekter er viktige faktorer</i>	De grunnleggende årsakene til mer anstrengte offentlige finanser framover er vekst i andelen eldre i befolkningen, samtidig som «oljefondet» vil vokse saktere etter hvert som de lønnsomme oljereservene tømmes. Det er denne utviklingen etter 2020 som fører til at også generasjonsregnskapet (i tillegg til makroøkonomiske modeller) viser at det i et langsiktig perspektiv er behov for en innstramming i offentlige utgifter i forhold til dagens finanspolitikk. Innstrammingsbehovet blir betydelig større dersom man erstatter forutsetningen om nullvekst i standarden på offentlige velferdstjenester, spesielt innenfor helse og eldreomsorg, med en videreføring av historiske trender.
<i>Hva menes med «dagens finanspolitikk»?</i>	Siden 2001 har handlingsregelen for finanspolitikken vært brukt som en retningslinje for hvor mye man hvert år skal bruke av statens petroleumsformue. Ifølge regelen skal det strukturelle oljekorrigerte underskuddet på statsbudsjettet (SOBU) i gjennomsnitt over tid tilsvare 4 prosent av den kapitalen man forventes å ha i Statens pensjonsfond – Utland ved inngangen til budsjettåret. En politikk som overholder handlingsregelen, er en av flere former for finanspolitikk som kan bidra til å oppfylle kravet til langsiktig balanse mellom offentlige inntekter og utgifter.  Det er ikke opplagt hva man i tolkningen av tall fra generasjonsregnskapet skal mene med <i>dagens finanspolitikk</i> . I nasjonalbudsjettets beregninger defineres dagens politikk som anslaget på SOBU for budsjettåret, kombinert med dagens reelle skattesatser, realverdien av offentlige overføringer, standarden på offentlige velferdstjenester (utdanning, helse og omsorg), samt alders- og kjønnsesifikke brukerfrekvenser for disse tjenestene. Man kan si at generasjonsregnskapet fanger opp tre kilder til at offentlige finanser kan se annerledes ut framover enn i dag: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Befolkningens størrelse og sammensetning endres. Spesielt lever vi lengre og store alderskull (etterkrigsgenerasjonen) er på vei inn i pensjonistenes rekker.</li> <li>2. Statens petroleumsinntekter vil falle etter hvert som lønnsomme ressurser tømmes.</li> <li>3. Generell produktivitetsvekst i næringslivet. Dette er hovedkilden til generell lønnsvekst over tid. Offentlige inntekts- og utgiftskomponenter påvirkes i ulik grad av lønnsendringer.</li> </ol>

Effektene under punktene 1 og 3 fanges ikke like detaljert og nøyaktig opp i generasjonsregnskapet som i de makroøkonomiske modellene som også brukes til å anslå utviklingen i offentlige finanser på lang sikt.

En annen tolkning av *dagens finanspolitikk* er at finanspolitikken følger den ovennevnte handlingsregelen. Det betyr at skattesatser og/eller offentlige utgifter må tilpasses løpende. Handlingsregelen gir ikke i seg selv noen anvisning på hvilke tilpasninger som bør velges. Framskrivninger basert på handlingsregelen og finanspolitiske løpende tilpasninger krever beregninger ved hjelp av mer sofistikerte modeller enn generasjonsregnskapet.

Uansett om man bruker generasjonsregnskapet eller andre modeller til å framskrive offentlige inntekter og utgifter, er bildet av et innstrammingsbehov som følge av sterkere utgiftsvekst framover, relativt robust.

### **Boks 3.1. Generasjonsregnskapet: Mer om sterke og svake sider ved indikatoren**

Generasjonsregnskapet er en enkel indikator på om dagens finanspolitikk kan videreføres på lang sikt. Enkelheten gjør at generasjonsregnskapet beregnes for mange land, slik at indikatoren kan brukes i internasjonale sammenligninger. Dagens finanspolitikk kan videreføres dersom generasjonsregnskapet er i balanse, det vil si at de anslåtte offentlige utgifter på lang sikt balanseres av offentlige inntekter og formue. Dette kan oppfylles selv om det ikke er balanse mellom inntekter og utgifter hvert enkelt år. Generasjonsregnskapet viser et innstrammingsbehov dersom nettoutgiftene over tid er større enn det som er forenlig med balanse i generasjonsregnskapet.

Generasjonsregnskapet er en av flere indikatorer eller metoder for analyse av bærekraften i offentlige finanser. Indikatorens viktigste fordel er at den er enkel å forstå. Den praktiske bruken av generasjonsregnskapet varierer imidlertid mellom land. Slik generasjonsregnskapet faktisk brukes i de norske nasjonalbudsjettene, bør det tolkes som et hjelpemiddel til å tallfeste betydningen for offentlige finanser av at noen - men ikke alle - viktige forhold endres i forhold til i dag. Dette gjelder befolkningens størrelse og sammensetning og produktivitetsvekst. Norske generasjonsregnskapsberegninger tar også hensyn til endringer i olje- og gassinntektene.

Enkelheten har kostnader i form av tap av nøyaktighet:

- Budsjettårets beregnede ytelser framover ligger fast i realverdi uten hensyn til endringer man vet vil komme. Dette gjelder blant annet kvinners alderspensjoner som vil være betydelig høyere i de kommende tiårene som følge av økt arbeidsmarkedstilknypning i dag.
- Standarden på offentlige tjenester vil antakelig måtte øke i takt med økt levestandard.
- De ulike skattegrunnlagene vokser noe ulikt, og de avhenger også av andre forhold enn produktivitetsveksten.
- I tillegg avhenger det totale underskuddet av usikre antakelser når det gjelder utviklingen svært langt fram i tid. Befolkningsframskrivningene går for eksempel kun fram til 2060, og forutsetningene om utviklingen etter 2060 er sjablongpreget<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Generasjonsregnskapet beregnes så langt fram at alle neddiskonterte årlige beløp er tilnærmet null.

### **Internasjonale forhold**

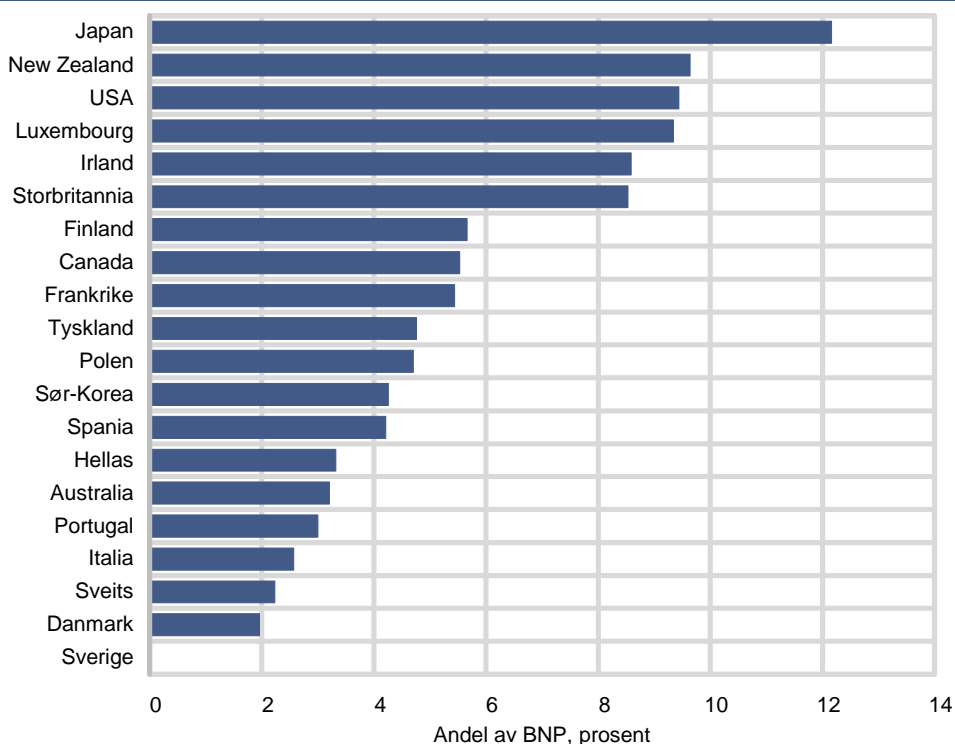
Norges offentlige finanser framstår som enestående solide sammenlignet med situasjonen i blant annet de fleste andre OECD-landene. De fleste OECD-landene har gjennom mange år bygget opp en høy offentlig gjeld. Denne har i flere land økt markert etter finanskrisen, fordi staten på ulike måter har overtatt privat gjeld. Videre har den offentlige gjelden i flere land økt i forhold til skattegrunnlagene, målt ved brutto nasjonalprodukt (BNP), som følge av svak økonomisk vekst. For land med høy gjeld forsterkes betjeningsproblemene ved at renten på nye lån har økt.

I rapporten *Fiscal consolidation: How much, how fast and by what means?* (OECD 2012d) gis en oversikt over den statsfinansielle situasjonen i utvalgte OECD-land. Figur 3.6 viser resultatene fra beregninger ved hjelp av analyseverktøy av samme type som generasjonsregnskapet i Norge. Beregningene viser hvor mye det primære offentlige budsjettoverskuddet må økes med hvert år fra og med 2013 for at den offentlige bruttogjelden skal reduseres til 50 prosent av BNP. Dette er et betydelig romsligere krav enn det man setter i Finansdepartementets beregninger, gjengitt over. Tallene for de norske innstrammingsbehovene over (figur 3.5) kan derfor ikke sammenlignes direkte med disse OECD-tallene.

Resultatene viser at Sverige ikke har noe innstrammingsbehov. Danmark må øke det primære budsjettoverskuddet med kun 2 prosent av BNP. Anslagene viser også moderate innstrammingsbehov i Italia (2,6 prosent), Hellas (3,3 prosent) og Spania (4,2 prosent), både når man sammenligner med andre land, og de mange dramatiske beskrivelsene av gjeldskrisen i disse landene tatt i betraktning. Dette må ses i lys av at disse landene allerede har foretatt betydelige innstramminger som videreføres helt til 2050 i OECDs analyse.

Til sammenligning viser beregningene at innstrammingsbehovet i Tyskland er høyere (4,8 prosent) enn i de tre nevnte landene. Dette er likevel bare halvparten av behovene i Storbritannia (8,5 prosent) og USA (9,4 prosent). Japan har det største innstrammingsbehovet i OECD-området med 12 prosent av BNP. I Japan har imidlertid offentlig forvaltning i stor grad lånt av innenlandske aktører. Landet som helhet har netto fordringer overfor utlandet. I de fleste andre landene krever gjeldsreduksjonen også en reduksjon av utenlandsgjelden.

**Figur 3.6. Innstrammingsbehov for å redusere offentlig bruttogjeld til 50 prosent av BNP i 2050. Utvalgte land<sup>1</sup>. Andel av BNP, prosent**



<sup>1</sup> Norge er ikke med i denne sammenlikningen.  
Kilde: OECD (2012d).

## 4. Sosial- og humankapital

Anders Barstad, Helge Brunborg, Frode Brunvoll, Tor Petter Bø, Jon Epland, Hilde Hollås, Kristine E. Kolshus, Jorun Ramm og Nils Martin Stølen

*I dette kapitlet beskrives viktige deler av sosial- og humankapitalen i et «vugge til grav»-perspektiv; fra forventet levealder ved fødselen, helse og levekår og videre til utdanning, sosiale forskjeller, arbeidsliv og pensjon. Avslutningsvis er det tatt med et avsnitt som belyser viktige aspekter ved begrepet sosial kapital.*

*Levealderen i Norge har økt i snart to hundre år. Endringer i forventet levealder kan indirekte si noe befolkningens helse og levekår, om kvaliteten i helsetjenesten, medisinsk utvikling samt endringer i befolkningens levevaner og livskvalitet. Dette er alle viktige aspekter ved en bærekraftig samfunnsutvikling.*

*Kunnskap og ekspertise er kanskje de viktigste elementene i samfunnets verdiskaping i framtida. Utdanning har betydning for sosial og personlig utvikling. Et høyt utdanningsnivå i befolkningen er en forutsetning for en bærekraftig økonomisk utvikling i et moderne kunnskapssamfunn.*

*Det er flere årsaker til at utviklingen i inntektsfordeling har relevans for bærekraftig utvikling. Stor ulikhet kan for eksempel medføre press på naturressurser eller press på sosialkapitalen. Norge har lenge vært kjennetegnet av relativt lav inntektsulikhet. De siste tiårene har den imidlertid økt, noe den også har gjort i andre OECD-land.*

*For den enkelte er sysselsetting viktig som inntektsgrunnlag og for å kunne delta i samfunnslivet. At en stor del av befolkningen er utenfor arbeidslivet når de er i arbeidsdyktig alder, kan være en trussel mot opprettholdelse av den menneskelige kapital. Dette kan ha betydning for landets økonomisk produktive evne på lang sikt, for sosial stabilitet og dermed for bærekraften i samfunnet.*

### Hovedbudskap

- I Norge økte den forventede levealderen ved fødselen med 0,3 år for kvinner og 0,1 år for menn år fra 2010 til 2011 og var den høyeste som noen gang er registrert. Kvinner kan forvente å leve 83,5 år og menn 79 år. Norge er blant landene i verden med høyest forventet levealder.
- En aldrende befolkning, «eldrebølgen», vil representere framtidige utfordringer med tanke på finansiering av pensjoner og helse- og omsorgstjenester.
- Den gjennomsnittlige forventede levealderen for verdens befolkning har økt fra i underkant av 50 år i 1950 til 68 år i dag.
- Utdanningsnivået i Norge har økt betydelig i de siste 30-40 årene, og i 2010 hadde drøye 28 prosent av befolkningen over 16 år en utdanning på universitets- eller høghskolenivå.
- Utdanningsnivået i Norge er høyere enn gjennomsnittet i OECD-landene, men Norge ligger ikke helt i utdanningstoppen. Fem OECD-land hadde en høyere andel av høyt utdannede voksne enn Norge i 2009.
- Inntektsulikheten i Norge økte jevnt fra 1986 og fram til midten av 1990-tallet. Deretter økte inntektsforskjellene til dels betydelig i årene fram til og med 2005, først og fremst som følge av store utbyttebetalinger. På grunn av endrede regler for beskatning har denne inntektsposten blitt betydelig mindre etter 2005, og har bidratt til en jevnere inntektsfordeling. Inntektsforskjellene i 2010 er derfor ikke særlig større enn det de var på 1990-tallet.

- Inntektsulikheten innad i Norge er lav både sammenlignet med mange andre europeiske land og i global sammenheng.
- I underkant av 10 prosent av befolkningen mottar uførepensjon. Ved utgangen av 2011 var det registrert om lag 307 000 uførepensjonister. I tillegg mottok om lag 172 000 personer arbeidsavklaringspenger.
- Likevel er det slik at få land har en høyere andel yrkesaktive enn Norge. Norge har i et internasjonalt perspektiv lav arbeidsledighet, selv etter virkningene av finanskrisen. Den sesongjusterte arbeidsledigheten i 1. kvartal 2012 var 3,2 prosent. Prognoser fra Statistisk sentralbyrå indikerer en svak økning i ledigheten fram mot 2014.

## Indikatorer

Del av nasjonalformuen	Politikkområder i Norges strategi for bærekraftig utvikling	Indikatorer
Økonomisk kapital	Bærekraftig økonomisk og sosial utvikling	Netto nasjonalinntekt per innbygger fordelt på kilder
		Generasjonsregnskapet: innstrammingsbehov i offentlige finanser som andel av brutto nasjonalprodukt
Sosial- og humankapital		* Forventet levealder ved fødselen
		* Befolkningen fordelt etter høyeste utdanning
		* Utvikling i inntektsfordeling
		* Mottakere av uførepensjon og personer på arbeidsavklaringspenger
Ressurs- og miljøkapital	Naturressurser	Samlet energibruk per enhet brutto nasjonalprodukt
		Gytebestandens størrelse i forhold til gytebestandens «føre var»-grenseverdi for nordøstarktisk torsk, norsk vårgytende sild, nordøstarktisk sei og nordsjøtorsk
		Irreversibel avgang av produktivt areal
	Klima, ozon og langtransporterte luftforurensninger	Norske klimagassutslipp relatert til Kyoto-målet
		Utslipp av NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> og NMVOC
	Helse- og miljøfarlige stoffer	Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer
Biologisk mangfold og kulturminner	Naturindeks. Delindekser for hav og kystvann	
	Naturindeks. Delindekser for landøkosystemer og ferskvann	
		Tilstandsutvikling for fredete bygg
Norges bidrag til global bærekraftig utvikling		
Internasjonalt - fordeling	Internasjonalt samarbeid for en bærekraftig utvikling og bekjempelse av fattigdom	Offisiell norsk bistand, nivå og andel av bruttonasjonalinntekt
		Import fra MUL og utviklingsland som andel av samlet norsk import

## 4.1. Helse og velferd

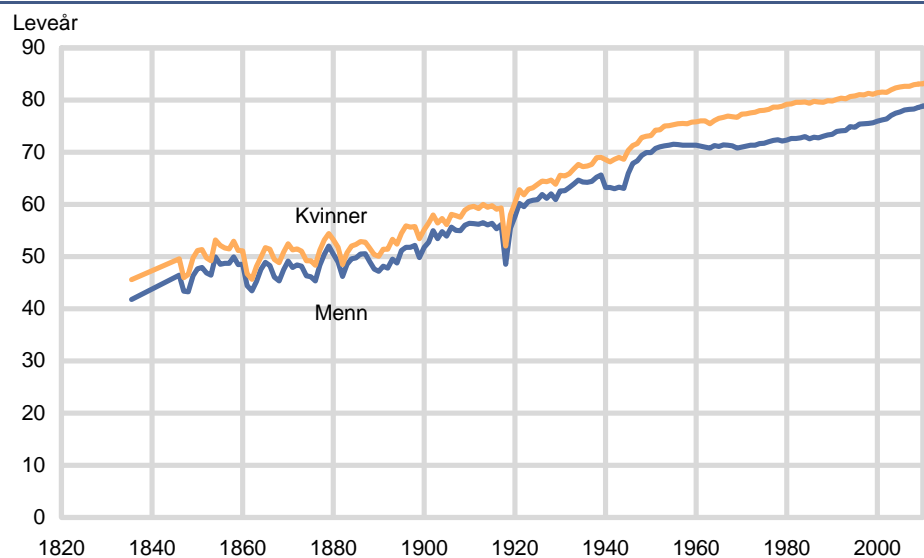
Levealderen i Norge har økt i snart to hundre år. Endringer i forventet levealder kan indirekte si noe om befolkningens helse og levekår, om kvaliteten i helse-tjenesten, medisinsk utvikling samt endringer i befolkningens levevaner og livskvalitet. Dette er alle viktige aspekter ved en bærekraftig samfunnsutvikling.

En aldrende befolkning, «eldrebølgen», vil representere framtidige utfordringer med tanke på finansiering av pensjoner og helse- og omsorgstjenester.

### Indikator: Forventet levealder ved fødselen

**Levealderen fortsetter å øke. Kvinner lever fortsatt lenger enn menn, men forspranget har minket i de senere år. Nyfødte jenter og gutter kan i dag forvente å bli henholdsvis 83,5 og 79 år. Nedgang i dødelighet blant eldre og middelaldrende bidrar mest til den økende levealderen.**

Figur 4.1. Forventet levealder ved fødselen. 1825-2011



Kilde: Statistisk sentralbyrå (2012d) og Brunborg (2004).

*Forventet levealder nok en gang rekordhøy*

I løpet av de siste 25 årene har den forventede levealderen i Norge økt med om lag 6 år for menn og nesten 4 år for kvinner. Forventet levealder ved fødselen for kvinner økte med 0,3 år fra 2010 til 2011 og steg med 0,1 år for menn. Forventet levealder for menn er nå 79 år, mens den for kvinner er 83,5 år. Menn har lenge hatt en gunstigere utvikling i levealderen enn kvinner, men denne trenden var altså ikke gjeldende fra 2010 til 2011. For 25 år siden kunne nyfødte jenter forvente å leve 6,9 år lenger enn gutter, mens denne forskjellen hadde sunket til 4,5 år i 2011 (Statistisk sentralbyrå 2012d).

*Lavere dødelighet blant eldre*

Nedgang i dødelighet blant eldre og middelaldrende bidrar mest til den økende levealderen.

*Lav spedbarnsdødelighet*

En annen viktig årsak til økningen i levealderen er at dødeligheten blant spedbarn og barn har sunket. Spedbarnsdødeligheten er definert som antall døde under ett år per 1 000 levendefødte i samme tidsrom. I 2011 var spedbarnsdødeligheten på et historisk lavt nivå i Norge med 2,4 per 1 000. De siste tre årene har snittet vært på 2,9. Til sammenlikning var spedbarnsdødeligheten før 1976 over 10 per 1 000. Spedbarnsdødeligheten er vanligvis lavere for jenter enn for gutter og var 3,0 for gutter og 1,7 for jenter i 2011 (Statistisk sentralbyrå 2012d).

Levealdersutviklingen har fått en viktig rolle i det nye pensjonssystemet, som ble innført i 2011. Jo høyere forventet gjenstående levetid er, jo flere år må den enkeltes «pensjonsformue» deles på, slik at den årlige pensjonen blir redusert. En sentral indikator for levealdersjusteringen er forventet antall gjenstående leveår ved fylte 62 år. En person som går av med pensjon ved laveste pensjonsalder i det nye pensjonssystemet, 62 år, kan forvente å leve i enda 22,2 år (gjennomsnitt for begge kjønn) med det dødelighetsmønsteret som gjaldt i 2010. De siste ti årene har dette tallet økt med hele 1,7 år. Økningen var på 0,21 år i 2011. Økningen er nesten lineær og ser så langt ikke ut til å stagnere (Brunborg og Tønnessen 2012).

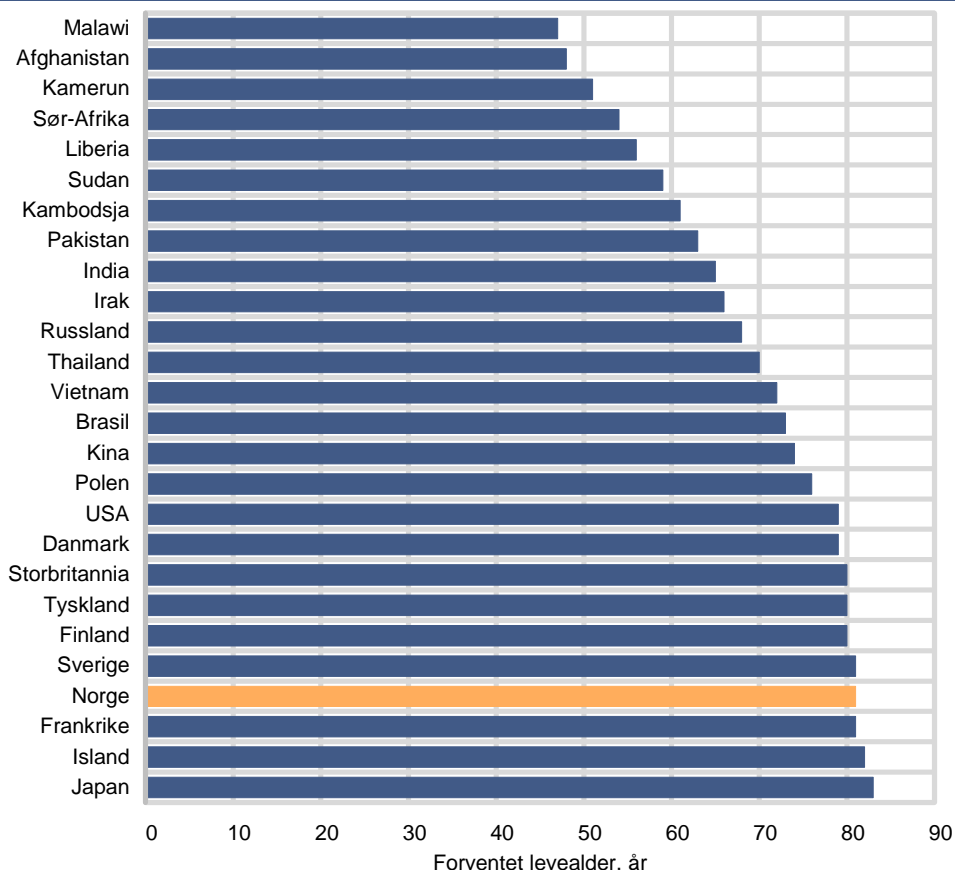
*Islendinger og svensker lever lengst i Norden*

Ifølge tall for 2011, er det, i de nordiske landene, kvinner på Island og i Sverige som kan forvente å leve lengst, hele 83,6 år. Dette er bare 0,1 år lenger enn i Norge. Også for menn var forventet levealder høyest i Island og Sverige, med henholdsvis 79,9 og 79,7 år. I Norge var altså forventet levealder for menn nesten ett år lavere enn på Island, men om lag to år høyere enn i Danmark og Finland. Ifølge tall for 2010, er det på verdensbasis kvinner i Japan som har den høyeste forventede levalderen med 86,4 år.

*Forventet levealder har økt med 18 år siden 1950*

Figur 4.2 viser forventet levealder ved fødselen i utvalgte land. Landet med lavest forventet levealder i denne statistikken fra Verdens helseorganisasjon er Malawi med en forventet levealder på 47 år. Av landene i figuren ligger Japan høyest med 83 år. Den gjennomsnittlige forventede levalderen for verdens befolkning har, ifølge tall fra FN (FN 2012), økt fra i underkant av 50 år i 1950 til 68 år i dag.

**Figur 4.2. Forventet levealder ved fødselen (begge kjønn). Utvalgte land. 2009**



Kilde: Verdens helseorganisasjon, WHO. <http://apps.who.int/ghodata/?vid=720>



*Antallet personer over 67 år vil vokse raskt*

I befolkningsframskrivningene til Statistisk sentralbyrå er det forutsatt at forventet levealder for nyfødte vil øke til mellom 81,9 og 88,9 år for menn og mellom 84,4 og 92,2 for kvinner i 2060 (Statistisk sentralbyrå 2011f). Befolkningsframskrivningene viser at vi på lang sikt vil få en betydelig eldre befolkning. Antall personer over 67 år sank fra en topp på 622 000 i 1995-96 til drøyt 603 000 i 2004, fordi de nye pensjonistene kom fra de små fødselskullene i 1930-årene. Antall personer 67 år og eldre vil etter hvert vokse raskt, fra 637 000 i 2011 til mellom 1,3 og 1,8 millioner i 2060, avhengig av forutsetningene som ligger bak framskrivningene. Hovedalternativet i framskrivningene gir om lag 1,5 millioner innbyggere 67 år og eldre i 2060. Dette er godt over dobbelt så mange som i dag. Befolkningens aldring skyldes imidlertid ikke bare økt levealder, men i enda større grad at fruktbarheten lenge har vært under reproduksjonsnivået (som er 2,06-2,07 barn per kvinne). Nivået er riktignok ikke mye lavere og økte fra ca 1,68 på midten av 1980-tallet til en topp på 1,98 i 2009. Siden har nivået avtatt litt, til 1,88 i 2011 (Statistisk sentralbyrå 2012f). Høy innvandring, som særlig omfatter unge, gjør at befolkningens aldring blir noe mindre enn ellers, men innvandring vil ikke løse «aldringsproblemet».

### **Andre aspekter ved temaet**

God helse er et viktig premiss for velvære og livskvalitet. Fokus på helseatferd og gode levevaner bidrar til at befolkningen er frisk og produktiv, samt at eldre er selvhjulpne lengst mulig. Vi lever lenger, men hvor lenge kan vi forvente å leve i god helse? Siden helsen svekkes med alder, vil en økning i levealderen representere utfordringer med tanke på utviklingen i offentlige utgifter til helse- og omsorgstjenester og til pensjoner framover. I Norge utgjorde helseutgiftene 9,2 prosent av BNP i 2011 (Statistisk sentralbyrå 2012e).

### **Levealder og helse**

*Helse - en viktig forutsetning for økonomisk vekst og stabilitet*

Ekstra leveår er ikke ensbetydende med gode år. Forekomsten av sykdom og skader øker med alder og mange eldre har et sammensatt sykdomsbilde. Knapt 40 prosent av eldre 67-79 år og vel 50 prosent over 79 år har helseplager som påvirker hverdagen. Om lag 9 prosent av eldre 67-79 år og 27 prosent av eldre over 79 år har redusert bevegelsesevne. Likevel ser dagens eldre ut til å være mer rørlige og aktive sammenlignet med tidligere generasjoner eldre. Dette til tross, vil en høyere andel eldre i befolkningen framover øke behovet for helse- og omsorgstjenester (se også avsnitt 3.2).

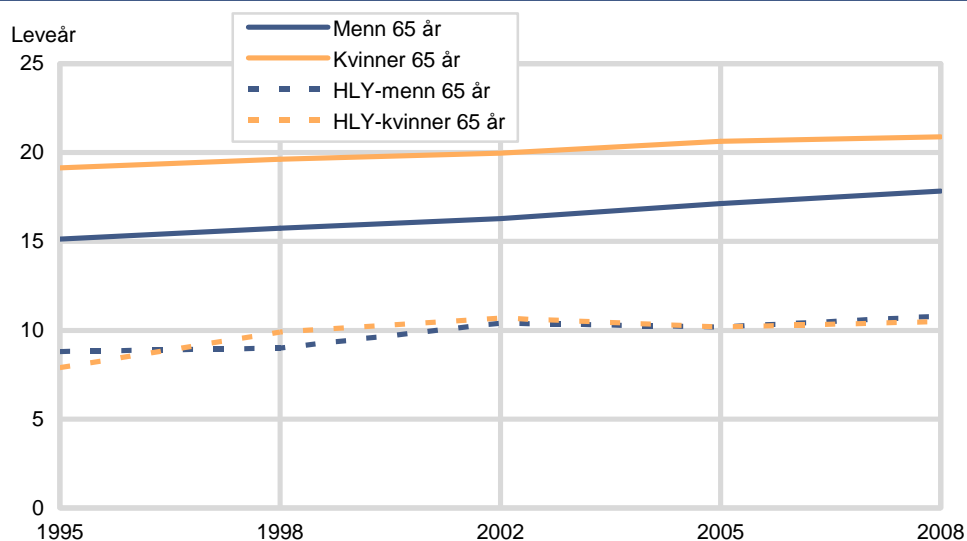
*Forventet levealder i god helse*

En indikator for levealder som omfatter helsemessig livskvalitet, er såkalte «Healthy Life Years» (HLY). Indikatoren måler antallet år en person i en gitt alder antas å leve i god helse. Målet beregnes med tall for dødelighet og tall for subjektivt opplevd helsetilstand. Ulike mål på helse kan benyttes i beregningene, men dette gir kun små variasjoner i resultatene (se rapport om effekten av ulike helsedefinisjoner i beregninger av HLY (Lillegaard og Ramm 2010)).

Utviklingen i gapet mellom estimert levealder og estimerte leveår i god helse gir et mer nyansert bilde av befolkningens helse og livskvalitet. Beregninger med data over en 15-års periode viser at målt med gjenstående leveår ved 65 års alder, vil kvinner i snitt leve tre år lenger enn menn. Imidlertid er estimatet for antallet gjenstående leveår i *god helse*<sup>3</sup> ved 65 års alder tilnærmet likt, vel ti år, for kvinner og menn. Figur 4.3 viser at forventet gjenstående levealder for 65-åringene har økt mer for menn enn for kvinner siden 1995, mens antallet leveår i god helse har økt noe mer for kvinner enn for menn i samme periode.

<sup>3</sup> Basert på spørsmålet: Hvordan vurderer du helsen din sånn i alminnelighet. Vil du si at den er meget god, god, verken eller, dårlig eller meget dårlig? (Levekårsundersøkelsen. Helse, omsorg og sosial kontakt, Statistisk sentralbyrå).

**Figur 4.3. Ved 65 års alder: Antall forventede gjenstående leveår og antall forventede gjenstående leveår i meget god eller god helse (HLY). Menn og kvinner. 1995, 1998, 2002, 2005 og 2008**

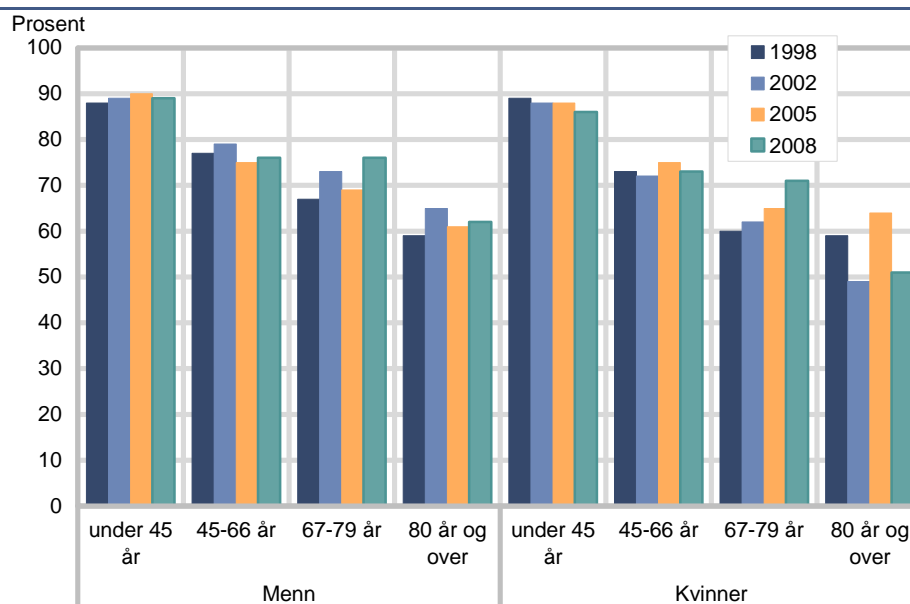


Kilde: Dødelighetsstatistikk, Helseundersøkelsen og Levekårsundersøkelsen. Helse, omsorg og sosial kontakt, Statistisk sentralbyrå.

### Helse og sykdom

Helse rangeres høyt når folk blir bedt om å angi hva som er viktigst for egen livskvalitet. Måten vi vurderer helsen på er også vist å være en god indikator på dødelighet (Burström og Fredlund 2001). I befolkningen sier åtte av ti at helsen er god. Figur 4.4 viser hvordan dette fordeler seg på aldersgrupper og kjønn.

**Figur 4.4. Andel med meget god eller god helse. Aldersgrupper og kjønn. 1998, 2002, 2005 og 2008. Prosent**



Kilde: Levekårsundersøkelsen. Helse, omsorg og sosial kontakt, Statistisk sentralbyrå.

Vel halvparten av befolkningen har en sykdom, skade eller funksjonshemming, men kun en av tre sier at helseproblemene har ganske store eller store konsekvenser i hverdagen. Levekårsundersøkelsene viser at en del varige sykdommer øker med alderen, som muskel- og skjelettlidelser, hjerte- og karsykdom og øye- og

øresykdommer. I befolkningen har muskel- og skjelettlidelser økt i utbredelse over flere år, men forekomsten ser nå ut til å gå ned, også i eldre aldersgrupper. Mange unge har psykiske vansker, og omfanget er økende. Det er særlig unge kvinner (16-24 år) som er utsatt. Blant eldre ser derimot omfanget av psykiske plager å være i tilbakegang. Sykdommer som henger sammen med levevanene våre, har økt i utbredelse over flere år i Norge og i resten av Europa. Livsstilssykdommer er en samlebetegnelse på sykdommer som KOLS, diabetes, hjerte- og karsykdom mv og som gjerne utløses eller forverres av blant annet røyking, usunt kosthold og inaktivitet.

*Flere eldre med god helse*

Til tross for at mange eldre har varig sykdom, vurderer likevel om lag 70 prosent av eldre egen helse som god eller meget god. Andelen har økt noe de siste ti årene. Det er liten forskjell mellom middelaldrende og yngre eldre i hvordan de vurderer helsen. Ved passerte 80 år synker imidlertid andelen med god helse til under 60 prosent. Mange eldre har hjerte- og karsykdom. Forekomsten øker markert etter 40 års alder. Antallet krefttilfeller i befolkningen øker også. Dette har sammenheng med aldringen av befolkningen. Prostatakraft og brystkreft er de vanligste kreftformene. Noen kreftformer er i økning, som kreft i tarm og lunge, mens andre kreftformer går ned, som kreft i livmorhals og magesekk. Blant eldre er hjerte- og karsykdommer, svulster, skader og øyesykdommer de vanligste årsakene til behandling på sykehus.

*Tre av ti eldre mottar pleie og omsorgstjenester*

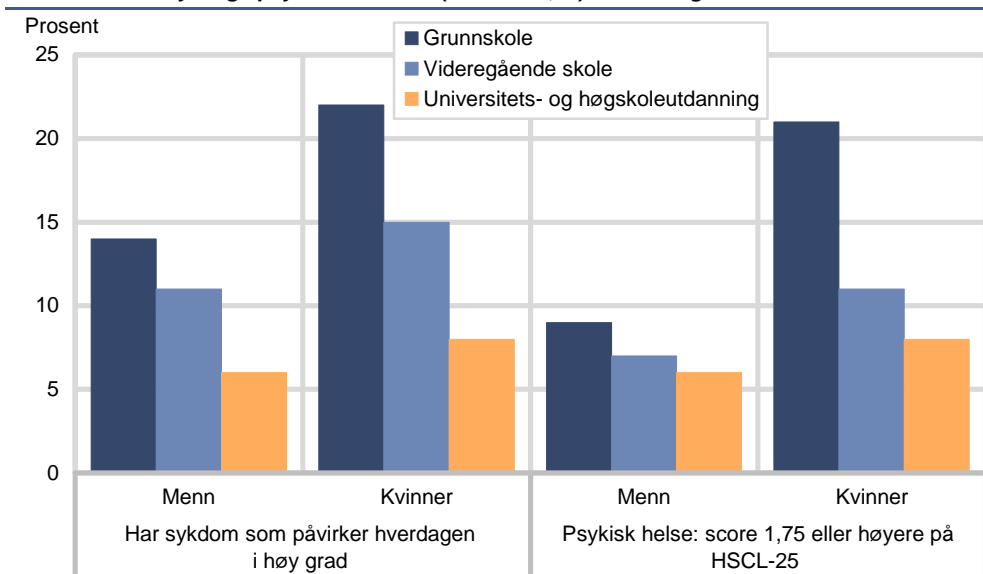
Til tross for at stadig flere bor alene, klarer de fleste eldre seg selv i hverdagen eller de får hjelp av pårørende. Det har ikke vært noen endring i hvor mange som trenger hjelp til å klare seg i hverdagen, men totaltilbudet av pleie- og omsorgstjenester til eldre er redusert på 15 år. Omfanget av praktisk bistand (hjemmehjelp) er redusert, mens hjemmesykepleie gis til flere enn før og har til dels kompensert for nedgangen i institusjonsplasser for eldre. For 90-åringene er tilbudet av hjemmetjenester bedret.

I et 20 års perspektiv har omfanget av uformell hjelp gitt til eldre og funksjonshemmede økt. Levekårsundersøkelsen 2008 viser at om lag 15 prosent av befolkningen sier at de regelmessig gir ulønnet hjelp eller tilsyn til syke, eldre eller personer med funksjonshemming. Det er i første rekke middelaldrende som gir slik praktisk hjelp. I en eldre befolkning og med høy sysselsetting blant kvinner vil det være færre til å sørge for hjelpetrengende eldre fremover. Dersom den uformelle omsorgen skal opprettholdes, må yngre yte mer, eller friske eldre må bidra mer enn de gjør i dag. Behovet for helse- og omsorgstjenester vil øke når de store etterkrigskullene passerer 65-79 år (i 2010-2025). Den store økningen vil mest sannsynlig først slå til når disse kullene passer 80-85 år (i 2025-2030) eller ved 90 års alder (i 2035).

*Sosial ulikhet i helse*

Personer med høy inntekt og utdanning utover videregående skole-nivå har best helse, lever lengre og tar sunnere livsstilsvalg enn grupper med lav inntekt og lav utdanning. Helseforskjellene er et produkt av både samfunnsskapte forhold og individuelle valg og vaner. En rapport fra Nasjonalt folkehelseinstitutt om sosial ulikhet i helse viser at den fattigste fjerdedelen av befolkningen har to til tre ganger høyere dødelighetsrisiko sammenliknet med resten av befolkningen (Folkehelseinstituttet 2007).

Data fra Levekårsundersøkelsen 2008 viser at det er forskjeller i både helsetilstand og helseatferd etter befolkningens utdanningsnivå. Grupper med lav utdanning har i større grad fysiske og psykiske helseproblemer sammenliknet med grupper med høyere utdanning (figur 4.5). Videre varierer helseatferden knyttet til kosthold, fysisk aktivitet, røyking og alkoholbruk med sosioøkonomiske forhold, men også med kjønn, etnisitet og funksjonsevne. Både daglig røyking, inaktivitet og fedme er mer utbredt i grupper med lav utdanning.

**Figur 4.5. Andel menn og kvinner med sykdom som påvirker hverdagen i høy grad eller med betydelige psykiske vansker (HSCL<sup>1</sup> > 1,75). Utdanningsnivå. 2008. Prosent**

<sup>1</sup> HSCL: Hopkins Symptom Checklist.

Kilde: Levekårsundersøkelsen. Helse, omsorg og sosial kontakt, Statistisk sentralbyrå.

### Livsstil

#### Nedgang i dagligrøyking

I 2011 røykte 17 prosent daglig og 11 prosent røykte av og til. Dagligrøykere røyker mellom 10 og 12 sigaretter om dagen i gjennomsnitt. I løpet av en tiårsperiode er omfanget av dagligrøyking redusert vesentlig. I 1998 røykte 31 prosent daglig. Det har vært en nedgang i dagligrøyking i alle aldersgrupper. Minst nedgang er det i gruppen av middelaldrende. Her røyker 22 prosent daglig. Snusbruk blir derimot stadig mer vanlig, særlig blant yngre. Blant de yngste kvinnene har det vært en dobling i andelen dagligsnusere. I 2011 brukte 25 prosent av menn og 11 prosent av unge kvinner mellom 16 og 24 år snus daglig. Ser man på aldergruppen 25-44 år, er andelen som bruker snus daglig, lavere; 19 prosent av mennene og kun 2 prosent av kvinnene. Alkoholkonsumet i befolkningen er økende. Konsumet er først og fremst helseskadelig når det tas i store mengder over tid. I 2008 drakk 3 prosent av befolkningen 50 år og eldre mye alkohol fire ganger i uken eller oftere. Stort og hyppig alkoholkonsum er høyere blant menn og i seniorbefolkningen (50-66 år) enn blant unge (Otnes 2011).

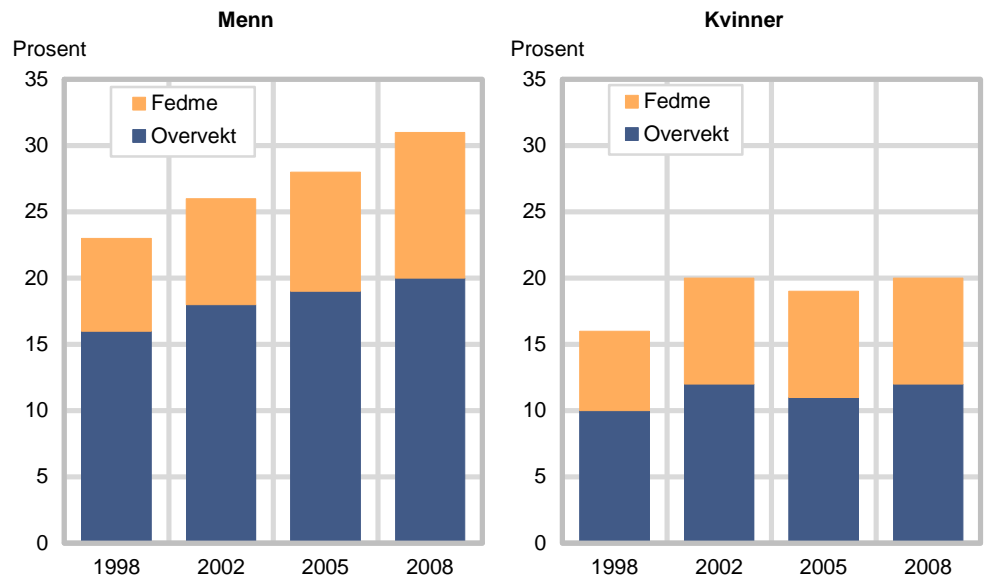
#### En aktiv befolkning. Turgåing populært i alle aldre

Levekårsundersøkelsen 2008 viser en befolkning som er fysisk aktiv. Om lag 70 prosent av menn og 77 prosent av kvinner mellom 25 og 66 år mosjonerer hver uke, mens 13 prosent av menn og 10 prosent av kvinner sier at de aldri mosjonerer. Over tid er det blitt færre som aldri mosjonerer. Blant unge 16 til 24 år har det fra 2002 til 2008 vært en halvering i andelen som aldri mosjonerer. Å gå raske turer er en folkesport som er utbredt uavhengig av alder. Også blant eldre over 67 år har over halvparten mosjonert med turgåing det siste året. De mest typiske friluftslivsaktivitetene er kortere spasserturer og dagsturer til fots i skogen og på fjellet. Omtrent åtte av ti er med på slike aktiviteter i løpet av en tolv måneders periode (Statistisk sentralbyrå 2011h).

#### Økning i andel med overvekt

I likhet med andre europeiske land har det også i Norge vært en økning i andelen med overvekt og fedme de siste ti årene. Overvekt gir høyere risiko for helseproblemer. En BMI på over 30 anses som helsefarlig overvekt. Studier viser at fedme gir økt fare for å utvikle diabetes og økt risiko for hjerte- og karsykdom (WHO 2003). I 2008 var nesten hver tredje norske mann og hver femte kvinne over 16 år overvektig (figur 4.6). Hver tiende nordmann i alderen 16 år og over har helsefarlig overvekt (fedme). Overvekt og fedme øker i befolkningen 50 år eller eldre. Det ser ut som om forekomsten av overvekt blant menn øker, mens den flater noe ut blant kvinner.

**Figur 4.6. Andel med overvekt (BMI 27-29,9) og fedme (BMI >=30) blant menn og kvinner 16 år og over. 1998, 2002, 2005 og 2008. Prosent**



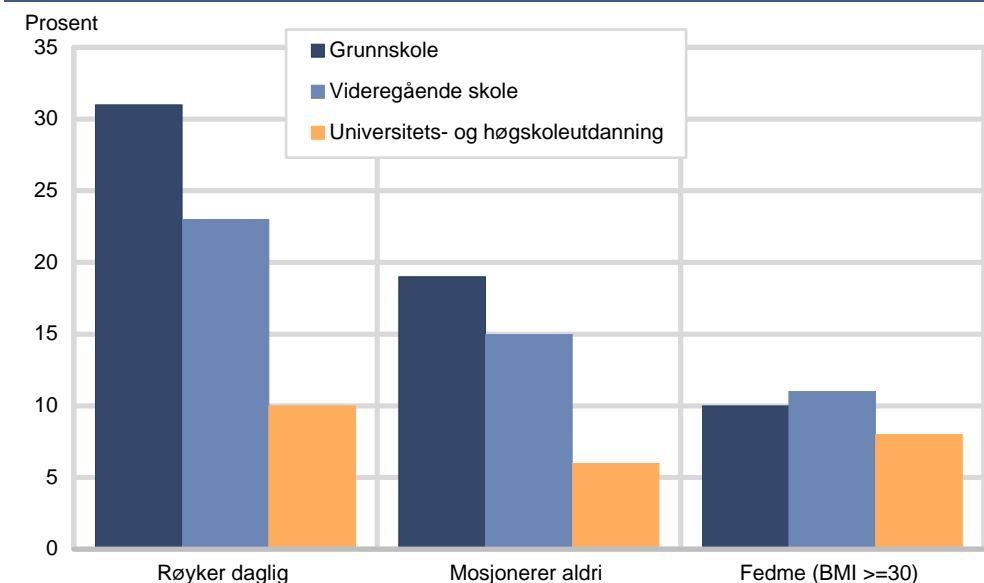
Kilde: Levekårsundersøkelsen. Helse, omsorg og sosial kontakt, Statistisk sentralbyrå.

Men, overvekt og fedme øker likevel mindre i Norge enn i mange andre land. I Norge lider om lag 10 prosent 16 år og over av fedme (BMI >=30). Til sammenligning har vel 30 prosent av voksne amerikanere helsefarlig overvekt (Flegal mfl. 2010).

*En sunnere befolkning, men forskjellene består*

Økt fokusering på helseeffekten av mosjonsaktiviteter, røykestopp og inntak av frukt og grønt ser ut til å gi resultater i mange befolkningsgrupper. Røyketallene går nedover, selv om nedgangen har flatet noe ut blant yngre de siste årene. Flere mosjonerer, og færre sier at de er helt inaktive. Det spises også mer frukt og grønt og mindre sukker. Bildet er imidlertid ikke entydig positivt. Statistikken viser at det er til dels store sosiale forskjeller. Målt mot utdanningsnivå er det høyere forekomst av røyking, inaktivitet og fedme i grupper med lav utdanning (figur 4.7).

**Figur 4.7. Andel av befolkning 16 år og over som røyker daglig, aldri mosjonerer og har fedme (BMI >=30). Etter utdanningsnivå. 2008. Prosent**



Kilde: Levekårsundersøkelsen. Helse, omsorg og sosial kontakt, Statistisk sentralbyrå.

**Kroppsmasseindeks (BMI)**BMI beregnes slik: vekt (kg)/(høyde (m))<sup>2</sup>.

Undervekt: &lt;18,5. Normal: 18,5–24,9. Normal/overvekt: 25–26,9. Overvekt: 27–29,9.

Fedme: ≥30

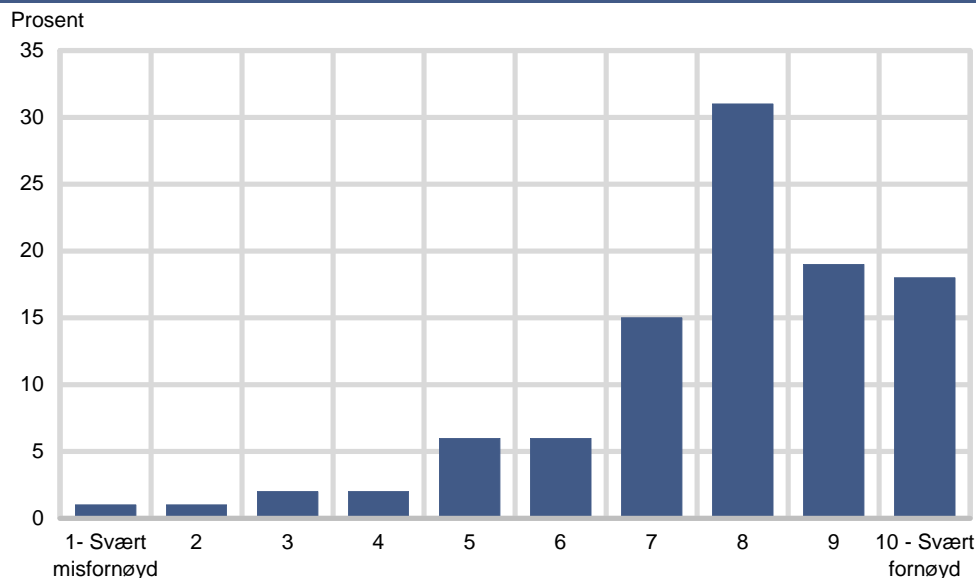
**Les mer om helse og levekår**<http://www.ssb.no/emner/00/02/levstat/>**Subjektiv livskvalitet: Tilfredshet og glede**

Rapporten «How's Life?» (OECD 2011e), utgitt i forbindelse med OECDs 50-årsjubileum, argumenterer for nytten av indikatorer på subjektiv livskvalitet («subjective well-being»), og setter av et eget kapittel til å vise de internasjonale forskjellene på dette området. Bruken av slike indikatorer er ikke uproblematisk, og de er ikke egnet til å erstatte mer objektive mål på livskvalitet som for eksempel inntekt og ulike helseindikatorer. Slike subjektive indikatorer gir også spesielle utfordringer for offisiell statistikk. Det er likevel flere argumenter for å bruke slike mål som supplement til objektive mål. Det viktigste er kanskje at de subjektive målene fanger opp samfunnsmedlemmenes egen opplevelse og vurdering av sine liv. OECD viser til forskning som tyder på at det er mulig å måle subjektiv livskvalitet på en pålitelig og dekkende måte.

Subjektiv livskvalitet har relevans for bærekraftig utvikling på flere vis. Naturopplevelser er en av mange faktorer som skaper tilfredshet og glede (Engelbrecht 2009 og Nisbet, Zelenski og Murphy 2011). God livskvalitet kan også forstås som en ressurs som bevarer og utvikler humankapital og sosial kapital. Positive følelsesmessige tilstander er forbundet med nysgjerrighet, fleksibel tenkning og åpenhet for læring (Beddington mfl. 2008). En rekke undersøkelser har vist at lykkelige individer lever lenger og har bedre helse enn de som er ulykkelige, selv om det foreløpig er uklart hvor mye av denne sammenhengen som kan fortolkes som en årsakssammenheng (Diener og Chan 2011).

*Høy tilfredshet i Norge*

I Levekårsundersøkelsen 2008 ble det stilt et enkelt spørsmål om tilfredshet med livet: «Hvor fornøyd er du med livet sånn i alminnelighet?». Deltakerne i undersøkelsen ble bedt om å vurdere egen livstilfredshet på en skala fra 1 til 10, der 1 er svært misfornøyd og 10 er svært fornøyd. Resultatene er vist i figur 4.8.

**Figur 4.8. Hvor fornøyd er du med livet? 2008. Prosent**

Kilde: Levekårsundersøkelsen. Helse, omsorg og sosial kontakt, Statistisk sentralbyrå.

Nesten sju av ti personer (68 prosent) angir at tilfredshetsnivået er 8 eller mer. Om lag 11 prosent av den voksne befolkningen er misfornøyd eller mellomfornøyd (1-5 på skalaen). I levekårsundersøkelsene spørres det også om humør og sinnsstemning i løpet av de siste fire ukene, blant annet hvor mye av tiden en har følt seg glad. 70 prosent av befolkningen hadde følt seg glade mye av, nesten hele eller hele tiden, mens 11 prosent hadde vært glade litt av tiden eller ikke i det hele tatt.

Forskning på grunnlag av Statistisk sentralbyrås levekårsundersøkelser viser en sammenheng mellom subjektiv livskvalitet og levekårsproblemer som lav inntekt, arbeidsledighet, dårlig helse og sosial isolasjon (Barstad 2011 og Nes og Clench-Aas 2011). Innvandrere har lavere livskvalitet enn de som er født i Norge (Barstad 2011). Ramm (2010) viser at personer med nedsatt funksjonsevne i langt mindre utstrekning enn befolkningen som helhet har følt glede i løpet av de siste 4 uker. Særlig gjelder dette for de yngre, og for dem som er funksjonshemmet på grunn av psykiske vansker.

Tabell 4.1 viser sammenhengen mellom negative livshendelser de siste 12 måneder og lav tilfredshet med livet (1-5). Det er særlig erfaringer med alvorlige økonomiske problemer og arbeidsledighet/avskjedigelse som kan knyttes til utilfredshet.

**Tabell 4.1. Sammenhengen mellom negative livshendelser i løpet av de siste 12 måneder og lav tilfredshet med livet (1-5 på skalaen for tilfredshet). 2008. Prosent**

Livshendelse	Andel med lav tilfredshet
Alvorlig fysisk sykdom, skade eller overfall .....	24
Separeert .....	27
Blitt arbeidsledig/forgjeves søkt etter ny jobb .....	39
Blitt avskjedighet .....	38
Opplevd alvorlige økonomiske problemer .....	45
Alle .....	11

Kilde: Levekårsundersøkelsen. Helse, omsorg og sosial kontakt, Statistisk sentralbyrå.

#### Endring over tid

Det finnes en rekke kilder som kan si noe om hvordan den subjektive livskvaliteten har utviklet seg over tid. En viktig indikator er andelen av befolkningen som har en psykisk lidelse. Forekomsten av psykiske lidelser ser ut til å ha vært nokså stabil i Norge de siste tiårene (Mykletun mfl. 2009 og Nes og Clench-Aas 2011). Blant ungdom er det imidlertid tegn til at flere oppgir å ha lettere symptomer på psykiske lidelser (Folkehelseinstituttet 2010).

Tar vi for oss nivået av lykke og tilfredshet, ser også hovedbildet ut til å være stabilitet hvis en sammenligner situasjonen på begynnelsen av 1980-tallet med i dag. Hellevik (2011) finner imidlertid at det norske lykkenivået var litt høyere i perioden 2003-2009 enn i siste halvdel av 1980-årene og på 1990-tallet. Den beskjedne økningen i lykkenivå står likevel i sterk kontrast til den sterke økningen i netto inntekt og formue per innbygger i løpet av den samme perioden.

#### Internasjonalt

2. april 2012 ble en omfattende rapport om internasjonale lykkeforskjeller presentert, utarbeidet i forbindelse med en FN-konferanse om lykke. Rapporten viser blant annet resultater fra Gallupundersøkelsene som har blitt gjennomført i over 150 land de siste årene (Helliwell mfl. 2012). Tilfredsheten er svært høy i Norge, sammenlignet med andre land. Det var bare befolkningen i Costa Rica som hadde en signifikant høyere tilfredshet med livet enn befolkningen i Norge. OECD-rapporten *How's Life?* (OECD 2011e) gjengir fordelingen på et annet tilfredshetsmål (Cantril's stige), der folk blir bedt om å vurdere sin livssituasjon sammenlignet med det best og verst mulige liv for dem selv. I dette tilfellet kommer Danmark best ut, med Canada og Norge hakk i hæl.

## 4.2. Utdanning

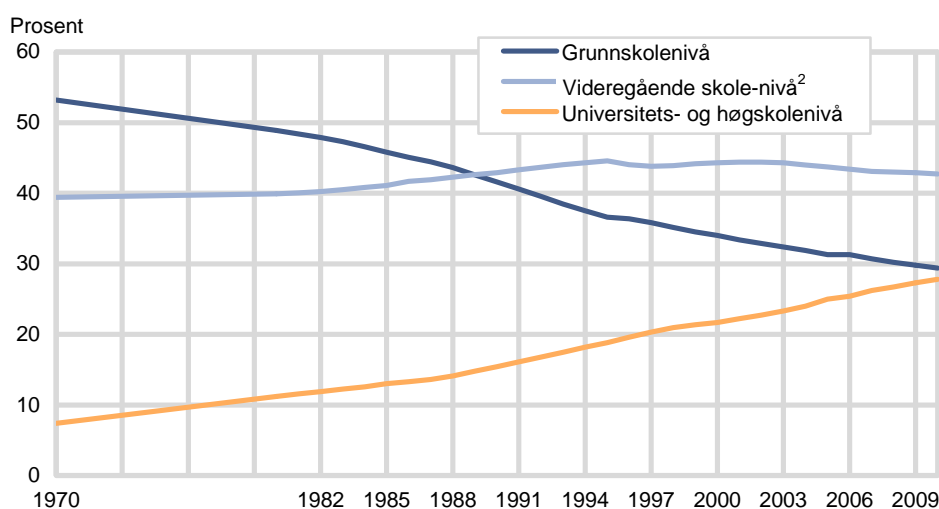
Befolkningens utdanningsnivå er en indikator for tilbudet av kvalifisert arbeidskraft til offentlig og privat sektor. Utdanning har betydning for økonomisk vekst og den sosiale og personlige utviklingen.

Norge har i løpet av de siste 30-40 årene gått gjennom det som kan betegnes som en utdanningsrevolusjon med tanke på utdanningsnivået. En økende andel av hvert årskull har søkt høyere utdanning, og kapasiteten i universitets- og høyskole-systemet har blitt utvidet for å møte den økte etterspørselen etter studieplasser (Kunnskapsdepartementet 2011).

### Indikator: Befolkningens utdanningsnivå

**Andelen av befolkningen med høyere utdanning øker stadig, og i løpet av de siste 40 årene har andelen gått opp fra 7 til 28 prosent.**

Figur 4.9. Bosatte personer 16 år og eldre, etter utdanningsnivå<sup>1</sup>. 1970-2010. Prosent



<sup>1</sup> Personer med ukjent utdanningsnivå er ikke medregnet i beregningen av prosentandeler for befolkningens utdanningsnivå.

<sup>2</sup> Inkluderer nivået «Påbygging til videregående utdanning» som omfatter utdanninger som bygger på videregående skole, men som ikke er godkjent som høyere utdanning.

Kilde: Utdanningsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

#### Økende andel med høyere utdanning

Andelen av befolkningen på 16 år og eldre som har fullført utdanning på universitets- og høyskolenivå øker stadig. I 2010 var nesten 28 prosent registrert med høyere utdanning på universitets- og høyskolenivå. Denne utdanningskategorien omfatter *kort* høyere utdanning (t.o.m. 4 år) og *lang* høyere utdanning (mer enn 4 år, samt forskerutdanning). I løpet av de siste 40 årene har andelen med høyere utdanning økt med hele 20 prosentpoeng. Samtidig som det blir stadig flere med høyere utdanning, blir det stadig færre med kun grunnskole. I perioden fra 1970 til 2010 sank andelen som hadde grunnskole som høyeste utdanning fra 53 til 29 prosent. Andelen med videregående utdanning har i samme periode holdt seg stabil på rundt 40 prosent.

Nesten 7 prosent av Norges befolkning på 16 år og eldre er registrert med lang høyere utdanning (over 4 år). Andelen menn med lang høyere utdanning er fortsatt høyere enn andelen kvinner, henholdsvis 8 og 5 prosent. Av de med utdanning på høyere nivå er det flest med utdanning innenfor fagfeltet naturvitenskaplige fag, håndverksfag og tekniske fag (33 prosent). Det er størst andel menn med utdanning innen dette feltet (42 prosent), mens andelen kvinner er størst innenfor samfunnsfag og juridiske fag (24 prosent).



Over halvparten av kvinnene i aldersgruppen 25-29 år hadde høyere utdanning høsten 2010, og i løpet av de siste ti årene har denne andelen økt med 10 prosentpoeng. Andelen menn med høyere utdanning i denne aldersgruppen har økt med kun 2 prosentpoeng i samme periode, til 32 prosent.

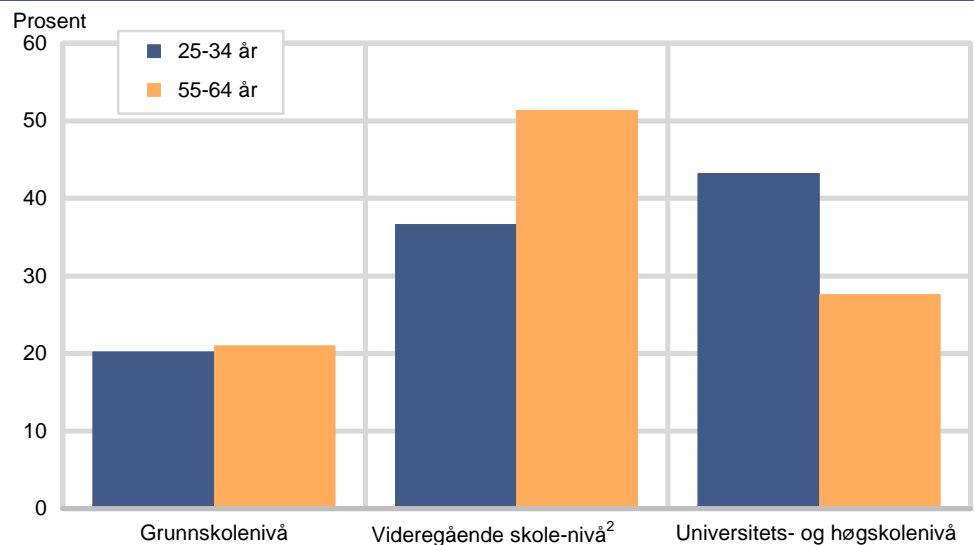
#### Boks 4.1. Ukjent utdanningsnivå

Personer med ukjent utdanningsnivå er ikke medregnet i beregningen av prosentandeler for befolkningens utdanningsnivå. For 2010 omfatter dette drøyt 231 000 personer. Statistikk om utdanningsnivå er basert på registeropplysninger om personens fullførte utdanning. Statistisk sentralbyrå mangler opplysninger om utdanning fra utlandet før innvandring, og derfor er andelen med uoppgitt utdanningsnivå høy blant innvandrere. Det har vært gjennomført skjemabaserte undersøkelser rettet mot innvandrere hvor denne type informasjon ble innhentet, den siste var i 2011. Resultatene fra denne undersøkelsen vil publiseres i juni 2012. Det vil si at tallene om utdanningsnivå som presenteres i denne artikkelen, baserer seg på en tilsvarende undersøkelse som ble foretatt i 1999. Personer som har innvandret etter 1999, og som ikke har vært i kontakt med det norske utdannings-systemet, mangler det i stor grad utdanningsopplysninger om.

*De yngste har høyest utdanningsnivå*

Siden utdanningsnivået øker hele tiden, vil yngre årskull ha relativt sett høyere utdanningsnivå enn eldre årskull. En sammenligning av utdanningsnivået i aldersgruppene 25-34 år og 55-64 år per 1. oktober 2010, viser at i den yngste aldersgruppen har 43 prosent utdanning på universitets- og høgskolenivå, mens tilsvarende tall for aldersgruppen 55-64 år er 28 prosent. Litt over halvparten av 55-64-åringene har videregående som høyeste utdanningsnivå, mens tilsvarende tall for 25-34-åringene er 37 prosent. Andelen med kun grunnskoleutdanning er tilnærmet lik i begge aldersgruppene med cirka 20 prosent (figur 4.10).

**Figur 4.10. Høyeste utdanningsnivå i aldersgruppene 25-34 år og 55-64 år. 2010. Prosent<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Ikke medregnet personer med uoppgitt eller ingen fullført utdanning.

<sup>2</sup> Inkludert nivået «Påbygging til videregående utdanning» som omfatter utdanninger som bygger på videregående skole, men som ikke er godkjent som høyere utdanning.

Kilde: Utdanningsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

#### Andre aspekter ved temaet

Befolkningens utdanningsnivå er en mye brukt og etterspurt indikator, og internasjonalt brukes den blant annet som et indirekte mål på humankapital, og som indikator i levekårsundersøkelser.

I det etterfølgende beskrives kort noen andre viktige samfunnsmessige effekter av utdanning, gjennomstrømning i videregående opplæring og høyere utdanning, og Norges plassering i det internasjonale bildet. Til slutt noen betraktninger om Norge har etterspurt utdanning og kompetanse for fremtida.

**Utdanning koster**

*Utdanning – en lønnsom investering*

Utdanning er en betydelig kostnad for samfunnet både gjennom selve utgiftene til utdanningssystemet og ved å holde hundretusener av arbeidsføre mennesker på skolebenken i stedet for å ha dem i produktivt arbeid. For personer under høyere utdanning er tapt arbeidsinntekt i studietiden en viktig privatøkonomisk investeringskostnad. I artikkelen «Er utdanning verdt pengene?» (Barth 2005), konkluderes det med at denne investeringskostnaden og innsatsen er verdt pengene – også for samfunnet som helhet, og det pekes på noen sentrale momenter:

- Bedre produktivitetseffekt for den enkelte.
- «Spill-over-effekt» som gjør at produktiviteten hos andre ansatte i en bedrift kan bli bedre med høyere utdanning hos én av medarbeiderne.
- Nyskaping og implementering av ny teknologi kan bli raskere og mer effektiv ved mer utdannet arbeidskraft.
- Utdanning har positive virkninger på andre områder som for eksempel maktspredning, helse og redusert kriminalitet.
- Utdanningspolitikken har betydelig innvirkning på fordelingen i samfunnet, både fordi utdanningsnivå er en viktig komponent bak forskjeller i inntektsfordeling og en viktig faktor i overføring av økonomiske ressurser mellom generasjonene.
- Rett til studielån fra det offentlige bidrar til å gi folk med ulik bakgrunn like muligheter.

**Gjennomstrømning i videregående opplæring**

I rapporten *Kostnader ved frafall i videregående opplæring* (Falch mfl. 2009) fremheves det at personer som faller ut av utdanningssystemet før gjennomført videregående opplæring vil ha dårligere forutsetninger for videre utdannings- og arbeidslivskarriere. Bedre gjennomføring av videregående opplæring og mindre frafall kan være viktig for å bedre arbeidsmarkedstilknytningen til en stor andel ungdom. Det kan redusere inntektsforskjellene i samfunnet og redusere omfanget på bruk av offentlige trygde- og stønadsordninger. Redusert frafall synes derfor å ha et stort potensial til å bidra til økt velferd.

*Sju av ti oppnår studie- eller yrkeskompetanse*

Det var 69 prosent av elevene som startet i videregående opplæring høsten 2006, som fullførte med studie- eller yrkeskompetanse i løpet av fem år (figur 4.11). Tall for tidligere årganger viser at gjennomstrømningen i videregående opplæring har holdt seg stabil gjennom de årene denne statistikken omfatter.

Ser man på antall grunnskolepoeng per elev, viser det seg at elever som har et høyt antall grunnskolepoeng, fullfører videregående opplæring langt oftere enn elever med få grunnskolepoeng. Mens 98 prosent av elevene med 55 poeng eller mer fullførte innen fem år, gjaldt dette 7 prosent av elevene med færre enn 25 grunnskolepoeng.

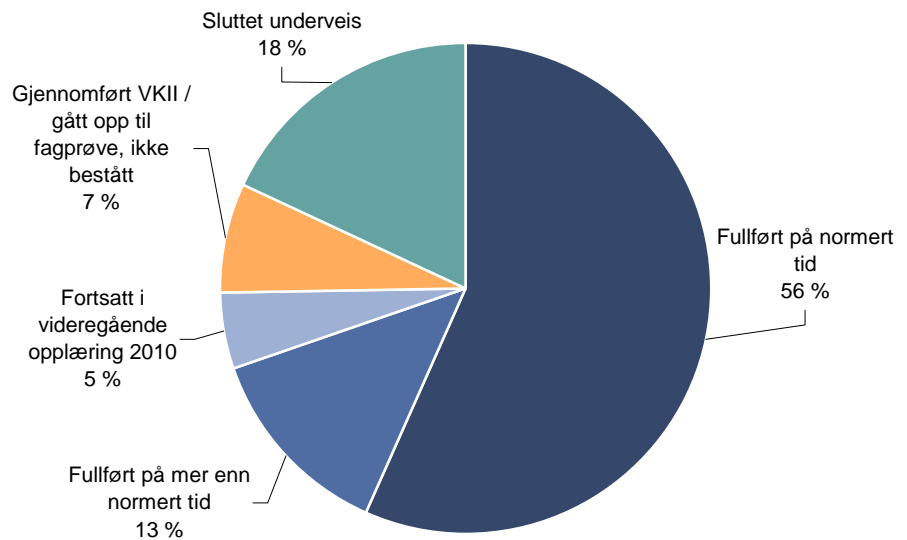
*Større frafall på yrkesfag*

Andelen som fullfører videregående opplæring er gjennomgående høyere for jentene enn for guttene, og lå på henholdsvis 74 og 65 prosent for 2006-kullet. Det er fortsatt slik at en større andel av elevene fullfører på allmennfaglige studieretninger enn på yrkesfagene. 83 prosent av elevene som startet på allmennfag i 2006 fullførte innen fem år, mot 55 prosent av yrkesfagelevnene.

*Hver femte elev slutter underveis*

Nær hver femte elev som startet på videregående opplæring høsten 2006, sluttet underveis i opplæringsløpet. En større andel av elevene slutter på yrkesfaglige studieretninger enn på allmennfag, henholdsvis 28 og 7 prosent.

**Figur 4.11. Elever<sup>1</sup> som startet i grunnkurs for første gang høsten 2006, etter fullført videregående opplæring med studie- eller yrkeskompetanse i løpet av fem år. Prosent**



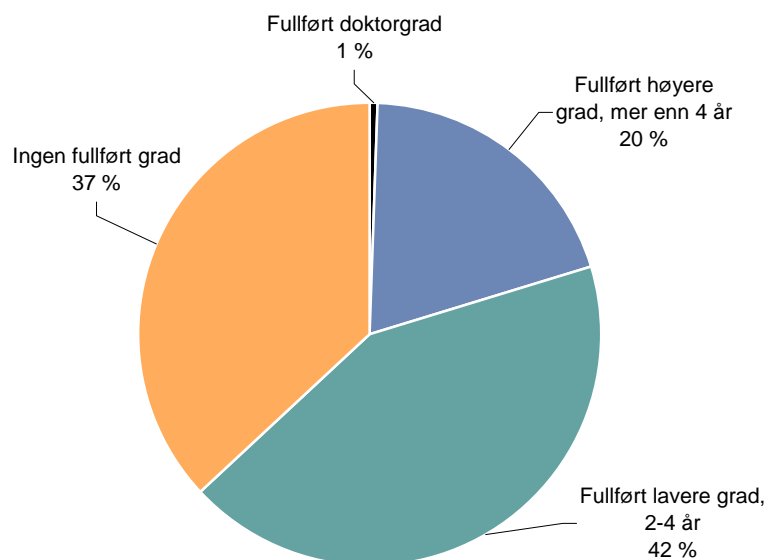
<sup>1</sup> Elever i alternativ opplæring er inkludert.  
Kilde: Utdanningsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Gjennomstrømning i høyere utdanning**

Lavere andel som fullfører en grad

Andelen som fullfører en grad i høyere utdanning, har gått litt ned. Av de nye studentene som begynte i høyere utdanning høsten 1989, var det 65 prosent som fullførte en grad i løpet av ti år. Den tilsvarende andelen for studentene som begynte ti år senere, var 63 prosent (figur 4.12). Andelen kvinner som oppnår en grad i løpet av ti år, er større enn andelen menn. Nesten sju av ti kvinner i 1989-kullet hadde fullført en grad etter ti år. Tilsvarende andel for de kvinnene som startet ti år etter, var tilnærmet lik. For menn sank imidlertid denne andelen med 5 prosentpoeng, fra 61 til 56 prosent.

**Figur 4.12. Nye studenter i 1999<sup>1</sup>, etter oppnådd grad i løpet av ti år. Prosent**



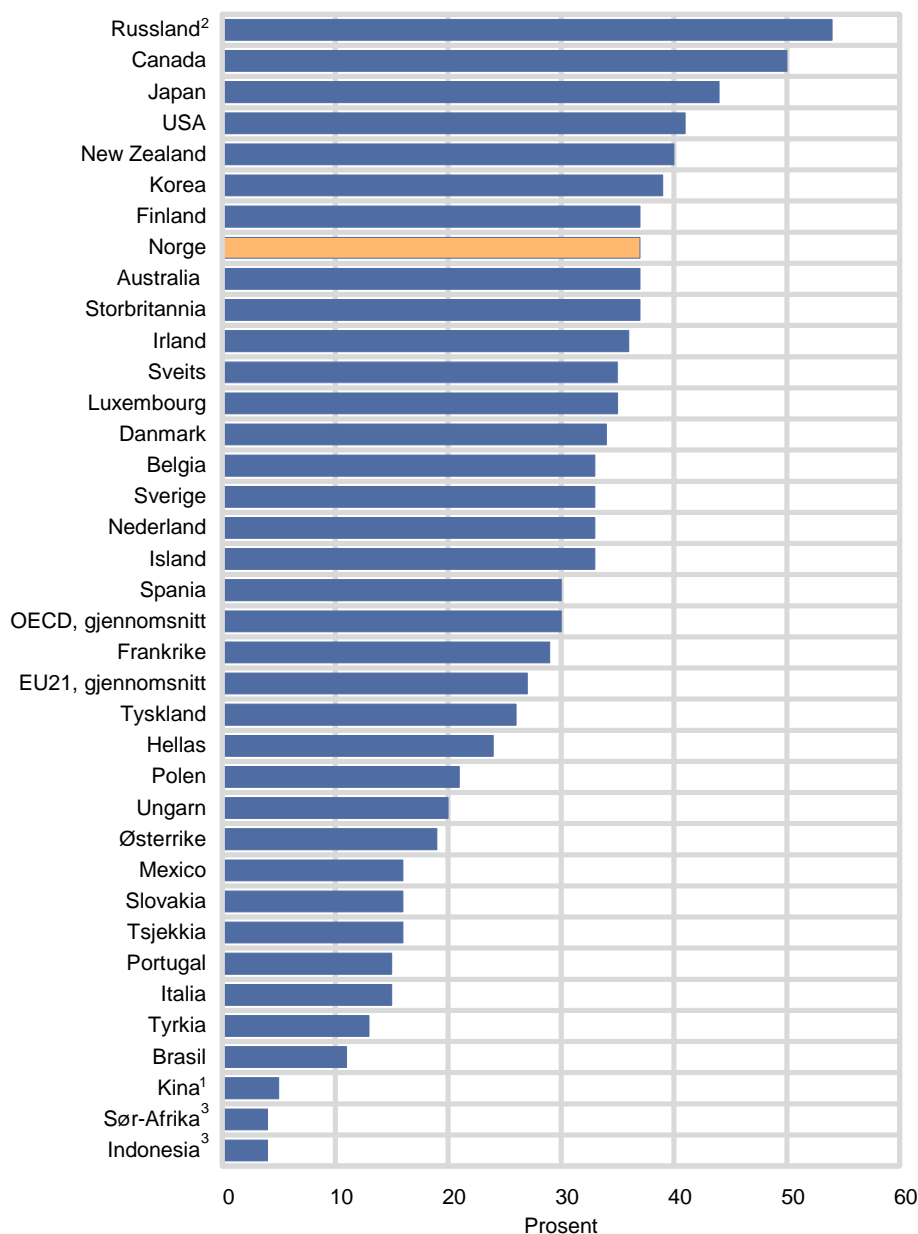
<sup>1</sup> Nye studenter i perioden 1.10.1998-30.09.1999.  
Kilde: Utdanningsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Utdanningsnivået i OECD-landene**

Stigende utdanningsnivå  
det siste tiåret

I OECDs publikasjon *Education at a Glance 2011* (OECD 2011a) presenteres blant annet indikatorer over utdanningsnivået i OECD-landene og G20-land utenfor OECD. I gjennomsnitt for OECD-landene har andelen personer i alderen 25-64 år med mindre enn videregående utdanning, sunket fra 37 prosent i 1998 til 27 prosent i 2009. I tillegg har andelen med høyere utdanning steget fra 21 til 30 prosent i samme periode. Andelen med videregående utdanning har holdt seg tilnærmet stabil med en liten økning fra 42 prosent i 1998 til 44 prosent i 2009.

**Figur 4.13. Personer i aldersgruppen 25-64 år med utdanning på universitets- og høgstskolenivå. OECD-land og utvalgte G20-land. 2009. Prosent**



<sup>1</sup> Referanseår 2000. <sup>2</sup> Referanseår 2002. <sup>3</sup> Referanseår 2007.

Kilde: Education at a Glance (OECD 2011a).

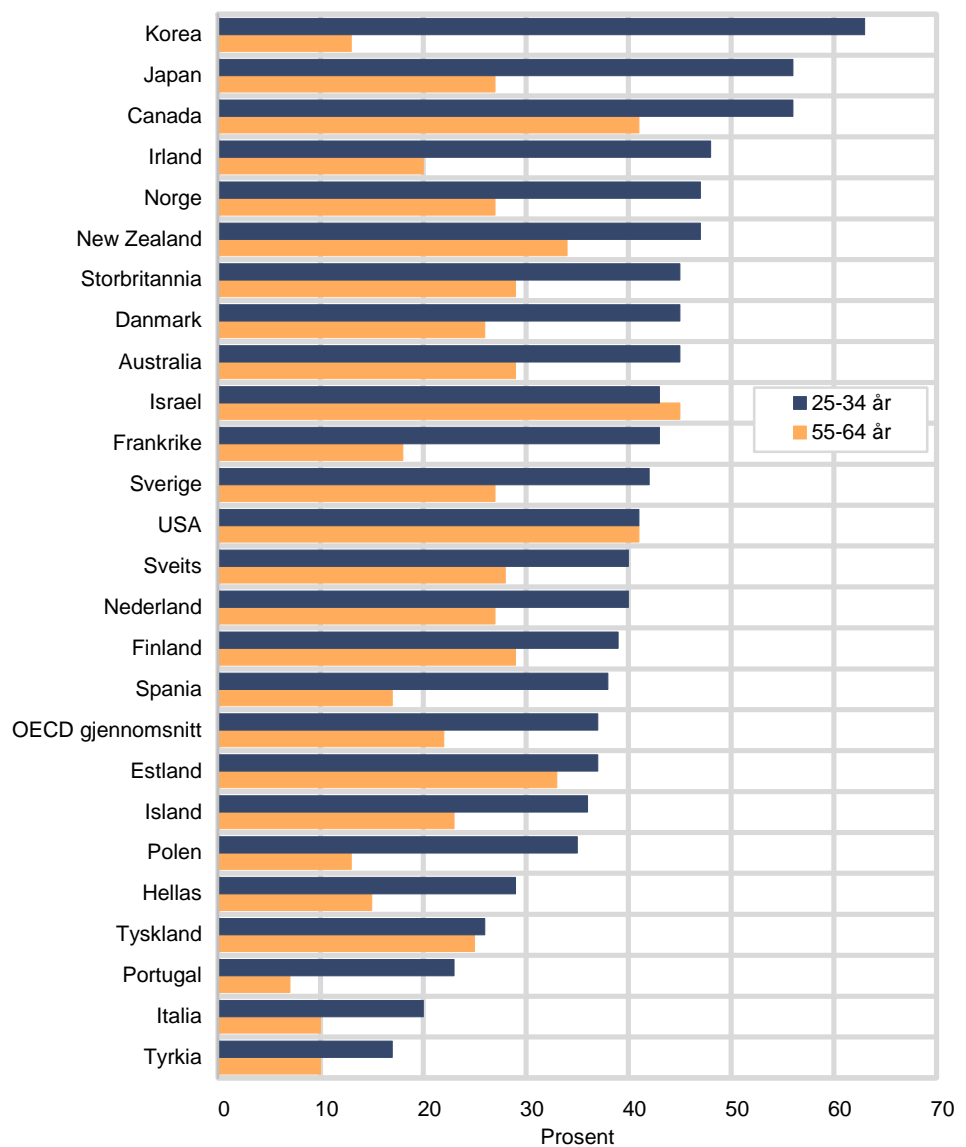
*Norge på delt sjetteplass i utdanningsnivå*

Utdanningsnivået i Norge for aldersgruppen 25-64 år er høyere enn gjennomsnittet av OECD-landene, men Norge ligger ikke helt i utdanningstoppen. Fem OECD-land har en høyere andel av høyt utdannede voksne enn Norge. I Canada, Japan og USA har over 40 prosent høyere utdanning, mot 37 prosent i Norge og 30 i gjennomsnitt for alle OECD-land. Av de nordiske landene er det Norge, sammen med Finland, som har den høyeste andelen av befolkningen med høyere utdanning. Gjennomsnittet for 21 av EU-landene i 2009 var 27 prosent (figur 4.13). Av G20-land utenfor OECD har for eksempel Kina en andel på fem prosent med høyere utdanning (referanseår 2000) og Russland en andel på hele 54 prosent (referanseår 2002).

*Flest unge med høyere utdanning*

En sammenligning av aldersgruppene 25-34 år og 55-64 år viser at det i alle OECD-land, unntatt Israel og USA, er en større andel med høyere utdanning blant de yngste (figur 4.14). Tall for 2009 viser at i Norge hadde 47 prosent i aldersgruppen 25-34 år høyere utdanning, noe som er 20 prosentpoeng høyere sammenlignet med 55-64-åringene. OECD-gjennomsnittet for disse to aldergruppene er henholdsvis 37 og 22 prosent.

**Figur 4.14. Personer i aldersgruppene 25-34 år og 55-64 år med utdanning på universitets- og høgskolenivå. Utvalgte OECD-land. 2009. Prosent**



Kilde: Education at a Glance (OECD 2011a).

***Utdannes det riktig kompetanse for framtida?***

Selv om Norge har en høyt utdannet befolkning, og utdanningsnivået er i klar vekst, er det viktig å stille spørsmål om dagens utdanningskapasitet er tilstrekkelig, og om det utdannes riktig kompetanse for framtida. Oppdaterte analyser som belyser disse spørsmålene ved hjelp av demografiske og økonomiske modeller, er oppsummert i en artikkel i *Økonomiske analyser 3/2012* fra Statistisk sentralbyrå (Gjefsen mfl. 2012).

*Utdanningsnivået vil øke*

Ifølge de oppdaterte framskrivningene av tilbud og etterspørsel for ulike typer arbeidskraft, vil utdanningsnivået i befolkningen øke markant fram til 2030 selv om utdanningskapasiteten og utdanningstilbøyelighetene skulle holde seg uendret på dagens nivå. Dette skyldes en sterk utbygging av både videregående og høyere utdanning på 1990-tallet. Andelen av personer med fullført videregående eller høyere utdanning blant dem som kommer inn i arbeidsstyrken er derfor langt høyere enn blant dem som går av med pensjon.

*Økt etterspørsel*

Samtidig vil det finne sted en klar økning i etterspørselen etter arbeidskraft med både videregående fagutdanning og høyere utdanning (se Bjørnstad mfl. 2010). Til dels skyldes dette endringer i næringssammensetningen. Men den viktigste årsaken er at tendenser fra tidligere år med en klar vridning i etterspørselen i favør av utdannet arbeidskraft, forventes å fortsette i de aller fleste næringer.

Blant personer med fullført høyere utdanning ventes det en betydelig økning i etterspørselen for personer med økonomisk-administrativ utdanning, sivilingeniører og andre realfagsutdannede, lærere og helsepersonell. Alle disse gruppene vil være viktige for å sikre vekst i norsk økonomi. For de som bare har grunnskoleutdanning, eller kun har fullført videregående skole med allmenne eller økonomiske og administrative fag, forventes derimot etterspørselen å gå tilbake.

Ved å sammenholde framskrivningene for tilbud og etterspørsel, framgår det at det norske utdanningssystemet i hovedtrekkene er godt tilpasset framtidens etterspørsel etter utdannet arbeidskraft. Men for å unngå framtidig mangel, kan det være nødvendig å øke utdanningen av personer med videregående fagutdanning rettet inn mot industri og bygge- og anleggsvirksomhet, ingeniører, andre med realfagsbakgrunn, helsepersonell og lærere. På den andre siden har utdanningen av personer med høyere utdanning innen økonomi og administrasjon, samfunnsfag, sosialfag og humanistiske og estetiske fag økt så mye i løpet av de siste 20 årene, at tilbudet kan vokse sterkere enn etterspørselen fram til 2030 selv om utdanningen holdes uendret.

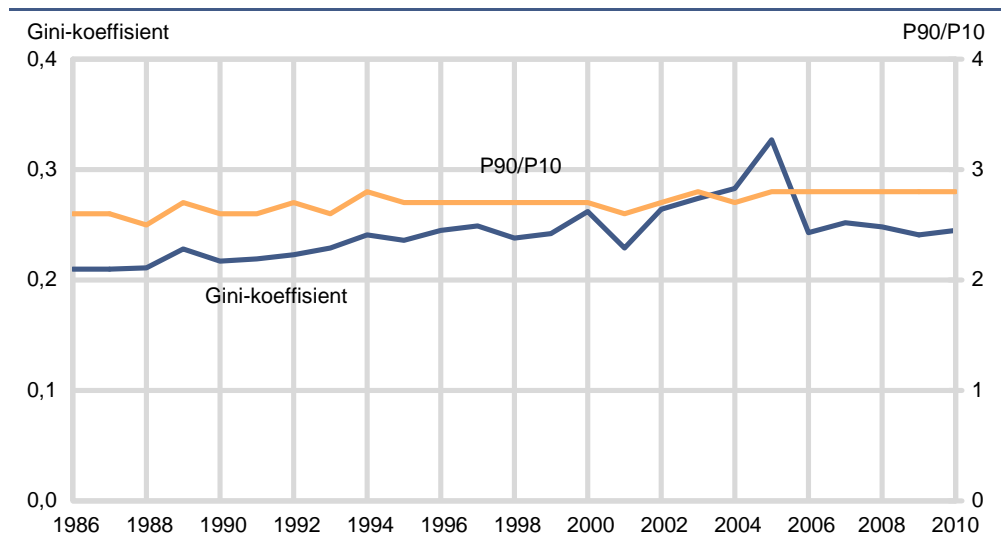
### 4.3. Sosiale forskjeller – inntektsulikhet

Det er flere årsaker til at utviklingen i inntektsfordeling har relevans for bærekraftig utvikling. Stor ulikhet kan for eksempel medføre press på naturressurser eller press på natur- og sosialkapitalen. Et bærende element i den opprinnelige bærekraftdefinisjonen (WCED 1987) var solidaritet og fordeling innenfor generasjonene. Dette gjaldt først og fremst fordeling mellom rike og fattige land, men ut fra prinsippet om at utvikling skal komme alle til gode, kan dette ha gyldighet også innenfor enkeltland. Liten inntektsulikhet kan i et slikt perspektiv oppfattes som et mål i seg selv. Liten inntektsulikhet kan imidlertid også oppfattes som et middel til å oppnå en ønsket samfunnsutvikling ved at man styrker eller opprettholder den sosiale kapitalen.

#### Indikator: Utvikling i inntektsfordeling

**Inntektsulikheten<sup>4</sup> i Norge økte jevnt fra 1986 og fram til slutten av 1990-tallet. Deretter økte inntektsforskjellene til dels betydelig i årene fram til og med 2005, først og fremst som følge av store utbyttebetalinger. På grunn av endrede regler for beskatning har denne inntektsposten blitt betydelig mindre etter 2005, og har bidratt til en jevnere inntektsfordeling. Inntektsforskjellene i 2010 er derfor ikke særlig større enn det de var på 1990-tallet.**

Figur 4.15. Utviklingen i inntektsulikhet.<sup>1,2</sup> Inntekt etter skatt per forbruksenhet (EU-skala). 1986-2010



<sup>1</sup> Gini-koeffisient: Et mål på statistisk spredning. Den er mest brukt som et mål for ulikhet i inntektsfordeling eller ulikhet i formuesfordeling. Defineres som et tall mellom 0 og 1. Jo nærmere 0, desto større likhet.

<sup>2</sup> P90/P10: Forholdstallet mellom inntekten til den personen som har en inntekt akkurat høyere enn 90 prosent av befolkningen og inntekten til den personen som har en inntekt akkurat høyere enn 10 prosent av befolkningen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Inntekts- og formuesundersøkelsene.

*Inntektsforskjellene målt ved Gini-koeffisienten har økt noe i perioden fra 1986*

To ulike mål er brukt for å illustrere utviklingen i relative inntektsforskjeller mellom husholdningene. Ulikheten, målt ved Gini-koeffisienten, var noe høyere i 2010 enn i 1986 (figur 4.15). I perioden sett under ett økte den med knapt 17 prosent, fra 0,21 til 0,25. Fram til 2000 økte ulikheten relativt jevnt fra 0,21 til 0,24. Perioden 2000-2010 er imidlertid preget av store svingninger i ulikheten, der blant annet utviklingen i kapitalinntektene har hatt stor betydning. I årene 2002-2005 økte ulikheten til dels betydelig som følge av en sterk økning i utbetalinger av aksjeutbytte og aksjegevinster. Det aller meste av aksjeutbyttene i Norge tilfaller husholdningene i den aller øverste del av inntektsfordelingen. I 2005 mottok for eksempel den rikeste prosenten av husholdningene hele 80 prosent av alt aksjeutbytte. Ulikheten ble ytterligere forsterket ved at aksjeutbytte til og med inntektsåret 2005 i praksis var

<sup>4</sup> Målt ved Gini-koeffisienten.

skattefritt for personlige skatteyttere. Målt ved Gini-koeffisienten var for eksempel inntektsforskjellene 56 prosent høyere i 2005 enn i 1986.

Fra 2005 til 2006 falt ulikheten betydelig. Nye skattereglene for inntektsåret 2006 gjorde det mindre gunstig å ta ut utbytte, med den følge at utbyttene ble kraftig redusert og at den observerte fordelingen dermed ble jevnere. Gini-koeffisienten falt da fra 0,33 i 2005 til 0,24 i 2006, det vil si om lag på samme nivå som på 1990-tallet. Etter 2006 har inntektsfordelingen endret seg lite.

*Inntektsulikhetene målt ved P90/P10 har endret seg lite*

Mens Gini-koeffisienten altså økte betydelig fra 1986 og fram til de nye skattereglene trådte i kraft i 2006, viser den andre indikatoren – P90/P10 – en mindre endring. Dette målet påvirkes i mindre grad av ekstremverdier i begge ender av fordelingen (Kirkeberg mfl. 2007). I 2010 hadde en person med høyere husholdningsinntekt enn 90 prosent av befolkningen (P90), omtrent 2,8 ganger høyere inntekt enn en person som hadde lavere husholdningsinntekt enn 90 prosent av befolkningen (P10). Indikatoren har endret seg relativt lite siden 1986, men en jevn endring fra 2,6 til 2,8 har funnet sted.

#### **Boks 4.2. Bruk av forbruksvekter og persentiler i måling av inntektsulikhet**

##### **Persentiler**

En vanlig metode for å studere inntektsforskjeller er å dele inn befolkningen i like store inntektsklasser, for eksempel tidelsgrupper eller desiler. Verdien (persentilen) som avrenser den tidelen av befolkningen som har lavest inntekt, blir da kalt for P10, mens verdien som avgrenser den høyeste tidelen, kalles P90. Medianen, eller den midterste verdien som deler befolkningen i to like store deler, kalles P50.

##### **Inntekt per forbruksenhet**

For å kunne sammenligne inntektene til forskjellige typer husholdninger er det vanlig at man justerer husholdningsinntekten ved hjelp av såkalte ekvivalensskalaer eller forbruksvekter. Man beregner da inntekt etter skatt per forbruksenhet. Disse forbruksvektene skal både ta hensyn til at store husholdninger trenger høyere inntekt enn mindre husholdninger for å ha tilsvarende levestandard, men også at store husholdninger vil ha stordriftsfordeler når det gjelder flere goder. Det eksisterer flere typer ekvivalensskalaer, og det er ingen enighet om hvilken skala som er den beste. I figur 4.15 er EU-skalaen for forbruksvekter benyttet. Ifølge EUs skala skal første voksne husholdningsmedlem ha vekt lik 1,0, mens neste voksne får vekt lik 0,5 og barn vekt lik 0,3. Etter denne ekvivalensskalaen trenger derfor en tobarnsfamilie bare en samlet inntekt tilsvarende 2,1 ganger inntekten til en enslig, for å ha samme levestandard.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, <http://www.ssb.no/emner/05/01/iffor/>

#### ***Inntektsulikhet i et internasjonalt perspektiv***

*Lav ulikhet i Norge*

Inntektsulikheten innad i Norge er lav både sammenlignet med andre europeiske land og i global sammenheng. Det er i dag flere kilder som viser internasjonale sammenligninger av inntektsulikheter, for eksempel OECD og det europeiske statistikkbyrået Eurostat.

Eurostat publiserer tall for Gini-koeffisienten og S80/S20 (se figur 4.16). Norge er sammen med enkelte av de nye EU-medlemslandene (Slovenia, Tsjekkia og Ungarn) blant de europeiske landene som ifølge Eurostat har det laveste forholdstallet mellom gjennomsnittsinntektene til femdelen med høyeste og laveste inntekt (S80/S20). Også de andre nordiske landene befinner seg blant landene med de minste inntektsforskjellene. Nye tall fra OECD (OECD 2011d) indikerer også at inntektsforskjellene i Norden fremdeles er blant de minste innenfor OECD-området.

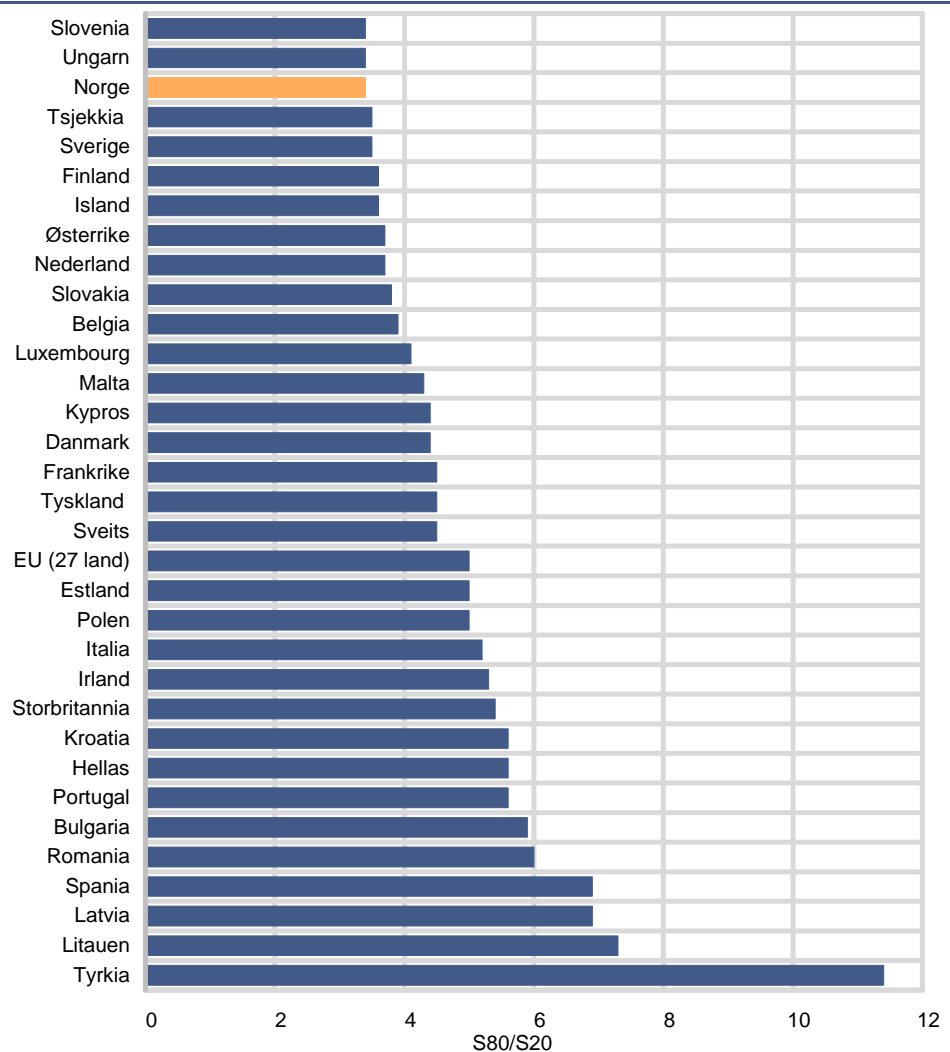


### Vanskelig å sammenligne inntekt over landegrensene

Det å lage sammenlignbare indikatorer for inntekt er imidlertid en meget vanskelig oppgave. Ulikheter i blant annet de enkelte lands skatte- og trygdesystemer, inntektsfordeling, husholdningssammensetning og familie- og konsummønstre påvirker slike sammenligninger. Omfang og prising av offentlige tjenester, som er særlig viktig for blant annet eldre og barnefamilier, varierer for eksempel mye fra et land til et annet (OECD 2011d). Det samme gjelder for omfang av uformelle tjenester og hjemmeproduksjon.

Det er også forskjeller i metoder for datainnsamling. I de nordiske landene, og i noen få land på kontinentet, hentes inntektstall fra ulike administrative registre hos myndighetene. I mange andre europeiske land er inntektstallene basert på personlig intervju av et utvalg personer. I tillegg vil omfanget av inntekter fra illegal virksomhet og uregistrert svart økonomi kunne variere fra land til land og gjøre inntektsfordelingsmålingene og sammenligninger av inntekt over landegrensene mer usikre.

Figur 4.16. Inntektsulikhet i Europa målt ved S80/S20<sup>1</sup>. 2009<sup>2,3</sup>



<sup>1</sup> S80/S20: Forholdet mellom gjennomsnittsinntektene til femdelen av befolkningen med høyest inntekt og femdelen med lavest inntekt. <sup>2</sup> Tall for Tyrkia er for året 2003. <sup>3</sup> Ingen data for Montenegro, Makedonia og Serbia. Kilde: Eurostat.

### Andre aspekter ved temaet

#### Størst inntektsulikhet i Oslo

Oslo skiller seg ut med en langt høyere inntektsulikhet enn i resten av landet. Femdelen av befolkningen i hovedstaden med høyest inntekt hadde i 2009 en husholdningsinntekt etter skatt som i gjennomsnitt var 4,8 ganger større enn femdelen med lavest inntekt. Tilsvarende forholdstall for hele befolkningen var 3,3 (Kirkeberg mfl. 2012). Også Rogaland og Akershus skiller seg ut ved å ha større ulikhet enn resten av landet, mens inntektsforskjellene er minst i fylkene Nord-Trøndelag, Sogn og Fjordane og Nordland.

*Hvilken gruppe påvirker utviklingen mest?*

For å gi et mer fullstendig bilde av situasjonen og utviklingen, kan man supplere fordelingsindikatorer med informasjon om i hvilken del av inntektsfordelingen det er at endringer finner sted. Rangerer en befolkningen i ti like store grupper, etter størrelsen på husholdningenes inntekt, har inntektsulikheten siden slutten av 1980-tallet først og fremst økt på grunn av at personene i den høyeste inntektsklassen disponerer en stadig større andel av totalinntekten. Mens de 10 prosentene med høyest inntekt disponerte 18,1 prosent av all inntekt i 1986, var denne andelen økt til 20,6 prosent i 2010. Dette var en noe høyere andel enn året før (20,2). Til sammenligning disponerte den tidelen av befolkningen som hadde lavest inntekt, 4 prosent av all inntekt i 2010. Dette var samme andel som i de tre foregående årene, men noe mindre enn i 1986 (4,5 prosent).

*Utvikling i realinntekt*

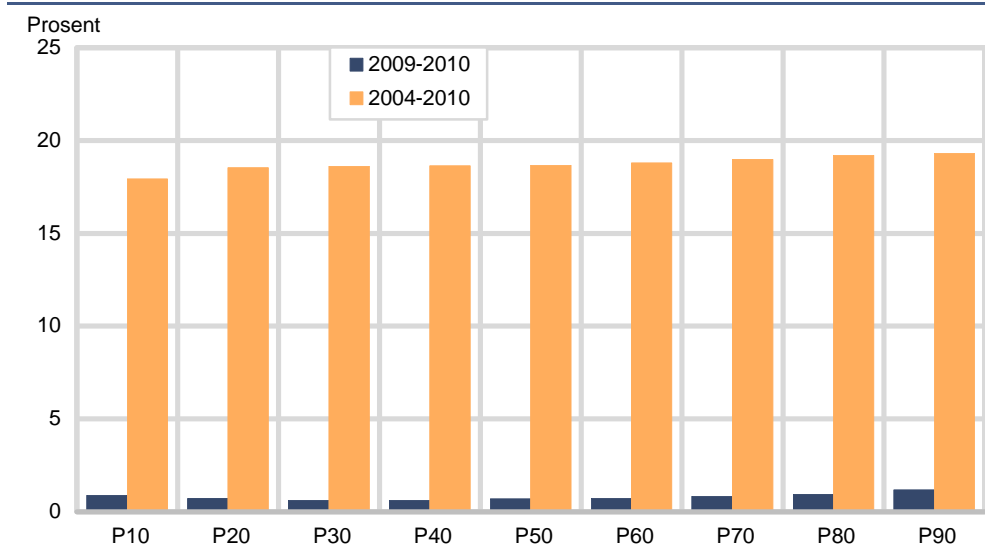
Det er personene øverst i inntektsfordelingen som prosentvis økte inntektene mest i 2010 (se figur 4.17), mens personene i den sentrale delen av fordelingen hadde den laveste inntektsveksten. Mens medianinntekten økte med 0,7 prosent i 2010, økte den høyeste inntektsklassen (P90) inntektene med 1,2 prosent. Til sammenligning hadde den laveste inntektsklassen (P10) en realvekst på 0,9 prosent i 2010. Realveksten i toppen av fordelingen skyldes blant annet økte kapitalinntekter i 2010.

Lønnsinntekt er den dominerende inntektskilden for personer i den midterste delen av inntektsfordelingen. Allikevel har lønnsinntekt som andel av samlet husholdningsinntekt blitt noe redusert de siste årene, mens overføringene fra det offentlige til husholdningene økte. Blant annet ble utbetalingene av dagpenger mer enn doblet mellom 2008 og 2010. Dette må ses på bakgrunn av økningene i arbeidsledigheten etter 2008. Personer nederst i inntektsfordelingen har i utgangspunktet en svakere tilknytning til arbeidsmarkedet enn andre grupper, og mange er trygdemottakere. Disse ble i mindre grad påvirket av svekkede konjunkturer etter 2008.

*Svakest inntektsvekst for de nederst i fordelingen*

Utviklingen for de ulike inntektsgruppene har variert betydelig fra ett år til et annet i årene etter 2004, blant annet som følge av tilpasninger til endrede skatteregler for aksjeutbytte. I et lengre perspektiv har inntektsutviklingen allikevel vært noenlunde lik i de ulike delene av inntektsfordelingen, selv om personene i bunnen av fordelingen har hatt en noe svakere realvekst enn resten av befolkningen. I perioden 2004-2010 økte inntektene med om lag 19 prosent i faste priser for alle inntektsklasser, med unntak for den laveste inntektsklassen der tilsvarende realvekst var på knapt 18 prosent (figur 4.17).

**Figur 4.17. Utvikling i realinntekt etter skatt per forbruksenhet (EU-skala), for personer i ulike deler av inntektsfordelingen<sup>1</sup>. 2004-2010 og 2009-2010. Prosent**



<sup>1</sup> Personer i studenthusholdninger er utelatt.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Inntektsstatistikk for husholdningene.

#### 4.4. Utstøting fra arbeidslivet

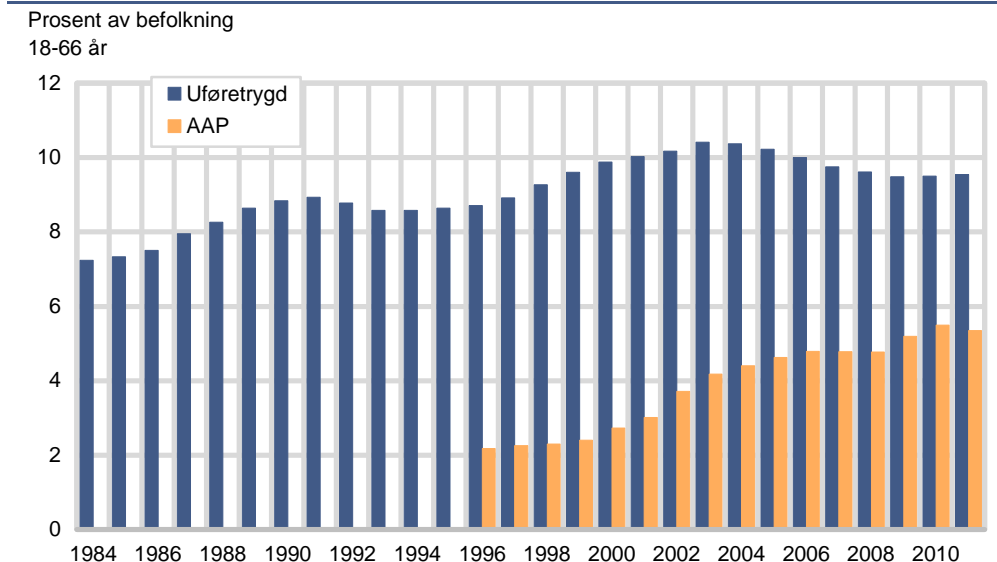
*For den enkelte er sysselsetting viktig som inntektsgrunnlag, personlig utvikling og for å kunne delta i samfunnslivet.*

*At en stor del av befolkningen er utenfor arbeidslivet når de er i arbeidsdyktig alder, kan også være en trussel mot opprettholdelse av den menneskelige kapital. Dette kan ha betydning for landets økonomisk produktive evne på lang sikt, for sosial stabilitet og dermed for bærekraften i samfunnet.*

#### Indikator: Mottakere av uførepensjon og arbeidsavklaringspenger

**I underkant av 10 prosent av befolkningen mottar uførepensjon. Selv om det har blitt flere uførepensjonister, har andelen av befolkningen som mottar slik pensjon vært stabil i de tre siste årene. I tillegg til over 305 000 uførepensjonister, mottok noe over 170 000 personer arbeidsavklaringspenger i 2011. Norge har i et internasjonalt perspektiv lav arbeidsledighet, og få land har en høyere andel yrkesaktive enn Norge.**

Figur 4.18. Personer på uføretrygd og arbeidsavklaringspenger (AAP)<sup>1</sup> som andeler av befolkningen 18-66 år. 1984-2011



<sup>1</sup> Arbeidsavklaringspenger ble innført 1. mars 2010 og erstattet medisinsk rehabilitering, attføring og tidsbegrenset uførestønad. I tidsserien for «AAP» fra og med 2009 og bakover er også «Foreløpig uførestønad» inkludert. Kilde: NAV Arbeids- og velferdsdirektoratet.

I de økonomiske nedgangstidene i første halvdel av 1990-tallet var andelen som falt utenfor arbeidslivet, stor. Dette gjaldt både de fleste mottakere av uføreytelser og de arbeidsledige. Perioden fra slutten av 1990-årene og fram til midten av 2000-tallet var karakterisert av en jevn økning i andelen uføretrygdde. Etter dette avtok andelen på uføretrygd noe, mens den i de siste tre årene har vært stabil på 9,5 prosent.

*Andelen på uføretrygd stabil, men økning i antall*

Ved utgangen av 2011 var 14,9 prosent av befolkningen mellom 18 og 66 år enten uføretrygdde eller mottok arbeidsavklaringspenger (figur 4.18). Det er de uføretrygdde som utgjør den klart største andelen (9,5 prosent). Det var om lag 306 000 mottakere av uførepensjon, og antallet har økt med over 120 000 personer siden 1984, og med over 5 000 fra 2010. På grunn av befolkningsveksten har imidlertid ikke andelen uføretrygdde endret seg fra utgangen av 2010. Ifølge NAVs statistikk var det i 2011 en økning i antall nye uføre i aldersgruppene 20 til 59 år. Spesielt i aldersgruppen 40-49 år, men også for de mellom 25 og 34 år, var det sterk vekst i antall nye uførepensjonister. I aldersgruppene over 60 år var det imidlertid en markert nedgang i antall nye uføre sammenlignet med 2010.

Ser vi på fordelingen mellom kvinner og menn, var det i 2011 langt flere uføretrygdde blant kvinner (175 000 eller 57 prosent av alle uføretrygdde) enn blant menn (132 000 eller 43 prosent). Andelen uføretrygdde blant kvinner var om lag 11 prosent, og andelen blant menn 8 prosent.

Over 80 prosent av de uføretrygdde har en uføregrad på 100 prosent. En del av de trygdde er fortsatt i arbeid, særlig blant dem med en gradert ytelse.

#### AAP innført i 2010

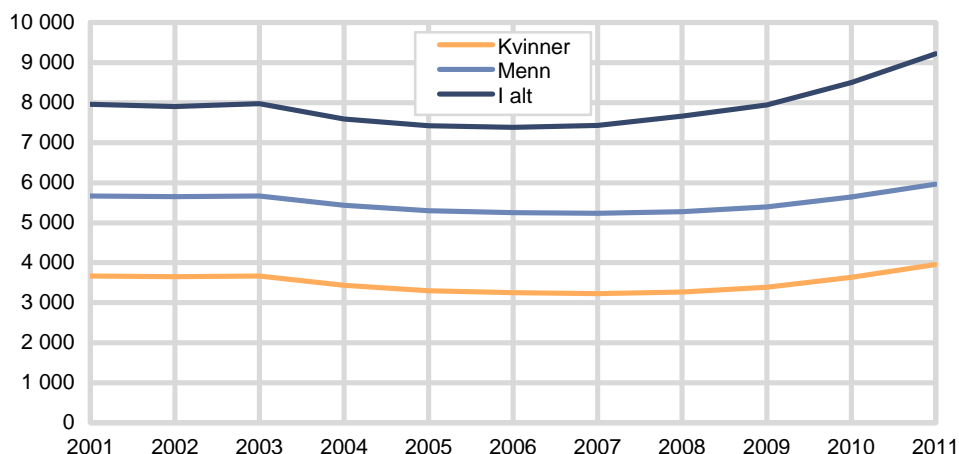
Ordningen med tidsbegrenset uførestønad ble avviklet i 2010, og personer som mottok slik stønad ble overført til AAP-ordningen (arbeidsavklaringspenger). Personer som tidligere mottok rehabiliteringspenger og attføringspenger, gikk også over til AAP fra 1. mars 2010. Et kriterium for å motta AAP er at personen har nedsatt arbeidsevne. Ved utgangen av 2011 mottok om lag 172 000 personer, eller 5,3 prosent av befolkningen 18-66 år, arbeidsavklaringspenger. Fordelingen mellom kvinner og menn var henholdsvis 101 000 (59 prosent) og 71 000 (41 prosent)

#### Flere unge på uføretrygd

Det har i de senere årene blitt flere unge på uføretrygd. Ved utgangen av 2011 var det 4 638 personer i aldersgruppen 18-24 år som mottok uførepensjon. Økningen i antall uføre i denne aldersgruppen fra 2010 var i overkant av 7 prosent, mens økningen i totalt antall uførepensjonister var i underkant av 2 prosent.

I motsetning til i befolkningen sett under ett, var andelen unge menn med uføretrygd (58 prosent) høyere enn andelen kvinner (42 prosent). Ser man på alle under 30 år som mottok uførepensjon ved utgangen av 2011, var antallet 9 221 (figur 4.19). Siden 2006 har økningen i antall uføre under 30 år vært hele 25 prosent. Den tilsvarende økningen i totalt antall uførepensjonister var 3 prosent. Ser vi imidlertid på uføre under 30 år som andel av totalbefolkningen i aldersgruppen 18-29 år, har den, på grunn av befolkningsveksten, ikke endret seg vesentlig fra 2006. Andelen har ligget rundt 1 prosent. Per desember 2011 var det, i tillegg til disse uføre, 28 184 personer under 30 år som mottok arbeidsavklaringspenger.

Figur 4.19. Antall mottakere av uføretrygd i aldersgruppen 18-29 år



Kilde: NAV Arbeids- og velferdsdirektoratet.

#### Andre aspekter ved temaet

Sesongjusterte tall fra arbeidskraftundersøkelsen (AKU) viser at tallet på sysselsatte personer økte gjennom hele 2011. Fra 1. kvartal 2011 til 1. kvartal 2012 var det en oppgang i sysselsettingen på 59 000 personer, det vil si det doblet av årsveksten ett år tidligere.

**Yrkesaktivitet, Norge**

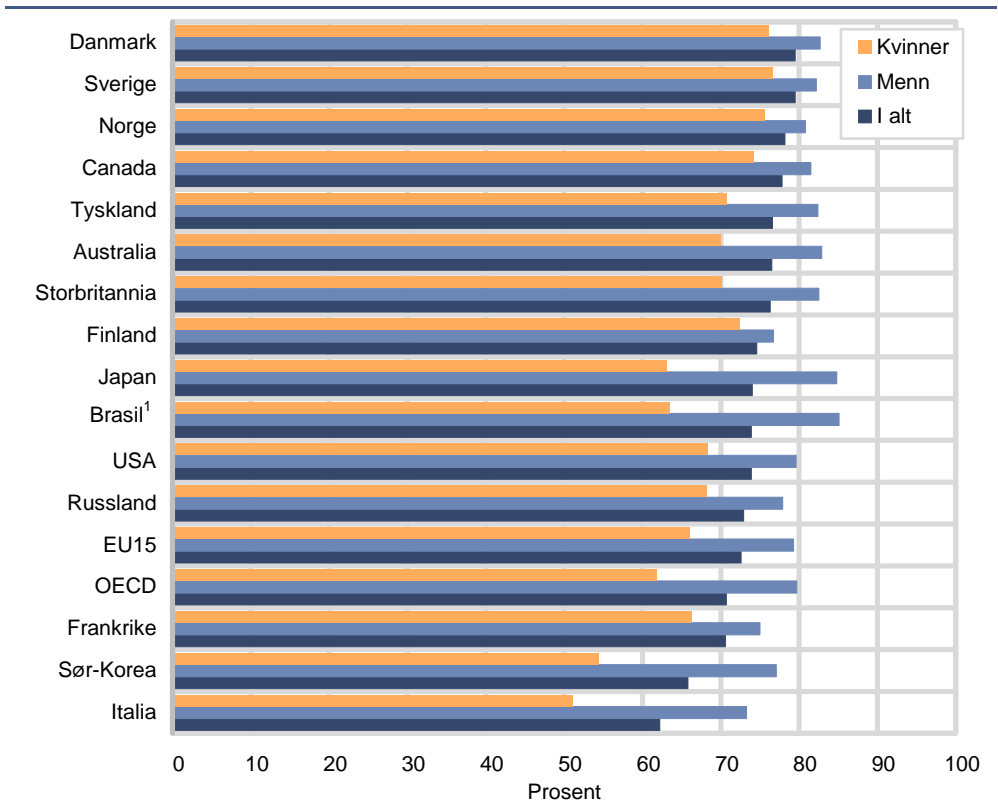
Arbeidsstyrken, som er summen av de sysselsatte og de arbeidsledige i aldersgruppen 15-74 år, økte med 27 000 personer fra 2010 til 2011 (målt som årsgjennomsnitt), mens befolkningen i samme aldersgruppe økte med 63 000. Denne tendensen til klart større vekst i befolkningen enn i arbeidsstyrken var enda mer uttalt året før. Men, tallene for 1. kvartal 2012 viser at årsveksten i arbeidsstyrken har kommet opp på nivå med veksttakten i befolkningen. Andelen yrkesaktive i befolkningen har dermed stabilisert seg etter å ha vært synkende siden 2008. Økningen i tallet på personer utenfor arbeidsstyrken må ses i sammenheng med de store årskullene som oppnår pensjonsrettigheter. Det har også blitt flere unge under utdanning.

**Yrkesaktivitet, internasjonalt**

Høy andel yrkesaktive i Norge

Samtidig som andelen personer i yrkesaktiv alder som mottar uførepensjon og lignende stønader ligger på et høyt nivå i Norge, er det også slik at få land har en høyere andel yrkesaktive enn Norge. Mens 78,2 prosent av befolkningen Norge i alderen 15-64 år var med i arbeidsstyrken i 2010, gjaldt dette bare 70,7 prosent i OECD-landene under ett. Kun Sverige og Danmark hadde høyere yrkesfrekvens enn Norge (figur 4.20).

**Figur 4.20. Arbeidsstyrken i prosent av befolkningen 15-64 år i utvalgte land. Årsgjennomsnitt 2010**



¹ For Brasil er tallene for 2009.  
Kilde: OECD Labour Force Statistics.

En viktig årsak til den høye yrkesaktiviteten i Norge er nettopp de velferdsordningene (uførepensjon, foreldrepenger, sykepenge, AFP, med mer) som er innført. I Bjørnstad (2006) pekes det på at ordningene har bidratt til å styrke incentivene til å satse på en yrkeskarriere og at konsekvensen har blitt at Norge er blant landene i verden med høyest yrkesdeltagelse, med særlig høy sysselsetting blant kvinner og eldre. Velferdsordningene er selvsagt en stor utgiftspost, men i den samme rapporten pekes det på at det samfunnet sparer på eventuelt å kutte i for eksempel sykelønnsordningen vil kunne motvirkes av redusert verdiskaping og økte samfunnskostnader på andre områder. I en artikkel i tidsskriftet *Samfunnsøkonomen* (Bjørnstad 2010) konkluderes det med at økt sykefravær over tid kan forklares med et mer inkluderende arbeidsliv og høyere sysselsetting.

Det hører med i bildet at omfanget av deltidsarbeid er noe høyere i Norge enn gjennomsnittet for OECD-landene, slik det også er i land som Danmark, Nederland, Tyskland og Storbritannia.

### Arbeidsledighet i Norge

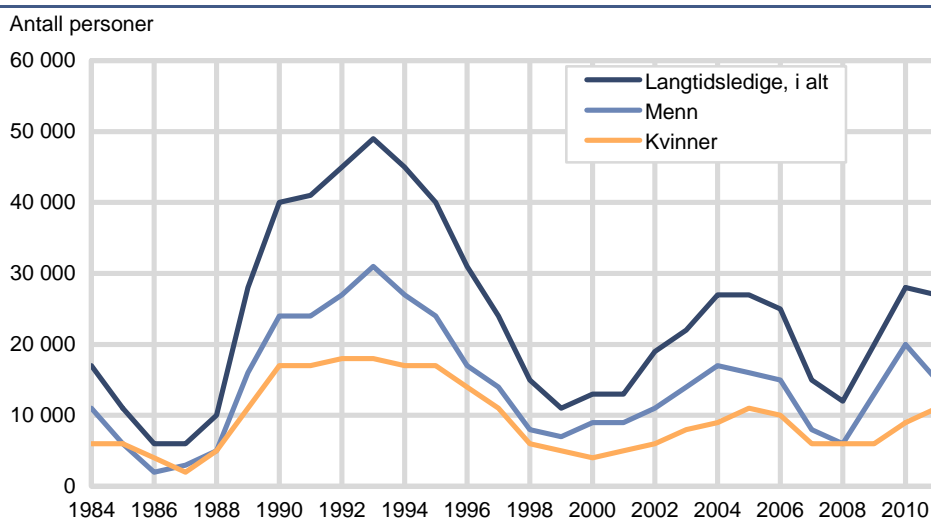
Arbeidsledigheten noe ned fra 2010 til 2011...

Ifølge AKU gikk arbeidsledigheten ned med 8 000 personer fra 2010 til 2011 (årgjennomsnitt), og utgjorde i alt 86 000 personer i 2011, eller 3,3 prosent av arbeidsstyrken. Sesongjusterte tall viser at ledigheten gikk ned fra 3,6 prosent i 4. kvartal 2010 til 3,2 prosent sommeren 2011. Deretter har den ligget på 3,3–3,4 prosent, men kom ned i 3,2 prosent i 1. kvartal 2012.

... men økning i langtidsledige

Samtidig med nedgangen i ledigheten fra 2010 til 2011 var det en økning i andelen langtidsledige, det vil si personer som har vært ledige i mer enn et halvt år. Andelen økte fra 31 til 33 prosent av de arbeidsledige totalt. Det er normalt at den øker når ledigheten er på vei ned, og det blir færre nye ledige med korte ledighetsperioder. De langtidsledige utgjorde 27 000 personer i 2011, om lag samme antall som året før, utvalgsusikkerheten tatt i betraktning (figur 4.21). Sammenlignet med 2008 er tallet på langtidsledige mer enn fordoblet, det vil si en økning på 15 000, mens ledigheten totalt sett økte med 19 000 personer i samme tidsrom.

Figur 4.21. Langtidsledige personer (AKU), etter kjønn<sup>1</sup>. 1984-2011



<sup>1</sup> Brudd i tidsserien i 1996 på grunn av endringer i undersøkelsen.  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Ledigheten blant ungdom (15-24 år) ligger normalt to-tre ganger høyere enn i befolkningen totalt. Som andel av arbeidsstyrken var den på 8,6 prosent i 2011, sammenlignet med 3,3 prosent totalt. Det må understrekes at bare 56 prosent av de unge i alderen 15-24 år er med i arbeidsstyrken. I 2011 oppgav om lag 40 prosent at de hadde utdanning som sin hovedsakelige virksomhet, uten noen tilknytning til arbeidsmarkedet verken i form av deltidsjobb eller arbeidssøking.

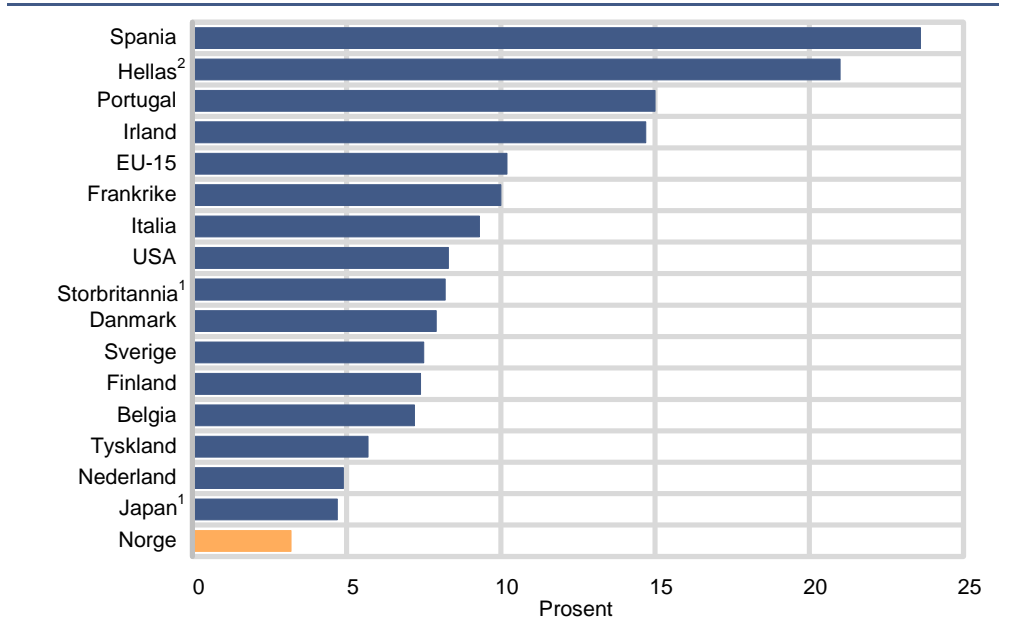
Prognoser fra Statistisk sentralbyrå indikerer at ledigheten vil komme til å øke svakt fra 3,3 prosent i 2011 til 3,4 prosent i 2012, og videre opp til 3,5 prosent i 2013 og 2014 (Statistisk sentralbyrå 2012c).

### Arbeidsledighet internasjonalt

Over 20 prosent arbeidsledige i Spania og Hellas

Internasjonalt er de fleste land hardere rammet av arbeidsledighet enn Norge (figur 4.22). I Spania og Hellas er det særlig stor ledighet med over 20 prosent av arbeidsstyrken, og dernest Irland og Portugal med rundt 15 prosent. Utenom Norge er det klart lavest ledighet i Japan, Nederland og Tyskland med 5-6 prosent.

**Figur 4.22. Arbeidsledighet i utvalgte land. Sesongjusterte tall februar 2012. Prosent av arbeidsstyrken**



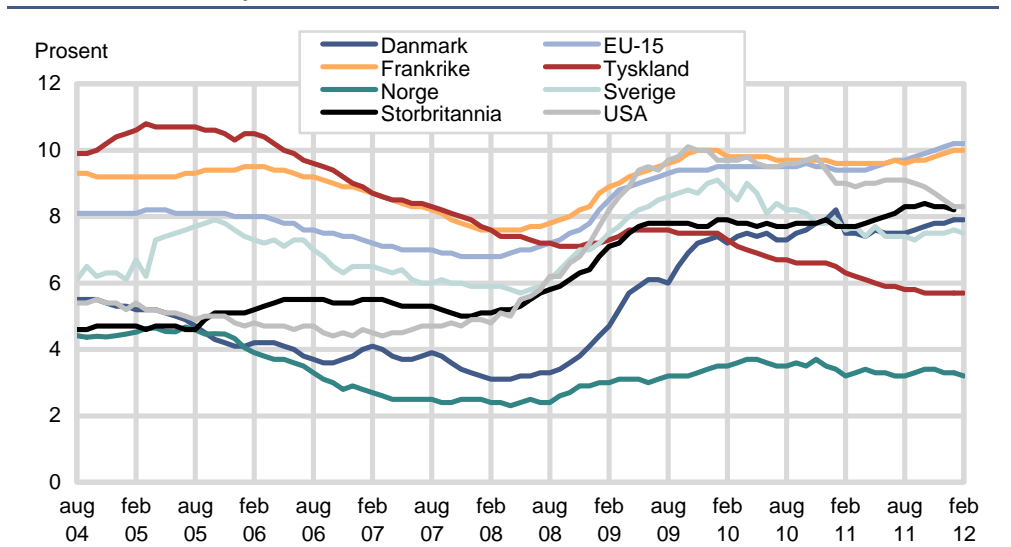
<sup>1</sup> Januar 2012. <sup>2</sup> Desember 2011.

Kilde: Statistisk sentralbyrå (2012b) og Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>).

*Ledigheten i EU-15 over 10 prosent*

I EU15, det vil si EU-landene før utvidelsene i 2004 og 2007, lå ledigheten på 9,4 prosent i første del av 2011 (figur 4.23), men fram til høsten 2011 steg den gradvis til 10 prosent (sesongjustert) og kom opp i 10,2 prosent i februar 2012. I USA holdt ledigheten seg på rundt 9 prosent det meste av 2011, men gikk ned mot slutten av året til 8,5 prosent i desember og videre ned til 8,3 i februar 2012. I Sverige ble ledigheten redusert fra 7,9 prosent i januar 2011 til 7,4 prosent i april samme år, og har siden ligget rundt 7,5 prosent. Også i Danmark ble ledigheten redusert i første del av 2011, fra 8,2 prosent i januar 2011 til 7,4 i april samme år. Deretter var den svakt økende, og kom opp i 7,9 prosent i februar 2012. Høyest arbeidsledighet blant landene i figuren var det i Frankrike med 10 prosent i februar 2012, en svak økning fra sommeren 2011.

**Figur 4.23. Sesongjustert arbeidsledighet i utvalgte land. 2004-2012. Prosent av arbeidsstyrken**



Kilde: Statistisk sentralbyrå (2012b) og Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>)



## 4.5. Mer om sosial kapital

*Sosial kapital kan defineres på forskjellige måter, men det er vanlig å se sosiale nettverk og tillit som sentrale deler av begrepet (Wollebæk og Seggaard 2011). Nettverk og tillit utgjør viktige ressurser, både på individ- og samfunnsnivå. På individnivå vil for eksempel gode og tillitsfulle vennskap avdempe ensomhet og ivareta psykisk helse. På samfunnsnivå innebærer tilliten lavere «transaksjonskostnader», eller sagt på en annen måte; den fungerer som «olje» i samfunnsmaskineriet (Putnam 2000). Tillitsfulle relasjoner gjør at mennesker som forholder seg til hverandre gjennom eksempelvis kjøp og salg av tjenester, slipper å bruke mye tid og penger på kontrolltiltak og sikkerhet. Tilliten gjør det også lettere å få til samarbeidsrelasjoner på tvers av ulike gruppetilhørighet. Tillitsforholdet kan både omfatte andre mennesker og ulike samfunnsinstitusjoner, slik som politi og rettsvesen.*

Tillit mellom mennesker og tillit til institusjoner

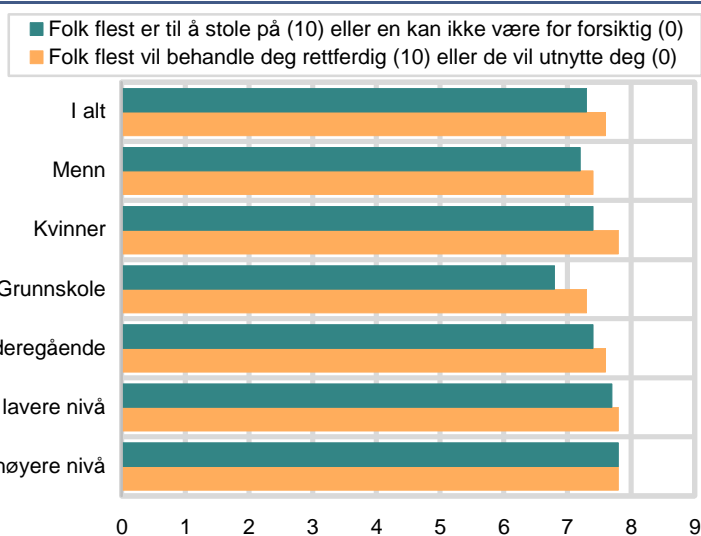
Tillit og sosial kapital har mange aspekter. Blant annet kan dette påvirke skatteinngangen i et samfunn. Hvis tilliten til de styrende organer er liten, på grunn av utbredt korrupsjon eller andre årsaker, øker sannsynligheten for at skatteyterne vil forsøke å snyte på skatten. Dette kan føre til at skatteinngangen svikter, slik at det blir vanskeligere å opprettholde gode offentlige ordninger. Hvis dette skjer, vil antakelig tillitsnivået bli ytterligere svekket. Når tilliten er lav, kan det også bli vanskelig å etablere et godt samarbeid om å hankses med miljøproblemer.

Hva vet vi om utviklingen av sosial kapital i Norge? Ser vi først på den mellommenneskelige tilliten, er det mye som tyder på at beholdningen av denne formen for sosial kapital har økt. Andelen av den norske befolkningen som mener at en kan stole på de fleste mennesker, økte fra 61 prosent i 1981 til 75 prosent i 2008 (Wollebæk og Seggaard 2011). En lignende tendens finner en også ellers i Norden.

Tillitsnivået i Norge høyt

Det norske tillitsnivået er svært høyt i internasjonal sammenheng (Wollebæk og Seggaard 2011 og Vrålstad 2012). I Vest-Europa er andelen som mener at en kan stole på de fleste vel 35 prosent, og det var ingen klar tendens til økning fra begynnelsen av 1980-tallet og fram til 2006-2008. Også tilliten til viktige institusjoner, til politi, rettsvesen, parlament og offentlig administrasjon, er relativt høy i Norge og andre nordiske land, og dessuten svakt økende fra 1999 til 2009 (Wollebæk og Seggaard 2011 og OECD 2011).

Figur 4.24. Mellommenneskelig tillit, etter kjønn og utdanningsnivå. 2011



Kilde: Levekårsundersøkelsen EU-SILC 2011.



I Levekårsundersøkelsen 2011 (Vrålstad 2012) har en prøvd å fange opp i hvilken grad folk har tillit til andre gjennom to spørsmål. I det første bes den intervjuede oppgi på en skala fra 10 til 0 om folk flest er til å stole på (10), eller om en ikke kan være for forsiktig (0). Gjennomsnittlig skår på dette spørsmålet er 7,3. I det andre bes personen vurdere om folk flest vil behandle en rettferdig (10) eller om de vil utnytte en (0). Her er gjennomsnittlig skår 7,6. Kvinner skårer noe høyere enn menn, og personer med høy utdanning har i større grad tro på at folk er til å stole på og at de vil behandle en rettferdig, sammenlignet med personer med lavere utdanning (figur 4.24).

*Ingen svekkelse etter 22. juli*

Et interessant spørsmål i kjølvannet av 22. juli-angrepet i 2011, er om terrorangrepet førte til mer frykt og mindre tillit i befolkningen. Førte angrepet til en svekkelse av den sosiale kapitalen? Undersøkelser gjennomført før og etter 22. juli tyder ikke på noen svekkelse, i hvert fall ikke på kort sikt. Tvert imot viser en webundersøkelse gjennomført i mars/april og august 2011 høyere tillit, og en svak økning i samfunnsengasjement (Wollebæk mfl. 2011 og Wollebæk mfl. 2012). Statistisk sentralbyrås holdningsundersøkelse til innvandrere tyder på at befolkningen ble mer positive til innvandrere i etterkant av terrorhandlingene enn i ukene før hendelsen (Bløm 2011). Valgdeltakelsen ved kommunestyrevalget var 64,6 prosent, den høyeste valgdeltakelsen ved kommunevalg siden 1991.

Hva så med de sosiale nettverkene? I boka «Sosial kapital i Norge» beskrives et levende organisasjonssamfunn som nasjonens viktigste reservoar av sosial kapital. De frivillige organisasjonene gir tilgang til nettverksressurser, og bidrar til å bevare troen på at det nytter å samarbeide for å nå felles mål (Wollebæk og Seggaard 2011).

*Nesten halvparten aktive i en organisasjon*

Tilgjengelige statistiske opplysninger gir inntrykk av et høyst oppegående organisasjonssamfunn. I 2011 var 46 prosent av den voksne befolkningen i Norge aktive organisasjonsmedlemmer, og snaut 4 av 10 hadde utført gratisarbeid for en organisasjon (Statistisk sentralbyrå 2011g). Tallene for det totale omfanget av organisasjonsaktiviteten i 2011 er ikke helt sammenlignbare med tidligere undersøkelser. For enkelte organisasjonstyper finnes imidlertid sammenlignbare tall, og disse gir inntrykk av små endringer i løpet av de siste årene. Det er flest aktive medlemmer i idrettslag. Hele 18 prosent av den voksne befolkningen var aktive i idrettslag i 2011, nøyaktig samme andel som i 1997. Tidsbruksundersøkelsene viser den samme stabiliteten i perioden fra 1980 til 2010. Tidsbruken på frivillig arbeid/organisasjonsdeltaking (som hovedaktivitet) var 5 minutter på en gjennomsnittsdag i 2010, og 6 minutter i 1980 (Vaage 2012).

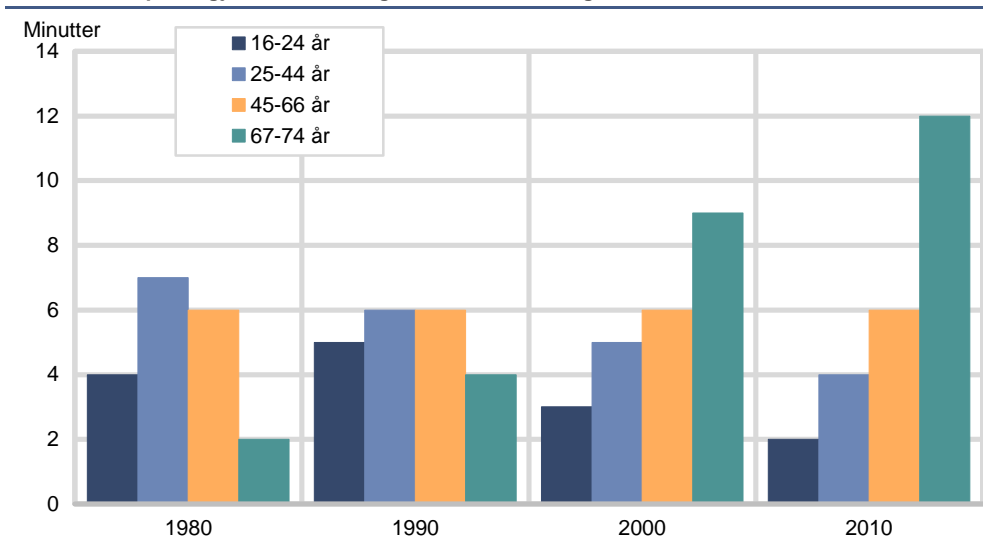
*Yngre bruker mindre tid på frivillig arbeid, men eldre mer*

Det er likevel noen unntak fra dette generelle bildet. I yngre aldersgrupper (16-44 år) har det ifølge Tidsbruksundersøkelsene vært en reduksjon i tiden brukt til frivillig arbeid/organisasjonsdeltaking, mens tidsbruken har økt blant de eldre (figur 4.25). Andre undersøkelser viser det samme. Det er særlig yngre menn som skiller seg ut ved å legge ned mindre innsats innen frivillig arbeid enn før (Wollebæk og Sivesind 2010). Et annet utviklingstrekk som kan være egnet til å vekke bekymring, er tendensen til økende sosiale forskjeller. Utsatte grupper som trygdede og personer med lav husholdningsinntekt og utdanning faller systematisk utenfor i sivilsamfunnet (Wollebæk og Sivesind 2010). Levekårsundersøkelsen 2011 viser at arbeidsledige, uføre og alders- eller AFP-pensjonister er mindre aktive i organisasjoner enn yrkesaktive, og at aktiviteten øker i takt med lengden på utdannelsen (Vrålstad 2012).

Flere undersøkelser viser at Norge har høy organisasjonsdeltaking sammenlignet med andre land. Sammen med andre nordiske land er aktiviteten i politiske partier eller fagforeninger, humanitære eller veldedige foreninger og fritidsgrupper eller fritidsorganisasjoner godt over nivået i Europa som helhet. Aktiviteten i religiøse organisasjoner er derimot noe lavere (Thorsen 2011). OECD har riktignok publisert tall som viser at tiden brukt på frivillig arbeid er lavere i Norge enn gjennomsnittet for OECD-landene (OECD 2011e). Det er imidlertid flere problemer forbundet

med å sammenligne tidsbruksdata på tvers av land, og andre undersøkelser gir et helt annet inntrykk (Wollebæk og Sivesind 2010 og Thorsen 2011).

**Figur 4.25. Tidsbruk til frivillig arbeid/organisasjonsdeltakelse i ulike aldersgrupper. Minutter på en gjennomsnittsdag 1980, 1990, 2000 og 2010**



Kilde: Tidsbruksundersøkelsene, Statistisk sentralbyrå (Vaage 2012).

#### Mindre familie- og nabokontakt?

Kontakten med familie, venner og naboer er en annen side ved utviklingen av de sosiale nettverkene.

Levekårsundersøkelsene har avdekket en svak tendens til noe mindre familie- og nabokontakt de siste årene, mens vennsforbindelsene har blitt styrket (Barstad 2009 og Normann 2010). Tidsbruksundersøkelsene gir imidlertid et annet inntrykk. Tiden brukt til sosialt samvær i fritiden på en gjennomsnittsdag ble redusert med 26 minutter fra 2000 til 2010, og andelen av befolkningen som hadde sosialt samvær, gikk ned fra 82 til 68 prosent. Tiden man tilbringer alene i løpet av et døgn har også økt kraftig de siste årene (Vaage 2012). Er det grunn til å være bekymret for disse utviklingstrekkene? Nedgangen i tid brukt til sosialt samvær omfatter bare sosialt samvær som hovedaktivitet. Når vi legger sammen sosialt samvær som hoved- og biaktivitet har tiden brukt på sosialt samvær faktisk økt noe fra 2000 til 2010 (Vaage 2012). Det sosiale samværet kombineres altså i større grad enn før med andre aktiviteter. Det kan nevnes at tiden som ble brukt til samtaler (inkludert telefonsamtaler), også ble redusert det siste tiåret. Samtidig økte internett- og databruken betydelig. Det kan tenkes at behovet for samtaler i noen grad erstattes av nye elektroniske kommunikasjonsformer som e-post og chatting på Facebook.

#### Ensomhet

Et annet spørsmål er hvordan det sosiale samværet oppleves. Mange er plaget av ensomhet, men andelen ser ikke ut til å øke nevneverdig. Ifølge levekårsundersøkelsene (Normann 2010) var andelen av befolkningen som er plaget av ensomhet, 26 prosent i 1998 og 28 prosent i 2008.

Hva med det internasjonale bildet? EU-SILC (2006) viste at 67 prosent av nordmenn hadde ukentlig kontakt med venner, mens andelen i hele EU var 58 prosent (Thorsen 2011). Kontakthyppheten med slektninger var omtrent på nivå med gjennomsnittet for EU-landene. I EU-SILC er det også stilt spørsmål om en kan be slektninger, venner eller naboer om praktisk hjelp dersom en skulle trenge det. I hele EU hadde 14 prosent ingen som de kunne be om praktisk hjelp fra. I Norge var andelen 6 prosent, altså under halvparten av det europeiske snittet. Personer som tilhører lavinntektshusholdninger, mangler i større grad enn andre noen de kan få praktisk hjelp fra (Thorsen 2011).

## 5. Ressurs- og miljøkapital

*Kjell Andresen, Marius Bergh, Frode Brunvoll, Svein Homstvedt, Magne Husby, Marte O. Kittilsen, Kristine E. Kolshus, John Atle Kålås, Svein-Håkon Lorentsen, Else Marie Løbersli, Signe Nybø, Ole Torbjørn Nyvoll, Knut Simensen og Margrete Steinnes*

*I et moderne samfunn er energi en helt sentral ressurs og innsatsfaktor. Alle former for energiproduksjon og -forbruk har imidlertid også uønskede konsekvenser. Særlig betydningsfull er sammenhengen med klimagassutslipp, som alt overveiende skyldes bruk av fossil energi. Effektiv energibruk er derfor særlig viktig i bærekraftssammenheng.*

*Fiske og fangst har i hele Norges historie vært et viktig grunnlag for bosetting og økonomi. Bærekraftig forvaltning av fiskeressursene forutsetter at bestandene ikke høstes ned til under et nivå der det er fare for at rekrutteringen blir dårlig. Uten tilstrekkelig rekruttering ødelegger man grunnlaget for en langsiktig og bærekraftig utnyttelse av disse ressursene.*

*Fornuftig langsiktig bruk av arealene er viktig for en bærekraftig utvikling. Norge er skrint befolket, likevel er presset på arealressursene stort, særlig i de tettest bebygde områdene, som oftest også er de biologisk mest produktive.*

*Effekter av global oppvarming kan ha vidtrekkende konsekvenser for enkeltland og for verdenssamfunnet – for miljø, økonomi og sosiale forhold. Effektene av langtransporterte luftforurensninger, som for eksempel forsuring, er av en mer regional karakter, selv om ulike gasser og miljøgifter kan transporteres over betydelige avstander med vinder og havstrømmer.*

*Det er en stor utfordring å sikre at bruken av helse- og miljøfarlige stoffer er forsvarelig med hensyn til både mennesker og naturmiljø. En stor del av Norges miljøgiftproblematikk er knyttet til langtransportert forurensning, men også hjemlige utslipp gir betydelige bidrag.*

*Biologisk mangfold er et komplekst og mangesidig begrep som omfatter mangfold på mange nivåer, fra gener via arter til økosystemer og landskap. Mennesket er fundamentalt avhengig av at jorda fortsetter å fungere som et overordnet økologisk livssystem. I 2009 fikk Norge en ny naturmangfoldlov som gir regler om bærekraftig bruk og vern av naturen.*

*Kulturminner og kulturmiljøer er en del av samfunnets felles verdier. De kan tilføre viktig kunnskap og perspektiver i arbeidet for et bedre og mer bærekraftig samfunn.*

### Hovedbudskap

- Energiintensiteten er redusert betydelig. Vi bruker mindre energi per krone BNP. Men, det samlede energiforbruket, hvorav en betydelig del er basert på fossile brensler, viser en økende trend. Andelen fornybar energi i Norge er ikke høyere i dag enn i 1976.
- For verden som helhet er også energiintensiteten redusert i denne perioden, men bare med om lag halvparten av reduksjonen som har vært i Norge. Blant landene med størst reduksjon i energibruk per enhet BNP er verdens største energibruker Kina som har opplevd stor økonomisk vekst.
- Bestanden av nordøstarktisk torsk er nå på et historisk høyt nivå og blir beskattet bærekraftig. Norsk vårgytende sild har vist en nedgang i de senere år, men ligger godt over føre var-nivået.
- Den nordlige seibestanden har også vist nedgang i de senere år, men gytebestanden ligger over føre var-nivået. Torskebestanden i Nordsjøen er fremdeles på et meget lavt nivå.
- Det totale fangstutbyttet i verdens fiskerier synes å ha vært rimelig stabilt i de siste 10-15 år. Verdens akvakulturproduksjon har økt betydelig.

- Avgang av dyrket og dyrkbar mark medfører tap av de mest biologisk produktive områdene vi har i landet. Det er også i slike områder at utbyggingspresset er størst. I alt er det registrert en samlet irreversibel omdisponering av 562 km<sup>2</sup> dyrket og dyrkbar jord etter plan- og bygningsloven samt jordloven i Norge fra 1976 til 2011. Dette tilsvarer det samlede tettstedsarealet i de ti største kommunene i Norge. I samme periode har imidlertid nydyrking bidratt til å balansere avgangen av jordbruksareal. Omdisponeringen i 2011 var moderat sammenlignet med tidligere år.
- De norske klimagassutslippene gikk noe ned i 2011. Totalt var utslippene på 52,7 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det er 2,3 prosent mindre enn året før, men 2,6 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter over den nasjonale, årlige utslippskvoten som Norge er tildelt gjennom Kyotoprotokollen i perioden 2008-2012. Regner man med effekter av klimavotehandling og bruk av Kyotomekanismer, anser norske myndigheter at Norge ligger an til å innfri Kyoto-målet. Det europeiske miljøbyrået sier også i en rapport at EU samlet ligger an til å innfri sin forpliktelse.
- I klimasammenheng må det påpekes at rundt halvparten av de norske utslippene av CO<sub>2</sub> tas opp i skog som vokser og har et netto optak av karbon.
- Verdens totale utslipp av klimagasser fortsetter å øke.
- Utslippene av nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) avtok med 2 prosent i 2011. De var allikevel 16 prosent over Norges utslippsforpliktelse i Gøteborgprotokollen. Utslippene av øvrige forsurende gasser og NMVOC var imidlertid under forpliktelsen. Gøteborgprotokollen er for tiden under revisjon, og en revidert protokoll er forventet å inkludere utslippstak for 2020.
- Utslippene av helse- og miljøfarlige stoffer økte betydelig fra 2009 til 2010. Den absolutte økningen var størst for miljøfarlige stoffer med langtidsvirkning. Estimert utslipp av miljøfarlige stoffer i 2010 er det største siden begynnelsen av tidsserien, 34 prosent høyere enn i 2002.
- Datagrunnlaget for å kunne si noe om trender i utviklingen av biologisk mangfold er mangelfullt. For å erstatte ekspertvurderinger med måledata og redusere måleusikkerhet, er det behov for bedre geografisk dekning og flere langtids overvåkingsaktiviteter.
- Tilstanden for biologisk mangfold i hav, kystvann, ferskvann og fjell er generelt bra. Myr-kilde-flommark er i en mellomstilling, mens åpent lavland (som inkluderer gammel kulturmark) og skog har lavest naturindeksverdi.
- Hovedårsaken til at arter er truet er bortfall og endringer i artenes leveområder. Skog og kulturmark i utmarka er de hovednaturtypene som har flest truede arter på rødlisten og som også har lavest naturindeksverdi. Skogbruk, kraftutbygging, vegbygging, hyttebygging, boligbygging og andre ønskede samfunnsaktiviteter er, i tillegg til gjengroing av gammel kulturmark, hovedårsakene til at artenes leveområder blir færre og mindre.
- Rundt halvparten av de tilstandsregistrerte fredede bygningene har behov for utbedringer for å oppnå tilfredsstillende vedlikeholds nivå.

**Indikatorer**

Del av nasjonalformuen	Politikkområder i Norges strategi for bærekraftig utvikling	Indikatorer
Økonomisk kapital	Bærekraftig økonomisk og sosial utvikling	Netto nasjonalinntekt per innbygger fordelt på kilder
		Generasjonsregnskapet: innstrammingsbehov i offentlige finanser som andel av brutto nasjonalprodukt
Sosial- og humankapital		Forventet levealder ved fødselen
		Befolkningen fordelt etter høyeste utdanning
		Utvikling i inntektsfordeling
		Mottakere av uførepensjon og personer på arbeidsavklaringspenger
Ressurs- og miljøkapital	Naturressurser	* Samlet energibruk per enhet brutto nasjonalprodukt
		* Gytebestandens størrelse i forhold til gytebestandens «føre var»-grenseverdi for nordøstarktisk torsk, norsk vårgytende sild, nordøstarktisk sei og nordsjøtorsk
		* Irreversibel avgang av produktivt areal
	Klima, ozon og langtransporterte luftforurensninger	* Norske klimagassutslipp relatert til Kyoto-målet
		* Utslipp av NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> og NMVOC
	Helse- og miljøfarlige stoffer	* Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer
	Biologisk mangfold og kulturminner	* Naturindeks. Delindekser for hav og kystvann
* Naturindeks. Delindekser for landøkosystemer og ferskvann		
* Tilstandsutvikling for fredete bygg		
Norges bidrag til global bærekraftig utvikling		
Internasjonalt - fordeling	Internasjonalt samarbeid for en bærekraftig utvikling og bekjempelse av fattigdom	Offisiell norsk bistand, nivå og andel av bruttonasjonalinntekt
		Import fra MUL og utviklingsland som andel av samlet norsk import

## 5.1. Effektivitet i ressursbruken

*I et moderne samfunn er energi en helt sentral ressurs og innsatsfaktor. Produksjonen og forbruket av energi er bestemt av ressurstilgang, pris, betalingssevne og ulike former for regulering av eksterne virkninger.*

*Uttak, transport, omforming og bruk av naturressurser fører så godt som uten unntak med seg enkelte ulemper for omgivelsene. Videre har forbruk av naturressurser noen ganger en irreversibel karakter uten at man har klare substitutter (erstatninger) for de ressursene som benyttes. Energiforbruket, som i verdensmålestokk i dag i stor grad er basert på fossile brensler, er et eksempel på slik irreversibilitet.*

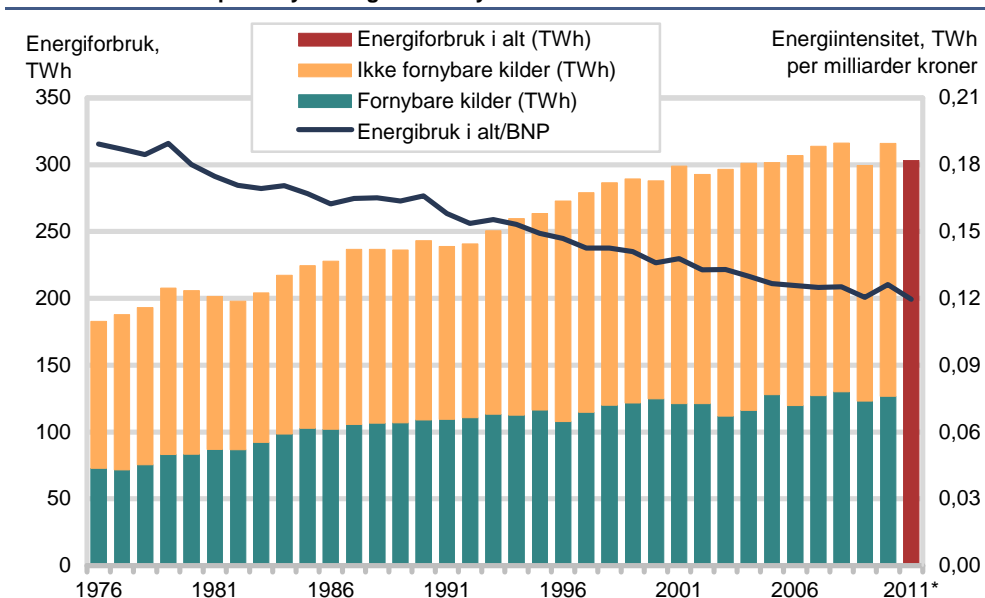
*Energibehovet til oppvarming i Norge er høyt på grunn av et relativt kaldt klima. Store avstander og spredt bosetting har krevd mye energi til transport. Velstanden i befolkningen har økt, og dermed har vi kunnet betale det energien har kostet. Omfattende metallproduksjon og Norges utvinning og raffinering av olje og gass er også veldig energikrevende. Alle disse forholdene har medført et relativt høyt energiforbruk sammenlignet med en del andre industrialiserte land.*

*Mye av energiforbruket i Norge er tuftet på fornybare kilder, særlig vannkraft. Store utbygginger av vannkraftverk er imidlertid i hovedsak over, og framover vil økt energiforbruk i stor grad dekkes opp av andre energikilder, som blant annet små vannkraftverk, vind, olje og gass. Det hefter negative effekter ved all energibruk, men mange synes det er mindre problematisk med de eksterne virkninger som følge av fornybare energikilder. Ofte vil kostnadene ved de forskjellige alternative energikildene føre til at fossile brensler foretrekkes framfor alternative energikilder.*

### Indikator: Samlet energibruk per enhet BNP

**Effektiv energibruk er viktig i bærekraftsammenheng. Energiforbruket per krone BNP var i Norge 37 prosent lavere i 2011 enn i 1976. Samtidig har energiforbruket totalt økt med 66 prosent i denne perioden. Også for verden totalt sett har det vært en nedgang i energiforbruk per krone BNP, med en særlig stor nedgang for Kina.**

**Figur 5.1. Samlet energibruk<sup>1</sup> per enhet brutto nasjonalprodukt (BNP<sup>2</sup>) og energibruk (TWh) fordelt på fornybare og ikke-fornybare kilder. 1976-2011**



<sup>1</sup> Inklusive energibruk i energisektorene (også faking) og energibærere brukt som råstoff.

<sup>2</sup> BNP i faste priser (2010-kroner). Utenriks sjøfart ikke inkludert.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

*Energiforbruket per krone verdiskaping går ned*

I de fleste årene siden 1976 har verdiskapingen vokst sterkere enn innenlands energibruk. *Energiintensiteten*, uttrykt ved energibruk per krone BNP i faste priser, har dermed avtatt. Nedgangen i energiintensiteten målt på denne måten har vært i gjennomsnitt 1,3 prosent per år i perioden 1976-2011. I denne perioden økte energibruken gjennomsnittlig 1,5 prosent per år mens BNP økte 2,8 prosent per år. Det er imidlertid en del svingninger i hvordan disse størrelsene endrer seg fra år til år, spesielt for energibruken. Mens det fra 2008 til 2009 var en nedgang i energiintensiteten på hele 4 prosent, økte den igjen med 5 prosent fra 2009 til 2010. Nedgangen i 2009 skyldtes hovedsakelig strukturelle effekter. Det var en relativt stor nedgang i energibruken i den kraftintensive industrien, som i stor grad skyldes den internasjonale finanskrisen. Samtidig var det også en nedgang i BNP på 1,6 prosent, målt i faste priser og utenom utenriks sjøfart. I 2010 var det økonomisk oppgang med en økning i BNP på 0,6 prosent. Den økonomiske oppgangen kom også i den kraftintensive industrien og bidro, sammen med en kald vinter, til 5,5 prosent økt energibruk. Dette inkluderer energibruk i energisektorene, naturgass som fakles i produksjonen av naturgass og energivarer brukt som råstoff i industrien.

Foreløpig energibalanse for 2011 viser 4 prosent redusert energibruk fra 2010, mens kvartalsvis nasjonalregnskap viser en økning på 1,4 prosent for BNP. Dette gir en nedgang på 5,3 prosent i energiintensiteten i 2011 sammenlignet med 2010.

Reduksjonen i energiintensitet over tid skyldes blant annet endring av næringsstrukturen mot mindre energiintensive næringer, teknologisk utvikling, mer energi-effektive bygg, høyere utetemperatur og økt arbeidskraftproduktivitet (Bøeng mfl. 2011).

*Energibruken har økt betydelig*

Fra 1976 til 2010 økte energibruken med i alt 73 prosent (tar vi med de foreløpige tallene for 2011 som viser en klar nedgang i energibruken, har økningen i perioden 1976-2011 vært 66 prosent). Viktige drivere bak denne økningen er økonomisk vekst, befolkningsvekst og transportmengde. Andelen av energibruken som kommer fra fornybare energikilder var 40 prosent i 2010, som er det samme som i 1976<sup>5</sup>. I perioden 1976 til 2010 har fornybarandelen svingt mellom 38 prosent, som den var i 1977 og 2003, til 43 prosent i 2000. Den relativt høye fornybarandelen i 2000 har sammenheng med kraftig økte priser på petroleumsprodukter det året som bidro til en overgang til bruk av elektrisitet. Hvis man holder fakling utenfor, var fornybarandelen 44,1 prosent i 2010, mens fornybarandelen var 44,8 prosent hvis man holder både fakling og energivarer brukt som råstoff utenfor. Det er et mål å øke fornybarandelen i Norge i tråd med EUs fornybardirektiv, se boks 5.1.

#### **Boks 5.1. Beregnet fornybarandel i henhold til EUs fornybardirektiv**

Norge vedtok i 2011 å implementere EUs fornybardirektiv. Dette innebærer et mål om å øke fornybarandelen i Norge til 67,5 prosent i 2020. Beregnet fornybarandel i henhold til reglene i direktivet viser at fornybarandelen i Norge var 60,8 prosent i 2010. Den høye andelen ved beregning etter EU-metoden sammenlignet med det som er presentert i figur 5.1, skyldes i stor grad at ved EU-metoden er ikke energibruk i olje- og gassutvinning - der det brukes mye naturgass - med. Energivarer brukt som råstoff er heller ikke med etter EU-metoden, og dette består kun av ikke-fornybar energi som naturgass og petroleumsprodukter. For mer informasjon om fornybarandelen i Norge, se artikkelen *Konsekvenser for Norge av EUs fornybardirektiv i Økonomiske Analyser 4/2010* (Bøeng 2010) og *Foreløpig energibalanse, 2011* (Statistisk sentralbyrå 2012i).

<sup>5</sup> Dette er basert på tall fra energiregnskapet, og beregning av andelen fornybar/ikke-fornybar følger ikke framgangsmåten i EUs fornybardirektiv.

**Internasjonalt***Energiintensiteten i OECD-landene redusert*

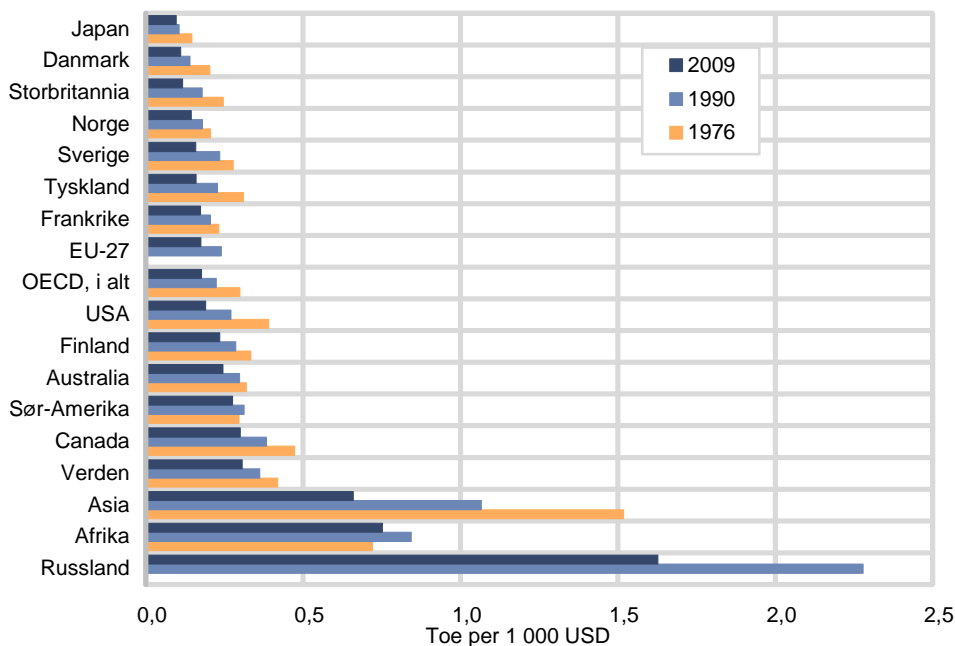
Det er ikke bare i Norge at energiintensiteten har avtatt. Internasjonal statistikk viser en lignende utvikling også i andre OECD-land. Totalt for OECD-landene ble netto innenlands energitilgang per enhet BNP i faste priser (TPES/GDP) redusert med om lag 40 prosent i perioden 1976-2009, ifølge IEAs «Energy Balances» (IEA 2011a), se figur 5.2. Netto innenlands energitilgang er, ifølge Statistisk sentralbyrås energibalanse, definert som «total produksjon av primære energibærere, minus netto eksport, lagerøkning og utenriks sjøfart og luftfart». Siden 1990 har nedgangen vært drøyt 20 prosent i OECD-landene. Også for verden sett under ett har det vært en nedgang i energiintensiteten målt på denne måten – anslagsvis 15 prosent nedgang i perioden 1990 til 2009. I Norge var TPES/GDP nesten 25 prosent lavere enn gjennomsnittet for OECD-landene i 2009, og siden 1990 er denne størrelsen redusert med en fjerdedel for Norge.

*Betydelig reduksjon i energiintensiteten i Asia*

I Asia har det vært en kraftig reduksjon i energiintensiteten i de siste tiårene, med en reduksjon på 38 prosent i perioden 1990-2009. I perioden 1976-1990 var reduksjonen hele 57 prosent, mens nedgangen for hele verden var 27 prosent. Det er særlig Kina som har hatt en stor nedgang i energiintensiteten i de siste tiårene, med hele 60 prosent siden 1990 og 80 prosent siden 1976. Selv om energibruken har økt mye i Kina, har altså veksten i økonomien vært betydelig høyere. Kinas andel av energibruken i Asia var 60 prosent i 2009.

Mens energiintensiteten i Kina var 0,77 tonn oljeekvivalenter (toe) per enhet BNP i 1 000 USD i 2009, var dette for Russland 1,6. Nedgangen i energiintensiteten for Russland var snaut 30 prosent i perioden 1990-2009, eller om lag halvparten av nedgangen som Kina har hatt i denne perioden. Dette skyldes en voldsom økonomisk vekst i Kina som nesten har seksdoblet seg, målt som BNP i faste priser. I samme periode har den økonomiske veksten i Russland vært på bare 3 prosent, mens energibruken er redusert med om lag en fjerdedel. Se mer om internasjonal energibruk senere i kapitlet (s. 66).

**Figur 5.2. Netto innenlands energitilgang per enhet BNP (TPES/GDP) i utvalgte land og regioner<sup>1</sup>. Toe per 1 000 USD (faste 2000-priser)**



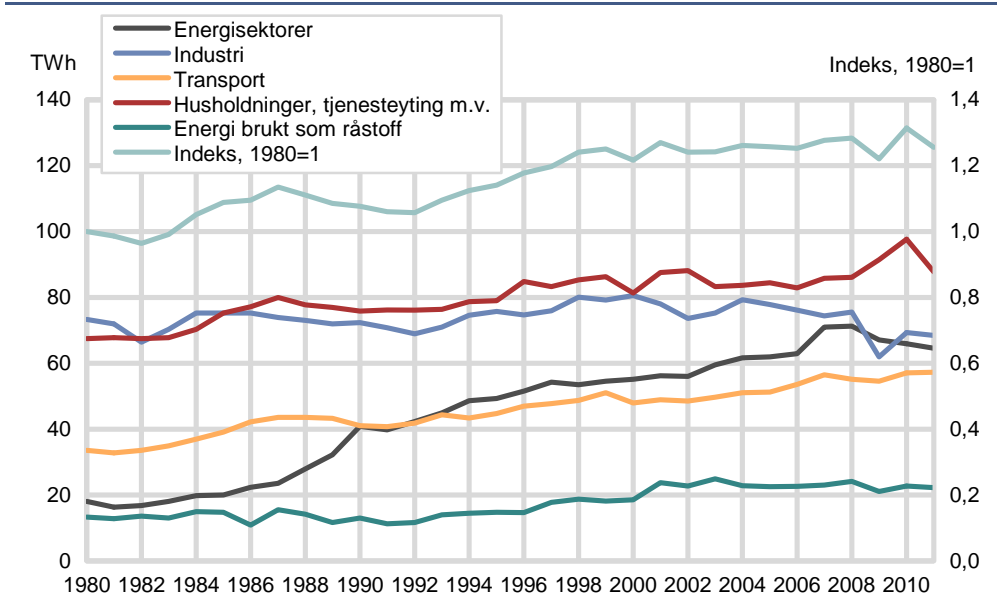
<sup>1</sup> TPES/GDP=Total Primary Energy Supply / Gross Domestic Product.  
Kilde: IEA 2011a og b.



**Andre aspekter ved temaet**

*Utviklingen i energibruk for de ulike sektorene i Norge*

**Figur 5.3. Energibruk i Norge etter sektor, 1980-2011. TWh og indeks for total energibruk, 1980=1**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

*Energisektorene - det brukes mye energi for å hente ut olje og gass*

Energibruken har økt betydelig innenfor energisektorene siden midten av 1980-tallet. Det har vært mer enn en tredobling fra 1985 til 2011. I 2011 ble det brukt 65 TWh innenfor energisektorene, som er litt lavere enn i toppåret 2008 da det ble brukt 71 TWh (figur 5.3). Den store økningen siden midten av 1980-tallet har skjedd innenfor utvinning av olje og gass. I 2011 ble det brukt 54 TWh innenfor olje- og gassutvinning, hvorav snaut 5 TWh av dette var naturgass som ble faklet på feltene. Det er dette nivået faklingen har ligget på i de senere årene, med unntak av i 2007 og 2008, da faklingen var om lag dobbelt så høy som følge av oppstartsproblemer ved LNG-anlegget på Melkøya.

I tillegg til energibruken i selve olje- og gassutvinningen brukes det også mye energi ved de to oljeraffineriene som Norge har på Mongstad og Slagentangen. I 2011 ble det her brukt til sammen drøyt 8 TWh.

*Tilgang til store mengder vannfallsenergi*

Norge er i en spesiell situasjon med hensyn på energiproduksjon og -forbruk. Tilgang til store mengder rimelig vannfallsenergi har, særlig etter krigen, vært et av våre komparative fortrinn i forhold til andre land. Det førte med seg en stor utbygging av vannkraft til industriformål og husholdninger. Strømprisene har i det meste av perioden etter krigen vært relativt lave. Myndighetene så det som en offentlig forpliktelse å forsyne innbyggerne i alle deler av landet, og til en rimelig pris. Tilgangen til nye vassdrag som kunne bygges ut, var god. Etter dereguleringen av kraftmarkedet som følge av Energiloven i 1991, omsettes kraften nå i et marked der tilbud og etterspørsel bestemmer kraftprisen, og forbrukerne kan fritt velge kraftselskap (gjelder ikke nettleien, da nettvirksomheten er et naturlig monopol). Den kraftintensive industrien har hatt langsiktige kraftavtaler med lave priser som nå er i ferd med å utløpe. I de senere årene har flere store industribedrifter gjennomgått store omstillinger i produksjonen eller blitt lagt ned. Det er flere aspekter bak slike omstillinger, men energitilgang og energipriser er viktige faktorer, i tillegg til internasjonale markedsforhold for produktene som selges. I de senere årene har kraftprisene steget relativt mye for kraftintensiv industri og treforedling, da flere av bedriftene har mistet billige kraftkontrakter. Dette har bidratt til at flere store bedrifter innenfor disse næringene har blitt lagt ned eller hatt driftsstans.

*Energibruken i industrien lavere enn før finanskrisen*

Kraftintensiv industri, som for eksempel metallindustrien, er næringer som har et svært høyt strømforbruk per produsert enhet. Disse næringene stod før finanskrisen for vel en fjerdedel av vårt totale sluttforbruk av energi. Derfor har aktiviteten her stor betydning for den totale energibruken. Disse næringene er i stor grad rettet mot eksportmarkedet og er dermed svært utsatt for internasjonale konjunkturer. Lavere etterspørsel etter stål og aluminium som følge av finanskrisen, medførte lavere priser på disse produktene. Dette kombinert med bortfall av en del av de gunstige strømkontraktene kraftintensiv industri tidligere har hatt, har bidratt til redusert lønnsomhet og dermed lavere produksjon i disse næringene. Dette ga en kraftig nedgang i energiforbruket i 2009. I 2010 bidro imidlertid økonomiske oppgangstider til betydelig økt energibruk, og som har holdt seg om lag uendret i 2011.

For industrien totalt sett (også industri utenom den kraftintensive) ble det i 2011 brukt 68 TWh, i tillegg til 22 TWh som ble brukt som råvarer i industriproduksjon. Denne totalen på til sammen 90 TWh er 9 prosent høyere enn i 2009, men er fortsatt lavere enn nivået det har ligget på tidligere. I perioden 2000-2008 ble det i gjennomsnitt brukt 100 TWh per år innenfor disse næringene, inklusive råstoff.

*Energibruk til transport øker jevnt*

Energi brukt til transport har økt de fleste årene siden 1980, men viste en liten nedgang både i 2008 og 2009. I 2010 økte imidlertid energibruken her med 5 prosent fra året før, mens den var om lag uendret i 2011. For husholdninger, tjenesteyting m.v. var det betydelig økt energibruk både i 2009 og i 2010, mens det var en nedgang på hele 10 prosent i 2011. Nedgangen det siste året skyldes i stor grad at mens 2010 var et veldig kaldt år, var 2011 tilsvarende varmt med mindre behov for energi til oppvarming. Det ble brukt energivarer som råstoff i industrien, blant annet naturgass til metanolproduksjon, tilsvarende 22 TWh i 2011. Etter det rekordhøye nivået i 2010 sank energibruken i Norge totalt sett med snaut 5 prosent i 2011 til 236 TWh, inklusive energisektorer og råstoff.

*Elektrisitet står for halvparten av energiforbruket*

Elektrisitet står for om lag halvparten av netto innenlands sluttforbruk av energi (eksklusiv råstoff), slik at det er interessant å se hvordan elektrisitetsforbruket utvikler seg i forhold til aktuelle aktivitetsvariabler. Når produksjon, antall sysselsatte, antall husholdninger etc. stiger, øker behovet for elektrisitet. Elektrisitetsforbruket kan imidlertid effektiviseres, slik at vi bruker stadig mindre strøm målt i forhold til relevante aktivitetsvariabler.

### ***Kraftintensitet i næringer***

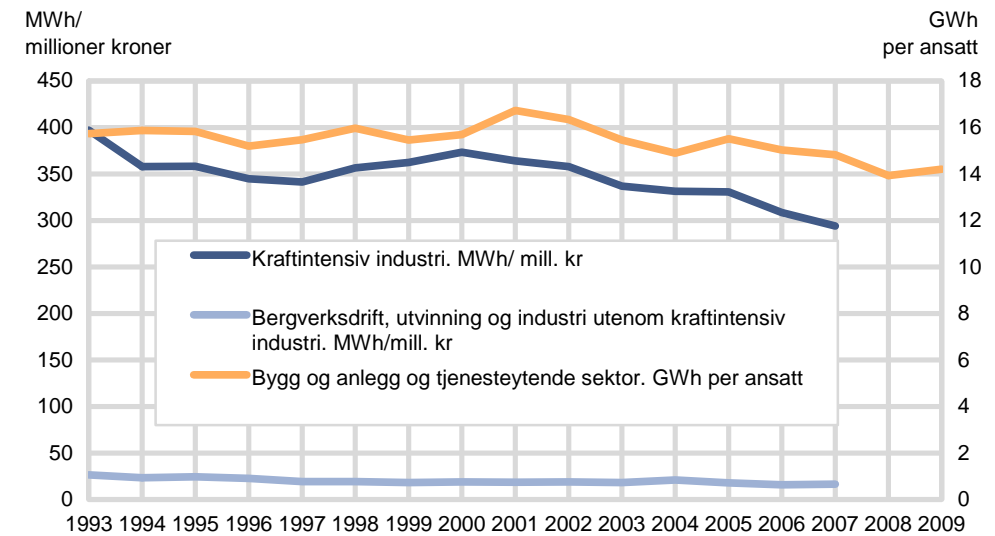
Kraftintensiteten innenfor kraftintensiv industri har gått betydelig ned i de senere år, ifølge rapporten *Tilgang og anvendelse av elektrisitet i perioden 1993-2009* (Holstad 2011). Strømforbruket målt i forhold til produksjonsverdi i faste priser i kraftintensiv industri gikk ned fra 397 MWh/millioner kroner i 1993 til 294 MWh/millioner kroner i 2007 (figur 5.4). En viktig grunn til nedgangen er at det innenfor aluminiumsproduksjonen har vært et skifte fra Søderbergteknologi til mer effektiv prebaked teknologi.

*Nedgang i kraftintensitet*

Strømforbruket målt i forhold til produksjonsverdi i faste priser i bergverk, utvinning og industri utenom kraftintensiv industri var 26 MWh/millioner kroner i 1993, mens den var redusert til 16 MWh/millioner kroner i 2007. Reduksjonen i strømforbruket per produsert enhet kan ha sammenheng med at maskiner og elektrisk utstyr har blitt mer effektive over perioden. En annen grunn til nedgangen kan være at det i de senere årene har blitt mer vanlig innenfor industrien å sette bort produksjon til utlandet.

Elektrisitetsforbruket per årsverk i bygge- og anleggsvirksomhet og tjenesteyting gikk ned fra 16 GWh/1000 årsverk i 1993 til 14 GWh/1000 årsverk i 2009.

**Figur 5.4. Kraftintensitet i ulike næringer. MWh per millioner kroner og GWh per ansatt**



Kilde: Holstad (2011).

**Energiforbruk per husholdning**

*Avtagende trend*

Den totale energibruken per husholdning var 23 400 kWh i 2010. Dette var hele 9 prosent høyere enn i 2009. Den store økningen har sammenheng med kalde vintermånedene i 2010. Fra midten av 1990-tallet til 2009 har imidlertid energibruk per husholdning hatt en nedadgående trend (figur 5.5). Det kan ses i sammenheng med at det har blitt færre personer per husholdning i denne perioden. Ser man på energibruk (i boliger) per person hadde den en stigende trend fram til midten av 1980-tallet for så å flate mer ut på om lag 10 000 kWh per person i årene etter.

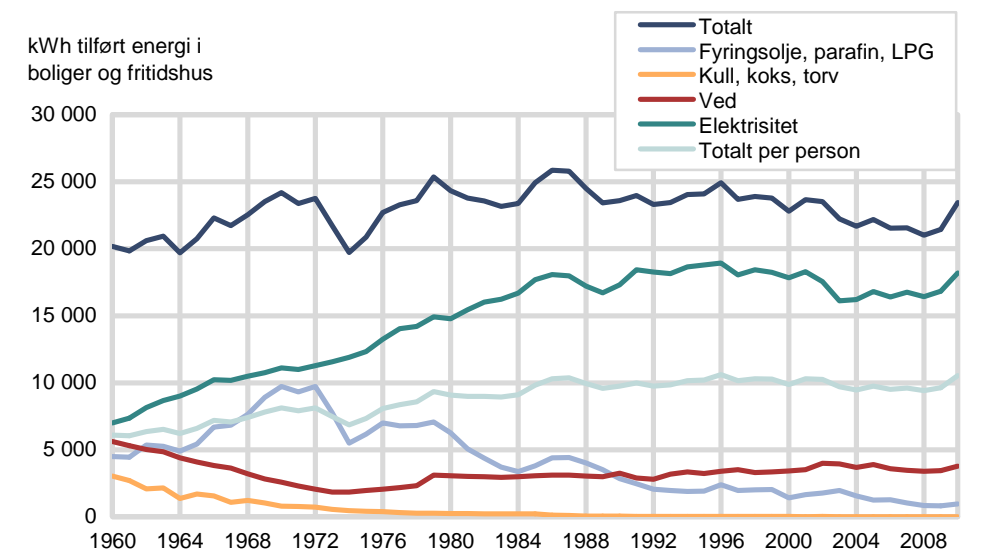
*Mindre oljeforbruk*

Forbruk av olje har gått betydelig ned de siste tiårene, og utgjorde i 2010 bare 10 prosent av nivået på begynnelsen av syttitallet. Oljeforbruket per husholdning utgjorde ikke mer enn om lag 950 kWh per husholdning i 2010, som er rundt 4 prosent av total energibruk i husholdninger.

*Elektrisitet utgjør nesten 80 prosent av husholdningenes energibruk*

Strøm er viktigste energikilde og står for rundt 78 prosent av energibruken i husholdninger. Strømforbruket per husholdning var om lag 18 000 kWh i 2010, mens gjennomsnittet for hele 2000-tallet var 17 000 kWh.

**Figur 5.5. Energibruk per husholdning i Norge, totalt og fordelt på energivare, og total energibruk per person. 1960-2010\*. kWh tilført energi i boliger og fritidshus**

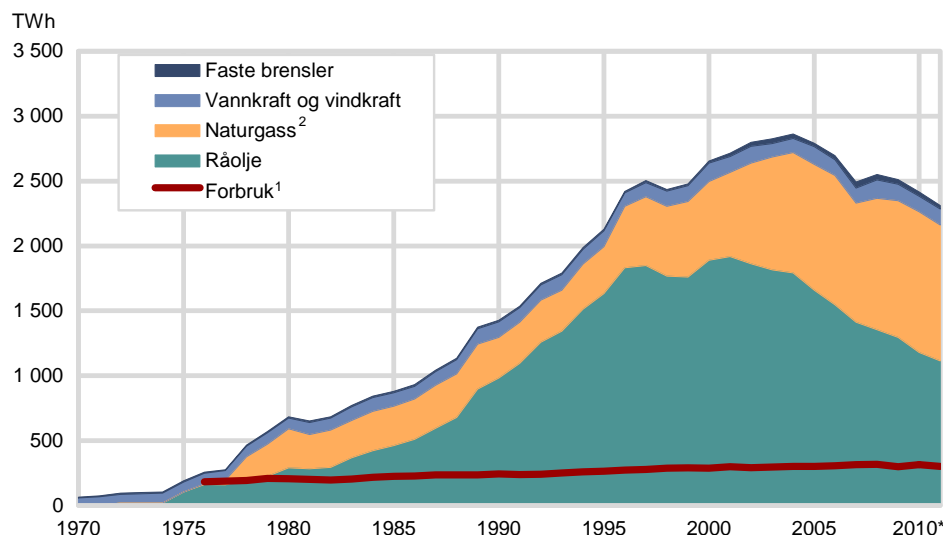


Kilde: Statistisk sentralbyrå, Energibalansen.

**Uttak av energivarer og eksport**

Norge eksporterer mye energi Norge er en betydelig aktør på det internasjonale energimarkedet. Norge var i 2009 verdens 9. største oljeeksportør og i 2010 verdens 3. største gasseksportør (IEA Oil and Natural Gas Information 2012). Vi eksporterer langt mer energi enn det vi bruker innenlands, og oljen er fortsatt Norges største eksportartikkel.

Figur 5.6. Uttak og forbruk av energivarer i Norge. 1970-2011. TWh



<sup>1</sup> Inkludert energisektorene og energibærere brukt som råstoff, ekskludert utenriks sjøfart.

<sup>2</sup> Inkludert faklet naturgass.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I årene etter 2001, da det var produksjonsrekord for norsk olje, har oljeproduksjonen falt mens produksjonen av naturgass har fortsatt å øke fram til 2010 for så å få en liten nedgang i 2011. Total olje- og gassproduksjon var rekordhøy i 2004 for så å falle i årene etter det, til et nivå i 2011 som er drøyt 20 prosent lavere enn i 2004 (figur 5.6).

*Nedgang i eksportert mengde olje og gass, men økning i verdi*

I 2011 produserte vi 7,7 ganger mer energi enn det vi forbrukte selv. Dette var en nedgang fra 8,4 i 2009. Det meste av den eksporterte oljen blir forbrent i mottakerlandet. I 2011 ble det produsert olje tilsvarende 1 115 TWh, mens det ble produsert naturgass tilsvarende 1 045 TWh. Sammenlignet med 2010 utgjorde dette en nedgang på drøyt 5 prosent for olje og en nedgang på snaut 4 prosent for naturgass. Mens eksporten av olje og naturgass nå er nesten like store målt i energimengde, er olje fortsatt større målt i verdi, ifølge utenrikshandelsstatistikken (Statistisk sentralbyrå 2012j). I 2011 eksporterte Norge råolje til en verdi av 321 milliarder kroner, mens det ble eksportert naturgass for 197 milliarder kroner og kondensater for 8 milliarder kroner. Til sammen ble dette 526 milliarder kroner, som er en økning på 18 prosent fra 2010. Det vil si at prisøkningen mer enn oppveide produksjonsnedgangen.

Et viktig spørsmål for Norges internasjonale bidrag til en bærekraftig utvikling er i hvilken grad den norske olje- og gassseksperten erstatter mindre energieffektive og mer utslippsintensive energikilder (for eksempel kull) i mottakerlandene, eller om eksporten bidrar til å øke energitilgangen i markedet på en slik måte at de samlede utslippene øker.

#### Mer om internasjonal energibruk

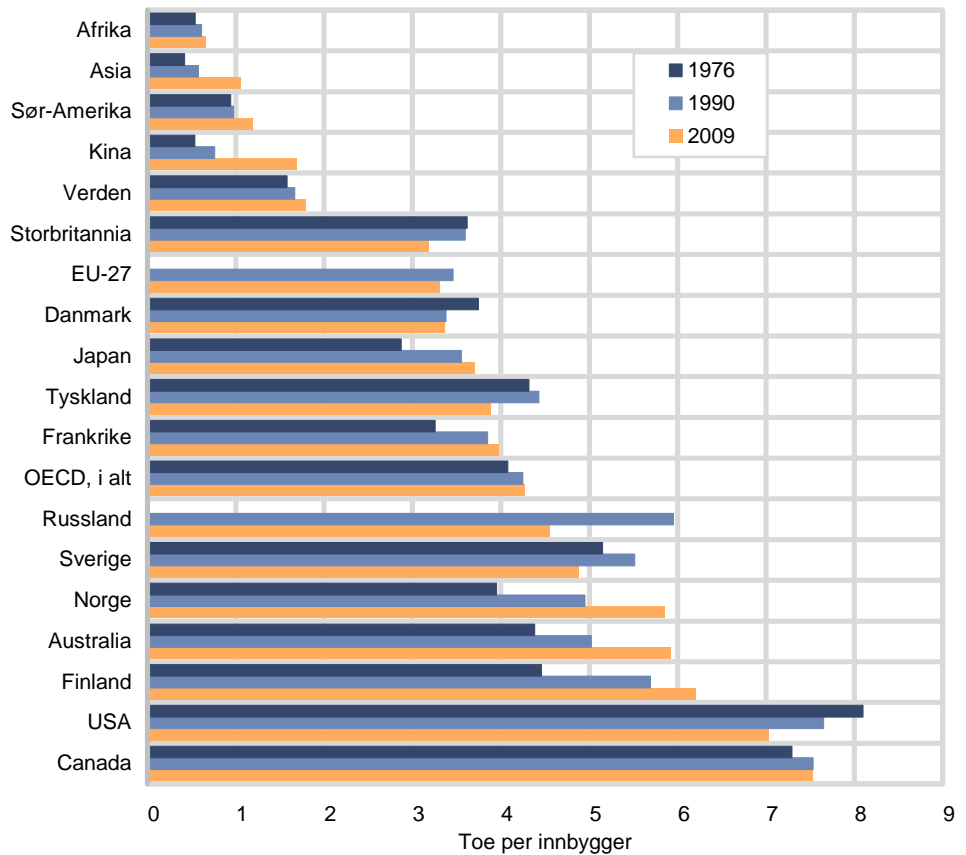
Ser man på netto innenlands energitilgang per innbygger, var den 5,9 toe per innbygger i Norge i 2009. Det er nesten 40 prosent høyere enn gjennomsnittet for OECD-landene (figur 5.7).

Et annet land med høyt energiforbruk i forhold til folketallet er USA, med 7,0 toe per innbygger i 2009. Høy økonomisk velstand, store avstander og mye transport bidrar til dette. Sammenlignet med 1976 har det imidlertid vært en nedgang på 13 prosent i USA, mens det i Norge har vært en oppgang på hele 48 prosent i samme periode. En stor del av økningen i Norge skyldes økt energibruk innenfor olje- og gassutvinning.

*Kinas energibruk øker raskt*

Av landene i figur 5.7, er Kina det landet som har hatt klart størst prosentvis vekst i energibruk per innbygger siden 1990; det har vært mer enn en dobling. En stor del av denne økningen skyldes økt bruk av kull. Sterk økonomisk vekst har bidratt til denne kraftige økningen i energiforbruk.

**Figur 5.7. Netto innenlands energitilgang (TPES) per innbygger. Toe per innbygger**



Kilde: IEA 2011a og b.

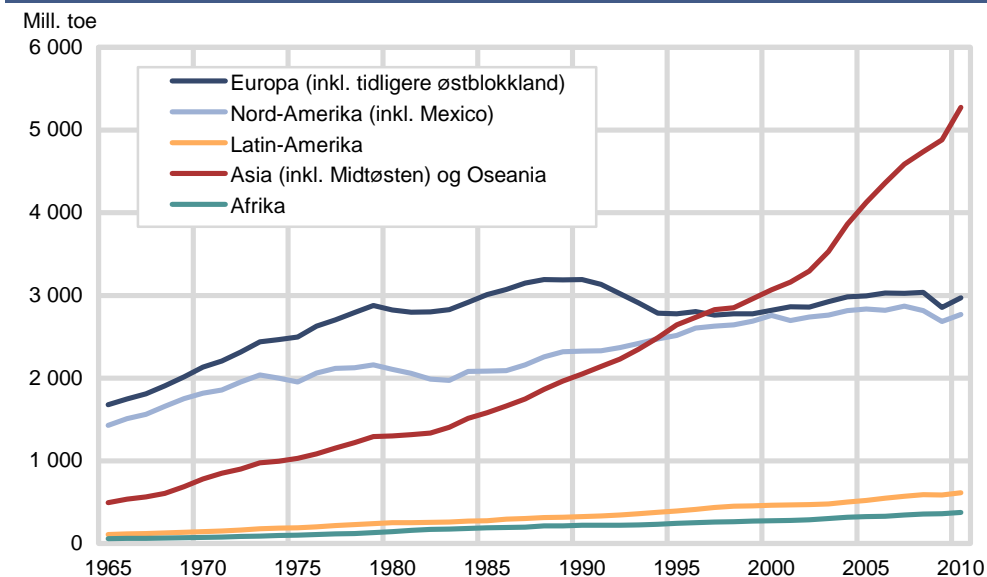
I alle år fra 1965 fram mot årtusenskiftet har Europa og Nord-Amerika vært de største forbrukerne av energi. Rundt 1995 passerte forbruket i Asia og Oseania (inkludert Japan, Australia og noen andre I-land) det samlede forbruket i Europa, som hadde hatt en markant nedgang i energiforbruket i årene før som følge av overgang til markedsøkonomi i Øst-Europa.

Alle verdensdeler har hatt en betydelig økning i energiforbruket siden 1965 (figur 5.8). Den klart største økningen har vært i de asiatiske landene (inkludert Midtøsten og Oseania), som brukte nesten 10 ganger mer energi i 2010 enn i 1965, og i motsetning til Europa og Nord-Amerika var det ingen nedgang i energibruken verken i 2008 eller 2009. Landene i Afrika brukte 6 ganger så mye energi. Økningen i Europa er også tydelig, men mindre; i underkant av 80 prosent økning siden 1965, etter en klar nedgang i energibruken fra 2008 til 2009, og en klar økning igjen i 2010. Nord-Amerika hadde en dobling av energiforbruket fram til

2007, men også der var det en nedgang i energibruken både i 2008 og særlig i 2009. Reduksjonen i energibruken i mange land, spesielt i 2009, skyldes effekter av den internasjonale finanskrisen. Dette endret seg i 2010 da energibruken steg relativt mye i alle verdensdeler. Økningen var størst i Asia der energibruken økte med 8 prosent sammenlignet med 2009. For verden som helhet økte energibruken med 5,6 prosent i 2010 sammenlignet med året før. Det er om lag en tredobling fra nivået i 1965.

Utviklingslandenes energibruk øker mest

Figur 5.8. Verdens energibruk 1965-2010. Millioner tonn oljeekvivalenter



Kilde: BP 2011.

Størst energibruk i Kina og USA

Det meste av verdensforbruket av energi er tuftet på fossile brensler og fører dermed til utslipp av klimagasser i stort omfang. I forhold til Kyoto-protokollens basisår 1990, har energiforbruket i Asia økt med 158 prosent, vesentlig på grunn av stor industrialisering og økt personlig forbruk i Kina og India. Europa var i 2010 nesten 7 prosent under nivået i 1990.

Kina passerte i 2009 USA som verdens største energiforbruker. Disse landene stod for henholdsvis 19 og 18 prosent av verdens totale energibruk (tabell 5.1).

Tabell 5.1. Netto innenlands energitilgang - TPES (Mtoe) og andel av verdens energiforbruk (prosent). De ti landene med høyest energibruk samt Norge. 2009

	TPES (Mtoe)	Andel (prosent)
<b>Verden i alt</b> .....	<b>12 150</b>	<b>100,0</b>
Kina .....	2 257	18,6
USA .....	2 163	17,8
India .....	676	5,6
Russland .....	647	5,3
Japan .....	472	3,9
Tyskland .....	319	2,6
Frankrike .....	256	2,1
Canada .....	254	2,1
Brasil .....	240	2,0
Korea .....	229	1,9
Norge .....	28	0,2
Resten av verden .....	4 609	37,9

Kilde: IEA 2011a og b.

Energiforbruket i verden vil fortsatt øke sterkt

IEA har i *World Energy Outlook 2011* laget prognoser for utvikling i energibruk mm. med tre ulike globale scenarier. Ytterpunktene er «uendret politikk-scenariot» og det såkalte «450-scenariot», der sistnevnte er i tråd med en internasjonal målsetting om en utvikling som hindrer temperaturen å stige med mer enn 2 °C fra førindustriell tid.

I mellomscenariet, «ny politikk-scenariet», der man forutsetter en viss endring i politikken sammenlignet med status i 2011, vil verdens energibruk øke med en tredel fra 2010 til 2035. Verdens befolkning vil i dette scenariet øke med 1,7 milliarder i denne perioden og årlig økonomisk vekst (BNP) vil være 3,5 prosent per år. En eventuell lavere økonomisk vekst på kort sikt vil bare ha marginale konsekvenser for den langsiktige trenden. Mesteparten av veksten vil komme utenfor OECD-landene, med anslagsvis 90 prosent av veksten i energibruk og befolkning og 70 prosent av den økonomiske veksten.

Kina forsterker sin posisjon som den største energibrukeren i verden med anslagsvis 70 prosent høyere energibruk enn USA i 2035. Energibruk per capita vil imidlertid fortsatt være under halvparten av nivået i USA.

#### *Økt bruk av naturgass*

I mellomscenariet er det ventet at andelen som fossile brensler utgjør av verdens energibruk reduseres fra 81 prosent i 2010 til 75 prosent i 2035. Naturgass er den eneste fossile energibæreren som vil øke i omfang. I alle tre scenarioene er bruk av naturgass ventet å øke, og det snakkes om en mulig gullalder for naturgass. Ukonvensjonell gass, som blant annet skifergass, utgjør om lag halvparten av anslåtte naturgassreserver. Disse gassforekomstene er mer spredt rundt i verden enn den konvensjonelle naturgassen. Siden det nå har blitt mye rimeligere å utvinne slike gassforekomster, blir det mulig for flere land å bruke mer naturgass. Produksjon av LNG, som er nedkjølt flytende naturgass som kan fraktes på skip, gjør det også mulig for flere land å bruke naturgass. Selv om naturgassen er den «reneste» av de fossile energibærerne, vil økt bruk av naturgass i seg selv ikke være nok til å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene tilstrekkelig til å unngå mer enn en 2 °C temperaturøkning.

I mellomscenariet vil utviklingen i CO<sub>2</sub>-utslippene gi en forventet temperaturøkning på 3,5 °C, mens «uendret politikk-scenariet» vil gi en forventet økning på hele 6 °C eller mer sammenlignet med førindustriell tid.

## 5.2. Fornybare ressurser

I dette avsnittet er fornybare ressurser belyst ved fiskeressurser. Aspekter ved andre fornybare ressurser som skog og vannkraft, er i en viss grad belyst i andre avsnitt som energi (5.1), klimaendringer (5.4) og biologisk mangfold (5.7).

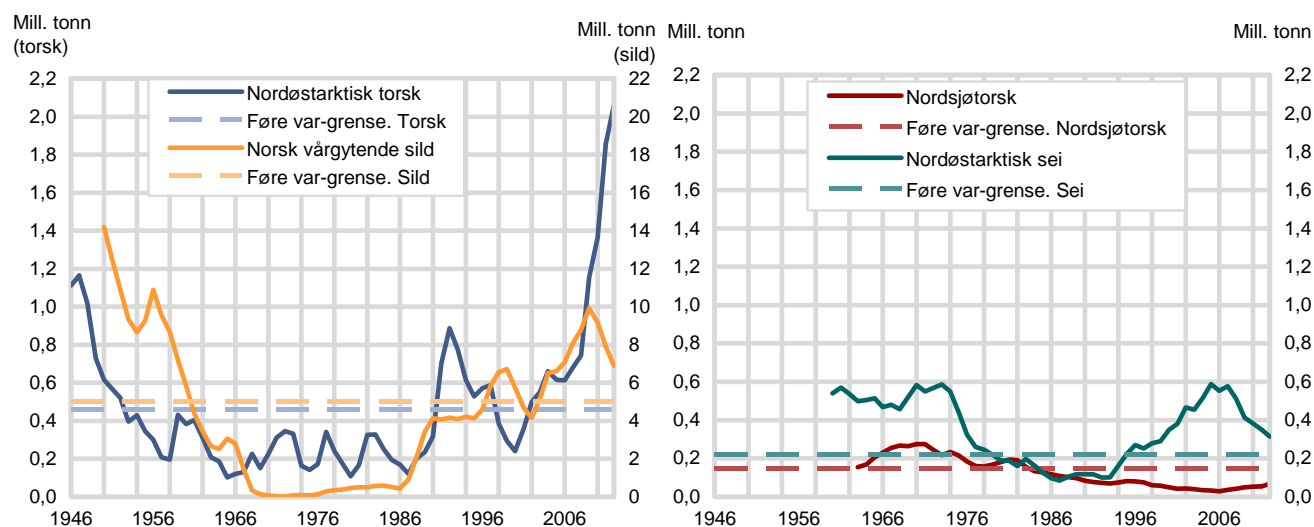
Fiske og fangst har i hele Norges historie vært et viktig grunnlag for bosetting og økonomi. Betinget fornybare ressurser, som for eksempel våre fiskebestander, er avhengige av en fornuftig langsiktig forvaltning. Denne må sikre at disse ressursene opprettholdes på slike nivåer at de over tid kan gi et vedvarende utbytte og helst på et høyt og forutsigbart nivå.

Bærekraftig forvaltning av fiskeressursene forutsetter at bestandene ikke høstes ned til under et nivå der det er fare for at rekrutteringen blir dårlig. Uten tilstrekkelig rekruttering ødelegger man grunnlaget for en langsiktig og bærekraftig utnyttelse av disse ressursene.

### Indikator: Utvikling i gytebestander av nordøstarktisk torsk, norsk vårgytende sild, nordøstarktisk sei og nordsjøtorske

Bestanden av nordøstarktisk torsk er for tiden på et historisk høyt nivå med en gytebestand på om lag 2 millioner tonn. Bestanden av norsk vårgytende sild har avtatt noe i de senere år, men ligger fremdeles godt over «føre var»-nivået.

Figur 5.9. Gytebestand og «føre var»-grense (Bpa) for nordøstarktisk torsk, norsk vårgytende sild, nordøstarktisk sei og nordsjøtorske. 1946-2012. Millioner tonn



Kilde: Det internasjonale havforskningsrådet (ICES).

I rapporten «Økonomiske og biologiske nøkkeltal frå dei norske fiskeria 2011» fra Fiskeridirektoratet (Ølmheim 2012) går det fram at summen av gytebestandene av sentrale pelagiske fiskearter er nær tredoblet i løpet av de siste 26 årene, selv om det har vært en viss nedgang i de siste to årene. De viktigste bunnfiskartene viser om lag samme utvikling; de er nær tredoblet, men viser ingen nedgang i de senere årene. Det er først og fremst bestandene av nordøstarktisk torsk og norsk vårgytende sild som har vært motorene i denne utviklingen.

#### Torskens gytebestand rekordstor

Gytebestanden av nordøstarktisk torsk er anslått til noe over 2 millioner tonn i 2012. Dette er et historisk høyt nivå; det høyeste i hele tidsserien fra 1946. Gytebestanden ligger høyt over «føre var»-nivået på 460 000 tonn. Torskebestanden er vurdert til å ha full reproduktiv kapasitet og blir høstet bærekraftig.



Det er observert at en stadig større del av den gytemodne torsken (skrei) blir fisket nord for det tradisjonelle hovedgyteområdet i Lofoten. Fenomenet er ikke nytt; også i perioden 1930-1950 var det en nordlig gyting. I perioden 1930-1950 var det varmere enn normalt i havet, slik det også er i dag, og dette er trolig en av hovedgrunnene til at gyteområdet har flyttet seg nordover (Aglen mfl. 2012). Resultater fra Havforskningsinstituttets «skreitokt» i både 2011 og 2012 viste imidlertid store mengder skrei også på de tradisjonelle gyte- og fiskeområdene øst i Lofoten.

*Sildebestanden har avtatt noe*

Bestanden av norsk vårgytende sild har også økt betydelig sammenlignet med nivået tidlig på 2000-tallet, i de senere årene, men det har vært en nedgang i gytebestandens størrelse i de siste årene. Gytebestanden lå i 2010 på rundt 9 millioner tonn, som var betydelig over «føre var»-nivået på 5 millioner tonn. I ICES-kvoterådet fra september 2011 anslås det en gytebestand i 2011 på rundt 8 millioner tonn og en videre nedgang til rundt 7 millioner tonn i 2012. Årsaken til nedgangen er svak rekruttering etter 2004. Ifølge Aglen mfl. (2012) forventes gytebestanden å avta i årene fremover ned mot «føre var»-nivået på 5 millioner tonn i 2014 eller 2015.

*Nordsjøtorskens gytebestand er lav*

Flere av bunnfiskbestandene i Nordsjøen har ligget på et lavt nivå i lang tid. Torsken i Nordsjøen har vært hardt beskattet, og det er problemer med utkast av fisk og ulovlig fiske. Nivået på gytebestanden er på et lavmål. Rekrutteringen til bestanden har vært dårlig i de senere årene. Bestanden ligger langt under «føre var»-nivået, selv om nivået på bestanden nå er noe høyere enn det historisk lave nivået i 2006. Det internasjonale havforskningsrådet (ICES) anser at bestanden har redusert reproduksjonskapasitet og har i flere år anbefalt at det ikke fiskes på bestanden. Fra 2009 er det innført en ny forvaltningsplan, og ICES gir anbefalinger i henhold til denne. Kvoterådet for 2012 er 31 800 tonn. Forvaltningsplanen ble evaluert av ICES i 2011, og alt tyder på at den vil fungere dersom det totale uttaket kontrolleres (Aglen mfl. 2012).

*Seibestanden har gått ned etter 2005*

Gytebestanden av nordøstarktisk sei økte relativt jevnt fra tidlig på 1990-tallet. I de siste årene har det imidlertid vært en nedgang i bestanden, og rekrutteringen til bestanden har vært middels eller lavere (Aglen mfl. 2012). Gytebestanden ligger imidlertid fremdeles over føre-var-nivået.

**Andre aspekter ved temaet**

**Boks 5.2. Grenseverdier for gytebestander**

Det laveste nivået på gytebestandene ( $B_{lim}$ ) er det nivået som anses å være så lavt at det er stor sjans for dårlig rekruttering. Nivået er definert ut fra historiske bestandsdata og teori om dynamikken i fiskebestander. «Føre var»-grensen ( $B_{pa}$ ) ligger noe høyere og kan karakteriseres som en tiltaksgrense; hvis gytebestander ligger under dette nivået, bør myndighetene vurdere tiltak som kan få bestandene opp på et høyere og tryggere nivå som kan sikre et bærekraftig fiske.

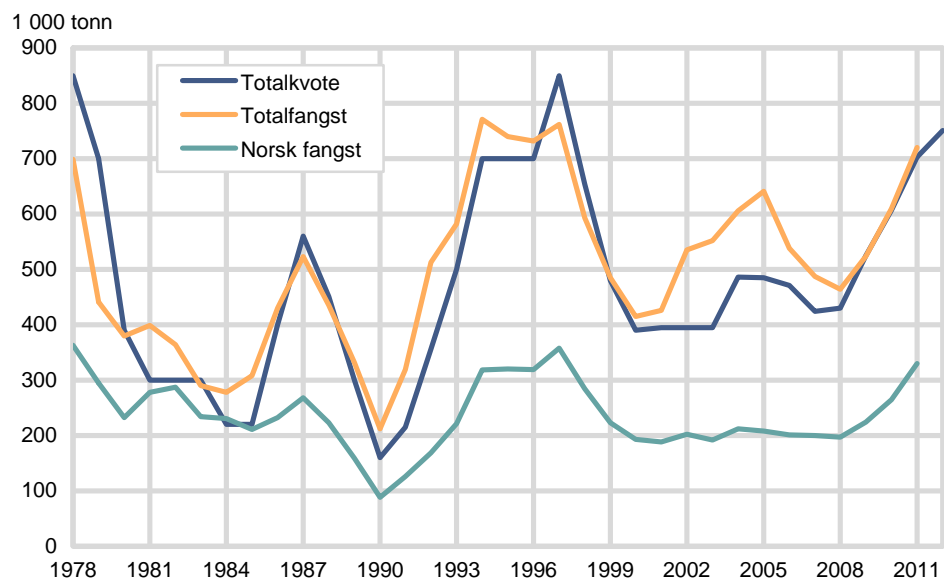
Bestand	$B_{lim}$ (nedre grense for gytebestand). 1 000 tonn	$B_{pa}$ («føre var»-grense). 1 000 tonn	Gytebestand 2011. 1 000 tonn
Nordøstarktisk torsk	220	460	1 860
Nordøstarktisk sei	136	220	350
Norsk vårgytende sild	2 500	5 000	7 900
Nordsjøsil	800	1 300	2 340
Nordsjøtorsk	70	150	50
Nordøstatlantisk makrell	Ikke biologisk grunnlag for å fastsette	2 300	2 910

**Kvoter og fangst****Største torskebestanden i verden**

Den nordøstarktiske torskebestanden – den største torskebestanden i verden – forvaltes av Norge og Russland i fellesskap. Kvotefastsettelsen skjer etter en beslutningsregel vedtatt av partene. Kort beskrevet har man en tre års horisont på kvotenivået (TAC – Total allowable catch), og det er regler for hvor mye kvotene kan endres i perioden og regler for hvordan kvotene skal fastsettes i forhold til nivå på gytebestand og fiskedødelighet.

På store deler av 2000-tallet har fangstene (inkludert anslag for ulovlig, urapportert fiske) ligget betydelig over totalkvoten (figur 5.10). Som tidligere beskrevet, har allikevel bestanden i de senere årene hatt en meget god utvikling. Den blandete norsk–russiske fiskerikommisjonen fastsatte en totalkvote for 2012 på 751 000 tonn. Dette var helt i tråd med kvoterådet fra Det internasjonale havforskningsrådet – ICES, og innebar en økning på 48 000 fra året før. På grunn av den gode bestandssituasjonen er kvoterådet fra ICES for fisket i 2013 på hele 940 000 tonn, og den norske kvoten vil være på om lag 400 000 tonn.

**Figur 5.10. Kvoter og fangst<sup>1</sup>. Nordøstarktisk torsk. 1978-2012. 1 000 tonn**



<sup>1</sup> Anslag på ulovlig, urapportert fiske er inkludert i fangsttallene.  
Kilde: ICES og Havforskningsinstituttet.

**Ulovlig fiske etter torsk er betydelig redusert**

I perioden 2002-2006 lå anslagene på årlig overfiske av nordøstarktisk torsk på rundt 100 000 tonn. Total internasjonal fangst av nordøstarktisk torsk i 2007 var 487 000 tonn, inkludert et estimat på ulovlig, urapportert fiske på om lag 40 000 tonn. Totalkvoten (TAC) dette året ble overskredet med rundt 60 000 tonn. En rapport fra Fiskeridirektoratet (Fiskeridirektoratet 2009) viste at omfanget av ulovlig urapportert fiske av torsk i 2008 ble ytterligere redusert til 15 000 tonn. Totalfangsten, inkludert anslaget på urapportert fiske, dette året var om lag 464 000 tonn; noe over 30 000 tonn over totalkvoten på 430 000 tonn. I de senere årene synes omfanget av ulovlig fiske etter torsk å ha vært lavt.

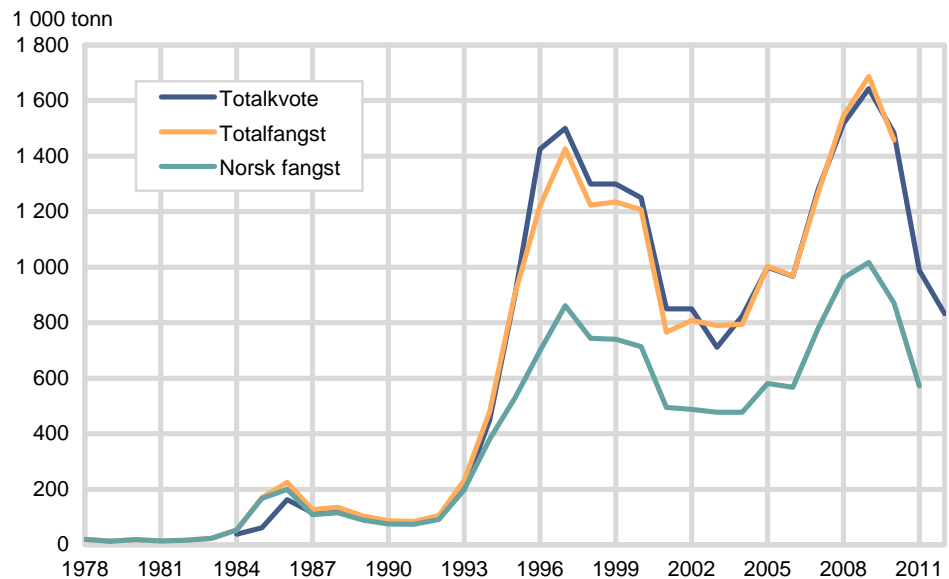
**340 000 tonn torsk med fangstverdi 4 milliarder kroner**

Ifølge tall fra Fiskeridirektoratet ble det i norske fiskerier i 2010 fanget rundt 283 000 tonn torsk med en fangstverdi på i underkant av 3 milliarder kroner. Den nordøstarktiske torsken utgjorde 265 000 tonn. Foreløpige tall for 2011 viser en norsk totalfangst av torsk på 340 000 tonn med en verdi på nesten 4 milliarder kroner. Den nordøstarktiske torsken utgjorde om lag 330 000 tonn.

*Betydelig nedgang i sildefangsten i 2011, men økning i verdi*

Ifølge tall fra Fiskeridirektoratet ble det fanget 924 000 tonn sild i norske fiskerier i 2010 med en fangstverdi på 2,75 milliarder kroner. Fangst av norsk vårgytende sild utgjorde noe over 870 000 tonn. Totalkvoten for 2011 var 988 000 tonn, lik anbefalingen fra ICES. Foreløpige tall for 2011 viser en norsk totalfangst av sild på 634 000 tonn med en verdi på 3,3 milliarder kroner. En betydelig nedgang i kvantum, men klar økning i verdi. Norsk vårgytende sild utgjorde noe over 570 000 tonn av total norsk sildefangst dette året. I en fempartsavtale mellom Norge, EU, Færøyene, Island og Russland er totalkvoten for 2012 satt til 833 000 tonn. Den norske kvoten er noe over 508 000 tonn. Den betydelige reduksjonen er begrunnet i svak rekruttering og små årsklasser etter 2004, og kvotene er i samsvar med forvaltningsplanen kyststatene har blitt enige om og med anbefalingen fra ICES.

**Figur 5.11. Kvoter og fangst. Norsk vårgytende sild. 1978-2012. 1 000 tonn**



Kilde: ICES og Havforskningsinstituttet.

### **Mer om fiskeressursene i norske farvann**

*Nordsjøsildebstanden over «føre var»-grensen*

Gytebestanden av *nordsjøsilde* ble betydelig redusert på 1960- og 1970-tallet for så å ta seg opp utover 1980-tallet. Tidlig på 1990-tallet ble bestanden igjen redusert betydelig, fra et nivå på 1,7 millioner tonn i 1990 til noe over 800 000 tonn i 1993 (figur 5.12). Strengt forvaltningstiltak med lav fiskedødelighet på voksne individer og et begrenset uttak av ungsild, hadde god virkning på bestanden. Gytebestanden i 2011 var 2,3 millioner tonn, altså godt over «føre var»-grensen på 1,3 millioner tonn. ICES («Advice May 2012») vurderer bestanden til å ha full reproduksjonskapasitet og at den høstes bærekraftig. ICES anslår gytebestanden i 2012 til å ligge på om lag samme nivå som året før. Rekrutteringen til bestanden i de senere årene har imidlertid vært moderat, og årsklassene etter 2001 er de svakeste som er registrert siden slutten av 1970-tallet. For å forvalte bestanden bærekraftig, er fisket på både ungsild og voksne redusert (Aglen mfl. 2012). Nordsjøsildebstanden forvaltes etter en høstingsregel avtalt mellom EU og Norge.

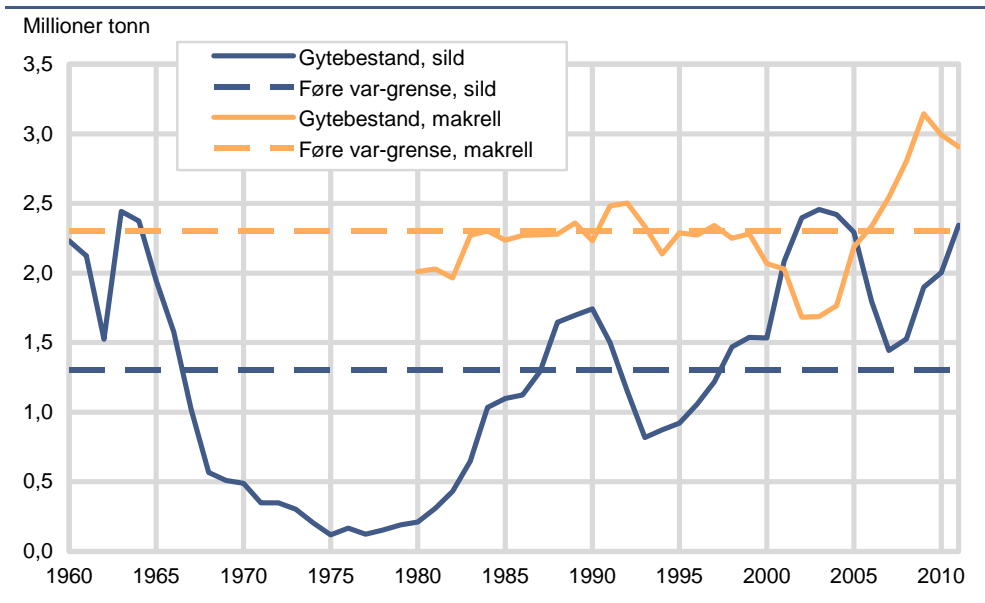
*Makrell i Nordøst-Atlanteren over «føre var»-nivået*

Forvaltningsmessig er *makrell* fra de tre gyteområdene Nordsjøen, sørvest av Irland og utenfor Spania og Portugal slått sammen til en bestand (nordøstatlantisk makrell). Disse bestandene blander seg på beiteområder i Nordsjøen og Norskehavet. Bestandskomponenten utenfor Irland er den dominerende. På grunn av usikkerheten i fangstdataene og at utkast og uregistrerte fangster utgjør betydelige mengder, blir imidlertid beregningen av bestandsnivået usikkert. Den samlede gytebestanden av makrell synes å ha hatt en tilbakegang i en periode på begynnelsen av 2000-tallet for deretter å øke til dagens nivå som er anslått til om lag 2,9 millioner tonn; godt over «føre var»-nivået på 2,3 millioner tonn. Den komponenten av makrellbestanden som gyter i Nordsjøen, regnes imidlertid fremdeles å være på et lavt nivå.

Ingen kyststatsavtale  
i 2012

Norge og EU har inngått en bilateral avtale om forvaltning av makrell i 2012, men det har ikke lyktes å komme til enighet med Færøyene og Island med tanke på å komme fram til en felles kyststatsløsning.

Figur 5.12. Gytebestand og føre var-grense (Bpa) for Nordsjø-sild (høstgytere) og makrell i Nordøst-Atlanteren. 1963-2011. Millioner tonn



Kilde: Det internasjonale havforskningsrådet (ICES).

Loddebestanden har  
stagnert, men er stor  
nok til fiske

Veksten i loddebestanden i Barentshavet har stagnert. Bestandsmålingen høsten 2011 gav i et anslag over totalmengden på 3,7 millioner tonn, der om lag 2 millioner tonn var modnende fisk som vil gyte våren 2012. Det anslås at gytebestanden i 2012 vil være rundt 500 000 tonn (Aglen mfl. 2012). Den betydelige nedgangen tidlig på 2000-tallet skyldtes svak rekruttering, økt naturlig dødelighet og redusert individuell vekst. Beitepress på lodde og loddearver fra torsk og særlig sild er viktig årsak til økt naturlig dødelighet. Den siste sterke årsklassen av norsk vårgytende sild (2004-årsklassen) er ute av Barentshavet, og rekrutteringsutsiktene for lodda ser dermed gode ut i de nærmeste årene, selv om det har vært en økende beiting av lodde fra den voksende torskebestanden. I 2009 ble det åpnet for kommersielt fiske etter lodde i Barentshavet for første gang siden 2003. Lodda i Barentshavet forvaltes etter en strategi vedtatt i Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjonen, som skal sikre en gytebestand over 200 000 tonn. Kvoten for vinterfisket i 2012 er fastsatt til 320 000 tonn, en reduksjon på 16 prosent fra 2011. Kvoten er i tråd med anbefalingen fra ICES.

### Havtemperatur

Det siste tiåret har vært  
varmt både i Norskehavet  
og Barentshavet

Fiskeriene påvirker bestandene, men variasjoner i naturlige forhold som for eksempel temperatur har også stor betydning, og innvirker på de ulike fiskebestandenes gytesuksess, utbredelse og mattilbud. Havforskningsinstituttet påpeker i *Havforskningsrapporten 2012* at temperaturen i Barentshavet har hatt en økende trend i de siste 30 årene. Temperaturen har imidlertid gått noe ned etter et maksimum i 2006, men er fremdeles over langtidsgjennomsnittet. Utbredelsen av havis har også avtatt. Etter 2000 har det vært flere år der hele Barentshavet har vært isfritt om sommeren. Etter 2006, da havisnivået var det laveste som er målt, har mengden havis økt noe igjen. Temperaturen i Norskehavet har økt i de senere årene, men i 2011 ble det registrert en moderat temperaturnedgang. Den kalde 2010/2011-vinteren førte til kraftig avkjøling av Nordsjøen-Skagerrak (Aglen mfl. 2012).

Ifølge FNs klimapanelers hovedrapport fra 2007 forventes det at isdekket i Arktis blir drastisk redusert de neste 100 år. Noen framskrivninger tyder på at den arktiske sommerisen kan forsvinne helt i løpet av dette århundret. I Barentshavet vil deler av eller all vinterisen kunne forsvinne. Dette kan få store konsekvenser for økosystemene i disse havområdene, blant annet når det gjelder næringstilgang for de ulike nivåene i næringskjeden (Gjøsæter mfl. 2008).

### **Kystsoner, oppdrett og villfisk**

Kystsonen er et område med stort biologisk mangfold og høy biologisk produksjon; et nøkkelområde i den marine verden. Mer enn 95 prosent av levende marine organismer har tilknytning til kystsonen (Dahl mfl. 2007). Flere viktige fiskebestander i Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet har sine gytefelt og oppvekstområder på kysten og i fjordene.

#### *Oppdrett har betydelig miljøpåvirkning*

Oppdrettsnæringen har vokst betydelig siden starten på 1970-tallet. Næringen skaper store verdier og er av betydning for sysselsetting og bosetting langs kysten. Produksjonen av oppdrettsfisk passerte en million tonn i 2010, og laks utgjorde over 90 prosent av dette. I forbindelse med en god forvaltning av våre marine fiskeressurser og kystsonen, er det også viktig å få til en forsvarlig utvikling oppdrettsnæringen som gjør påvirkningene på kystsonen og enkelte villfiskbestander minst mulig. Dette går både på lokal forurensning, sykdomsspredning, parasitter og genetiske virkninger. Medisinbruk kan også være et problem, selv om bruken av antibiotika til oppdrettsfisk, ifølge tall i den grossistbaserte legemiddelstatistikken fra Folkehelseinstituttet (Folkehelseinstituttet 2012), er drastisk redusert fra 49 tonn i 1987 til 569 kg aktiv substans i 2011, selv om produksjonsvolumet er mangedoblet. Salget av antibakterielle midler ble redusert med 12 prosent fra 2010 til 2011.

#### *Lakselus er et stort problem*

Lakselus, et parasittisk krepsdyr, er et stort problem innenfor oppdrettsnæringen. I fjordsystemer med mye oppdrett blir store konsentrasjoner av lakselus også et problem for villaksen, spesielt unglaks, smolt, som vandrer ut i saltvann fra elvene og kan bli kraftig angrepet av parasitten. Sjøørreten blir også betydelig påvirket. Parasitten kan bekjempes med ulike midler, men økende resistens mot slike midler er et problem. Flere av disse midlene kan også ha uønskede helse- og miljøvirkninger.

Ifølge Folkehelseinstituttets statistikk, har det vært en meget stor økning i salget av midler mot lakselus, fra 218 kg aktiv substans i 2008 til 5 516 kg i 2009 og videre til 6 454 kg i 2010. I 2011 var det imidlertid en betydelig nedgang i bruken av slike midler til 3 374 kg (bruk av hydrogenperoksid ikke medregnet). Det påpekes i omtalen av Folkehelseinstituttets statistikk at nedgangen tyder på at resistens mot legemidler hos lakselus var under bedre kontroll i 2011 enn i de to foregående årene, men at resistensutvikling er årsaken til et høyt forbruk av lakselusmidler sammenlignet med 2008 og tidligere år. Sesongmessige variasjoner i lakselusproblemet kan også forklare noe av variasjonen i bruk av lusemidler.

De siste tre årene er hydrogenperoksid i økende omfang tatt i bruk som et alternativ i bekjempelsen av lakselus. Forbruket ble imidlertid redusert fra 3 071 tonn i 2010 til 1 927 tonn i 2011.

I sluttrapporten til Mattilsynet over lakselusinfeksjonen på vill laksefisk i 2011 (Bjørn mfl. 2011) heter det i sammendraget: «Til tross for de bekjempelsesregimene som er gjennomført mot lakselus i 2011, synes infeksjonspresset på sjøørreten utover mai, juni og juli å være overskredet på enkelte lokaliteter fra Rogaland og til Midt-Norge (nord i Ryfylke, Hardanger, delvis Sognefjorden, Trondheimsfjorden, Namsenfjorden). Laksesmoltene fra enkelte områder av Vestlandet og Midt-Norge ser også ut til å ha fått en høyere infeksjon i 2011 enn de siste år (Hardanger, Sognefjorden, Trondheimsfjorden). Dette kan indikere at de synkroniserte våravlusningene ikke har greid å holde infeksjonspresset lavt under deler av utvandringen til laksesmoltene i slutten av mai og begynnelsen av juni på enkelte oppdrettsintensive lokaliteter.» Det påpekes også i rapporten at infeksjons-

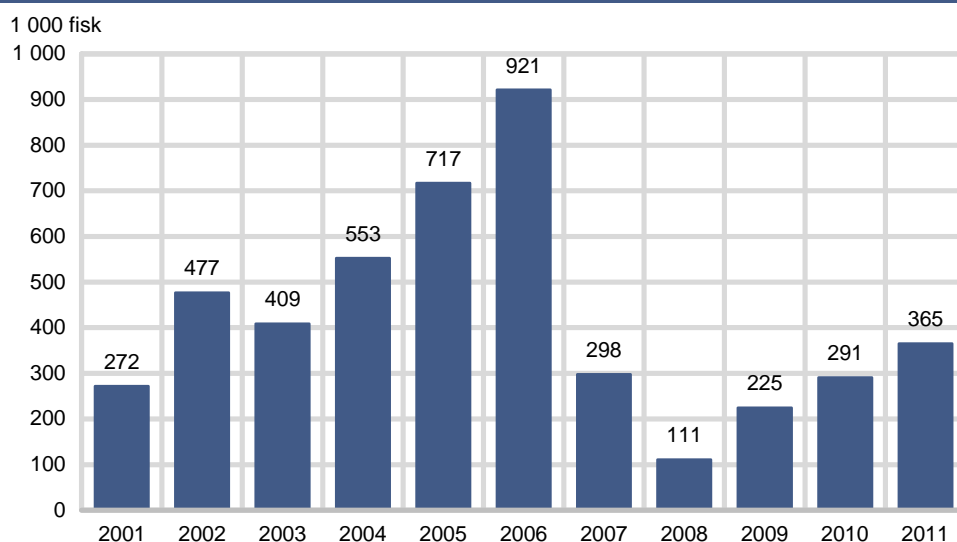
trykket fra lakselus på vill sjøørret og sjørøye på de fleste lokalitetene i nordre Nordland, Troms og Finnmark har økt betydelig i 2011.

*Rømt oppdrettslaks kan genetisk påvirke villaks*

Rømt oppdrettslaks kan krysse seg med villaks og påvirke villakspopulasjoner genetisk. Rømt oppdrettslaks har ført til genetiske endringer i minst seks av 21 undersøkte bestander (29 prosent av populasjonene) i Norge. Endringene blir akkumulert over tid, og vedvarende rømming vil derfor føre til større arvelige endringer (Aglen mfl. 2012). Norge har et spesielt ansvar for å forvalte villaksstammen. Torsk som rømmer er også et problem i oppdrettsnæringen. Det finnes foreløpig liten kunnskap om miljøeffekter av rømt oppdrettstorsk, men det kan ikke utelukkes negative effekter på villtorsk og andre arter og dermed uønsket påvirkning på kystnære økosystem (Dahl mfl. 2007). I 2011 rømte, ifølge foreløpige tall fra Fiskeridirektoratet, 365 000 laks (figur 5.13) og i underkant av 3 000 regnbueørret fra oppdrettsanlegg. I tillegg til dette rømmer det også et betydelig antall smolt. Det finnes ikke statistikk for dette, men i en rapport fra Økokrim antydes mellom 1,2 og 3,6 millioner individer, avhengig av hvor mye fisk som overlever rømmingen (Økokrim 2008). Fra torskoppdrettsanlegg rømte det om lag 2 000 fisk i 2011, en betydelig nedgang fra året før, da rundt 170 000 torsk rømte. Hittil i år (ved utgangen av april) er det innmeldt rømming av 3 000 laks, 123 000 regnbueørret og 50 000 torsk.

I en rapport fra Havforskningsinstituttet og Veterinærinstituttet (Taranger mfl. 2012) er det utarbeidet forslag til målemetode for miljøeffekt av genetisk påvirkning fra oppdrettslaks til villaks og påvirkning av lakselus fra oppdrett på villlevende laksefiskbestander. Det er beskrevet to sett av indikatorer – *varslingsindikatorer* og *verifiseringsindikatorer* – for både lus og genetisk påvirkning. Rapporten inneholder også forslag til grenseverdier og overvåkingsprogram for disse miljøeffektene.

**Figur 5.13. Oppdretternes innmeldte rømmingstall. Laks (matfisk og settefisk). 2001-2011. 1 000 fisk**



Kilde: Fiskeridirektoratet.

I rapporten *Risikovurdering – miljøpåvirkninger av norsk fiskeoppdrett* (Taranger mfl. 2011) som gir en risikovurdering i forhold til de overordnede målene i Fiskeri- og kystdepartementets «Strategi for en miljømessig bærekraftig havbruksnæring», påpekes det at smittepress av lakselus og genetisk påvirkning av rømt oppdrettslaks er de mest problematiske faktorene. Det sies videre at «Vi har vurdert at det er middels eller høy sannsynlighet for at miljøeffektene av oppdrett er i strid med målene i bærekraftstrategien langs norskekysten fra Rogaland og til og med Finnmark». Når det gjelder smittepress av lakselus mot villaks, blir det fremhevet at det har vært en forverring i flere fylker siden 2010, og at det også er et betydelig smittepress mot sjøørret i flere fylker.

Rapporten fra Riksrevisjonen om havbruksforvaltningen (Riksrevisjonen 2012) fremhever også flere svakheter og utfordringer i forvaltningen av denne næringen. Bruk av villfisk som fôr til oppdrettsfisk, er også en problemstilling, som, særlig i en situasjon med knapphet på mat i verdensmarkedet, eller hvis fiskebestander blir for hardt beskattet, må tas hensyn til. Noe av denne fisken kan benyttes direkte til menneskemat.

### Verdens fiskerier

En fjerdedel av verdens fiskebestander overutnyttet eller nedfisket

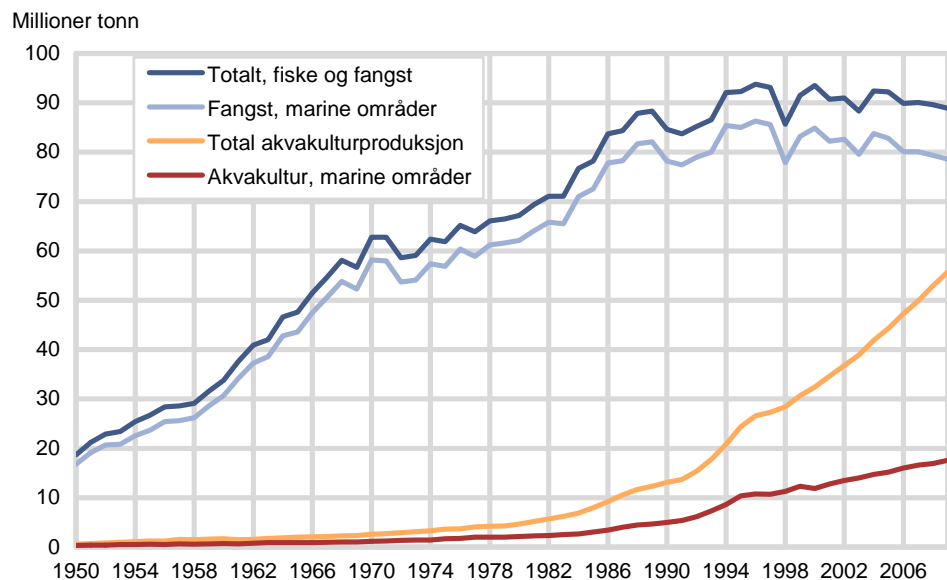
I sin rapport «*The State of World Fisheries and Aquaculture 2010*» (FAO 2010) anslår FAO at 15 prosent av de overvåkede fiskebestandene i verdenshavene er underutnyttet eller moderat utnyttet. 53 prosent er fullt utnyttet og gir fangster som er nær bestandenes maksimale bærekraftige nivå, med lite rom for ytterligere økning. Resten av bestandene, 32 prosent, er enten overutnyttet eller nedfisket. Det påpekes i rapporten at den minkende andelen underutnyttede eller moderat utnyttede bestander og den økende andelen overutnyttede eller nedfiskede bestander gir grunn til bekymring.

Fangstutbyttet i verdens marine fiskerier synes å ha vært rimelig stabilt i de siste 10-15 år, selv om endringer er observert for noen fiskebestander og områder (figur 5.14 og 5.15). Det totale fangstutbyttet i marine fiskerier i 2009 var, som året før, noe i underkant av 80 millioner tonn. Fisk utgjorde 66,7 millioner tonn (85 prosent) av dette (FAO 2011).

Kraftig økning i oppdrettsproduksjon

Verdens akvakulturproduksjon har økt betydelig. I 1980 utgjorde verdens totale akvakulturproduksjon 7 prosent av den samlede fangstmengden i verdens fiskerier. I 2009 hadde denne andelen økt til 53 prosent. Kina er i særklasse verdens største oppdrettsnasjon. FAO-statistikken viser at i 2009 var akvakulturproduksjonen i Kina på 34,8 millioner tonn. Til sammenligning var produksjonen i India og Vietnam, som kommer etter Kina på listen over de største akvakulturprodusentene, henholdsvis 3,8 og 2,6 millioner tonn. Norge kommer som nummer syv på listen med en produksjon på noe under 1 million tonn i 2009.

Figur 5.14. Verdens fiskerier og akvakulturproduksjon<sup>1</sup>. 1950-2009. Millioner tonn



<sup>1</sup> Akvatiske planter er ikke inkludert.  
Kilde: FAO.

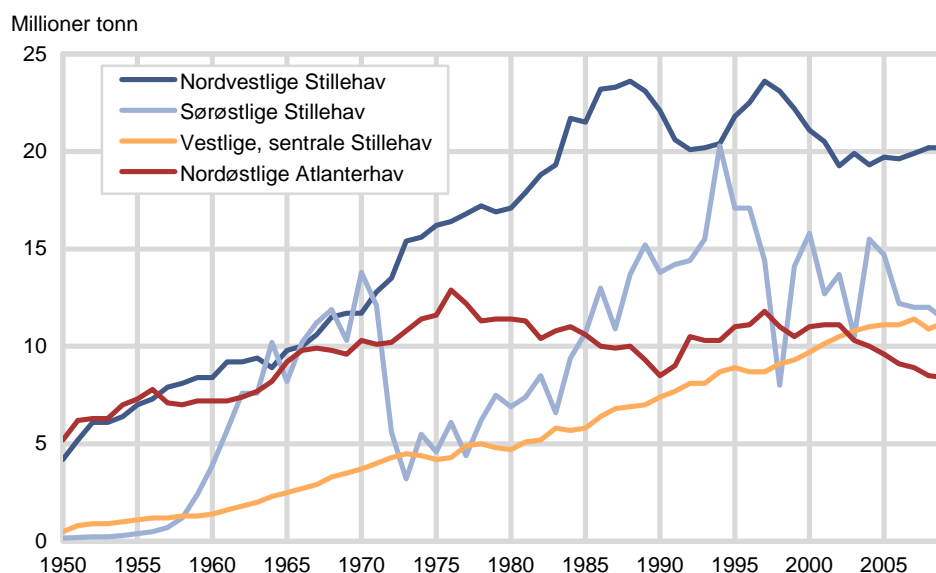
I 2009 gikk 84,2 prosent av verdens fiskeriproduksjon (oppdrett inkludert) til menneskeføde. Denne andelen har økt fra 76,3 prosent i 2000.



*Anchoveta er den arten  
det fiskes mest av*

Figur 5.15 viser tydelig de store variasjonene i fangstene i det sørøstlige Stillehav. Dette skyldes i vesentlig grad endringer i utbyttet i anchovetafisket. Denne arten (*Engraulis ringens*) – en fisk i ansjosfamilien – har i en årrekke vært verdens viktigste art regnet i fangstkvantum. Arten påvirkes lett av forhold i havet bestemt av klimafenomenet El Niño Southern Oscillation. I 2009 ble det fisket 6,9 millioner tonn av denne arten, over 10 prosent av verdens totale fiskefangster. I 2004 og 2005 ble det fanget over 10 millioner tonn av arten. Det alt vesentligste går til fiskemel og -oljeproduksjon. Til sammenligning var totalfangsten i det nordøstlige Atlanterhav i 2009 på 8,4 millioner tonn (dette er totalt for fiskeriene, det vil si også krepsdyr og skalldyr er regnet med). En viktig art i det nordvestlige Stillehav er Alaska Pollock (*Theragra chalcogramma*). I 2009 ble det fanget 2,5 millioner tonn av denne arten; nr. 4 på listen over arter det fiskes mest av. Denne arten brukes mest til menneskeføde. Det vestlige, sentrale Stillehav er det mest produktive fiskeriområdet i de tropiske regionene, og fangstene har vist en jevn økning i hele perioden fra 1950. Tunfisk og tunfisklignende arter utgjør en betydelig del av fangstene i dette havområdet. I 2009 ble det fisket litt over 2,5 millioner tonn atlantisk sild (*Clupea harengus*), og dette plasserte denne arten på tredje plass av de artene det fiskes mest av. Norsk vårgytende sild utgjør en betydelig bestand av denne arten, og totalfangsten i 2009 var om lag 1,7 millioner tonn (67 prosent av totalfangsten av atlantisk sild). Fangsten av nordsjøsild dette året var mellom 160 000 og 170 000 tonn.

**Figur 5.15. Verdensfangsten i marine områder, etter utvalgte fiskeområder<sup>1</sup>. 1950-2009. Millioner tonn**



<sup>1</sup> Akvatiske planter er ikke inkludert.  
Kilde: FAO.

*Norge blant verdens største  
fiskerinasjoner*

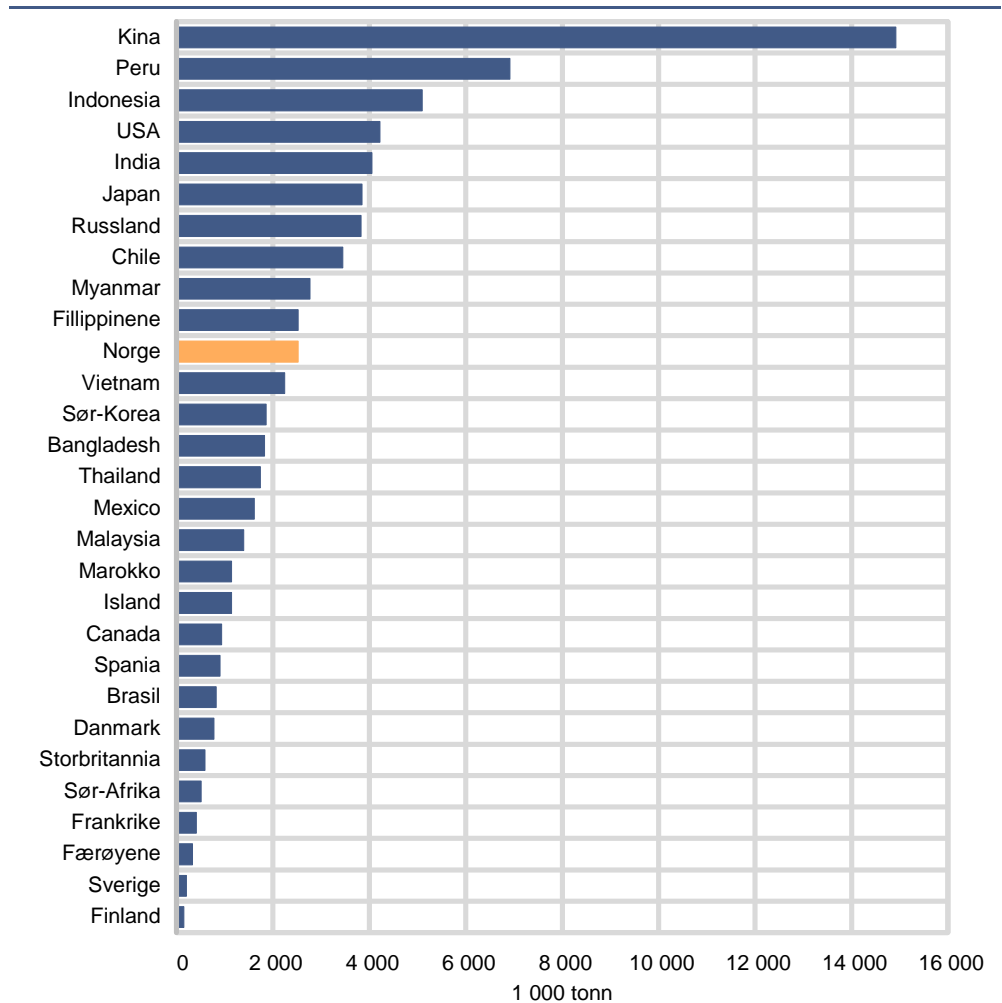
Figur 5.16 viser verdensfangsten fordelt på de største fiskerinasjonene samt de nordiske land. I 2009 var Norge verdens ellefte største fiskerinasjon målt i fangstmengde. Ser man på eksportverdien av fisk og fiskeprodukter, er Norge i 2009 rangert på andre plass med en eksportverdi, ifølge FAO-statistikken, på noe over 7 milliarder USD. Her er da også eksportverdien av oppdrettsprodukter medregnet. Kina er verdens største fiskeeksportør (10,2 milliarder USD i 2009). Thailand (6,2 milliarder USD) og Vietnam (4,3 milliarder USD) følger etter Norge.

Flere studier antyder at overfiske har ført til alvorlig desimering av verdenshavens fiskeressurser og har skapt betydelig ubalanse i marine økosystemer. Myers og Worm (2003) anslår at overfiske har redusert størrelsen av verdens store fiskebestander med 90 prosent i løpet av de siste 50 år.



FAO angir at det siste anslaget på utkast i verdens fiskerier er på om lag 7 millioner tonn (FAO 2010). Dette er sløsing med ressurser samtidig som det påvirker dødeligheten for sjeldne, truede og sårbare arter.

**Figur 5.16. Fangst av fisk, skalldyr, skjell, etc. Verdens 21 største fiskerinasjoner, de nordiske land og andre utvalgte land. Fangst i ferskvann og marine områder. 2009. 1 000 tonn**



Kilde: FAO.

### 5.3. Arealressurser

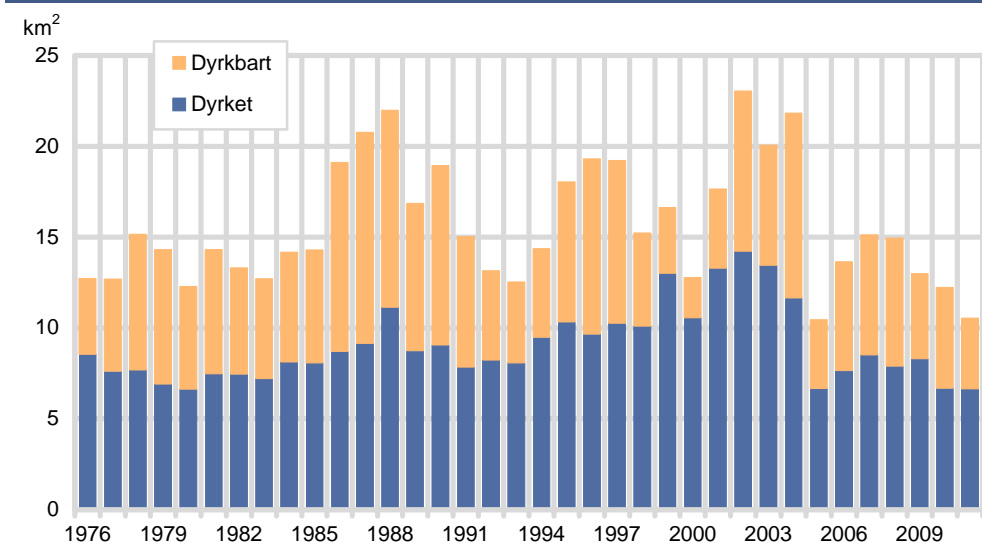
Med en stadig stigende befolkningsmengde i verden og økende uttak av naturressurser, blir arealforvaltningen en grunnleggende forutsetning for en bærekraftig utvikling. Selv om Norge har stort areal i forhold til befolkningsmengde, er presset på arealressursene høyt. Dette gjelder særlig i de tettest bebygde områdene. Disse områdene er ofte også de mest biologisk produktive og der skadevirkningen ved irreversibel omdisponering i utgangspunktet er størst. Presset mot de biologisk produktive arealene kommer særlig fra byggevirksomhet; hus, veganlegg og andre infrastrukturtiltak.

I mange land er det knapphet og strid om arealressursene og disponering av disse. Nedbygging av biologisk produktivt areal kan i mange tilfeller ha irreversible konsekvenser. Problemstillingene er blant annet knyttet til urbanisering, infrastruktur, energiforsyning, ressursuttak, matproduksjon, kulturlandskap, biologisk mangfold og andre naturverdier.

#### Indikator: Irreversibel avgang av produktivt areal

I alt er det rapportert om godkjent omdisponering av 562 km<sup>2</sup> dyrket og dyrkbar jord i perioden 1976-2011. Dette tilsvarer om lag det samlede tettstedsarealet i de ti største kommunene i Norge<sup>6</sup>. I samme periode har nydyrking bidratt til å balansere avgangen av jordbruksareal. Avgangen i 2011 var 10,5 km<sup>2</sup> og 6,6 km<sup>2</sup> av dette var dyrket jord. Avgangen dette året er den laveste i perioden.

Figur 5.17. Godkjent irreversibel omdisponering av dyrket og dyrkbar jord etter plan- og bygningsloven og jordloven<sup>1,2</sup>. 1976-2011. km<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Omdisponert areal til andre formål enn landbruk (areal til skogbruk og regulert til landbruk er ikke regnet som avgang av biologisk produktivt areal, og er derfor ikke med i tallene). Omfatter ikke jord som tas ut av drift som følge av tungvinte driftsforhold eller nedleggelse av gårdsdriften, da dette er reversibelt.

<sup>2</sup> For 2005 er dyrkbar areal regulert til spesialområde friluftsområde trukket i fra.

Kilde: Statens landbruksforvaltning (SLF) basert på KOSTRA (f.o.m. 2005) og Å JOUR-systemet (fram t.o.m. 2004).

Det finnes foreløpig ikke eksakt informasjon om omfanget av irreversibel avgang av biologisk produktivt areal på nasjonalt nivå. Det biologisk produktive arealet omfatter mer enn dyrket og dyrkbar jord, som er det vi i dag har nasjonale tall for.

Nesten 16 km<sup>2</sup>  
per år

Avgang av dyrket og dyrkbar mark medfører tap av biologisk produksjon i de områdene i landet som er mest produktive. Det er også i slike områder at

<sup>6</sup> Omfatter tettstedsarealet til bygninger, tomter, veger og annen infrastruktur i alt i tettstedene i kommunene Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Bærum, Kristiansand, Fredrikstad, Drammen, Sandnes og Tromsø, i alt 573 km<sup>2</sup>.

utbyggingspresset er høyt. I alt er det rapportert en samlet irreversibel<sup>7</sup> godkjent omdisponering av om lag 325 km<sup>2</sup> dyrket jord etter plan- og bygningsloven og jordloven i Norge fra 1976 til 2011. Dette tilsvarer litt mer enn tettstedsarealet i Oslo, Bergen og Trondheim i alt. Omdisponeringen av dyrkbar mark er noe lavere, omtrent 237 km<sup>2</sup>. I gjennomsnitt ble det i perioden 1976-2011 omdisponert 15,6 km<sup>2</sup> dyrket og dyrkbar jord i alt per år.

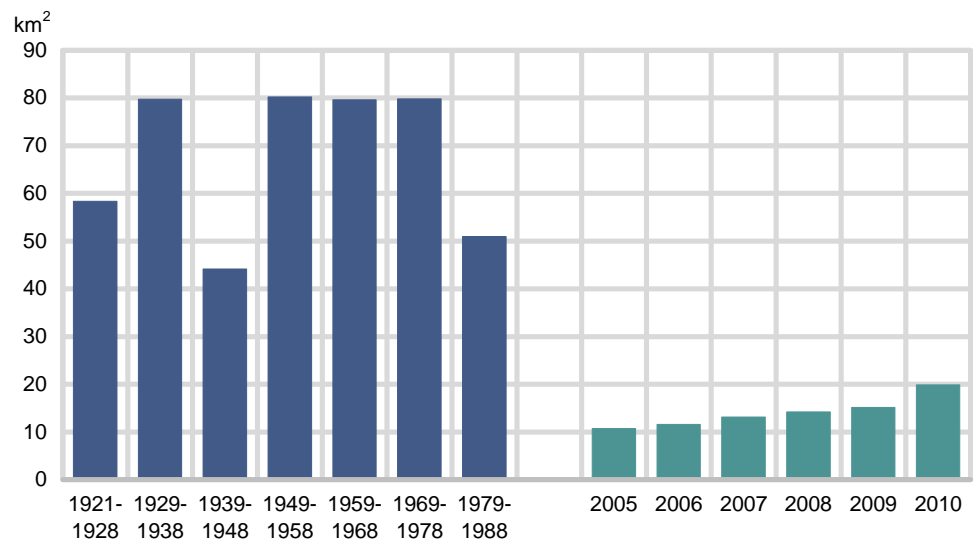
*Omdisponeringen av dyrket jord økte etter 1970-tallet...*

Sett under ett var det i perioden etter 1970-tallet og fram til 2004 en økning i godkjent omdisponering av dyrket jord. På 1970-tallet stod jordvernet sterkt i Norge, men oppmerksomheten rundt norsk landbruk ble gradvis svekket fram til de seneste årene. Dette førte til en mer liberal praksis med tanke på omdisponering. Etter 2004 viser tallene en reduksjon i avgang av dyrket jord. Rutinene for kommunenes rapportering ble lagt om fra og med 2005, noe som etter alt å dømme medførte en god del underrapportering de første årene. Den markante reduksjonen vi ser for 2005 og 2006 skjedde neppe over natten, og en stor del av nedgangen skyldes med stor sannsynlighet feil og mangler i rapporteringen. For årene fra og med 2007 vurderes derimot tallene for omdisponert areal å gi et tilnærmet korrekt bilde av situasjonen (Statens landbruksforvaltning 2011).

*... og nydyrkingen har også økt*

Nydyrkingen har bidratt til å balansere avgangen av jordbruksareal i landet sett under ett. Jordbruksarealet i drift økte i perioden 1976-2000. Etter dette har det bare vært små endringer i totalt jordbruksareal, men siden 2002 har vi sett en nedgang i arealet av fulldyrket jord. Omfanget av årlig nydyrking i perioden fra 1920-tallet er vist i figur 5.18. Arealet av godkjent nydyrket areal har økt jevnt i flere år og var 20 km<sup>2</sup> i 2010. Dette var en økning på 31 prosent sammenlignet med 2009. Det er rimelig å anta at høringen av forslaget om endringer i forskriften om nydyrking, som blant annet foreslo forbud mot nydyrking av myr, kan ha bidratt til et ekstra høyt aktivitetsnivå i 2010 (Statens landbruksforvaltning 2011). I perioden 2005-2010 var nydyrkingen 6 prosent høyere enn registrert omdisponering av dyrket og dyrkbar mark.

**Figur 5.18. Nydyrking. Gjennomsnittlig årlig nydyrking med statsstøtte 1921-1988 og årlige tall for godkjent nydyrket areal 2005-2010. km<sup>2</sup>**



Kilde: Statistisk sentralbyrå og KOSTRA (f.o.m. 2005).

### **Kartanalyse gir mer innsikt**

*Kartanalysen viser hva som har skjedd*

Statistisk sentralbyrå har analysert faktisk omdisponering av biologisk produktivt areal, basert på omforente definisjoner og med digitale kart som underlag (se boks 5.3 for mer informasjon om metoden). Formålet med analysen har vært å få fram

<sup>7</sup> Irreversibel omdisponering inngår utlegging av tomter til boliger og næringsaktivitet, vegformål og også til park- eller idrettsformål, som for eksempel golfbaner.

hvilke formål som har dominert den irreversible avgangen, og hvor dette har skjedd. Tallene er ikke direkte sammenlignbare med data fra KOSTRA-rapporteringen, hovedsakelig fordi det er en tidsmessig forsinkelse mellom vedtak om omdisponering og igangsettelse. Inntil videre er det heller ikke mulig med kartanalyse å få fram tall for utbygging til samferdselsformål. Kartanalysen gjelder perioden 2008-2011 og omfatter et utbyggingsareal på 30 km<sup>2</sup>.

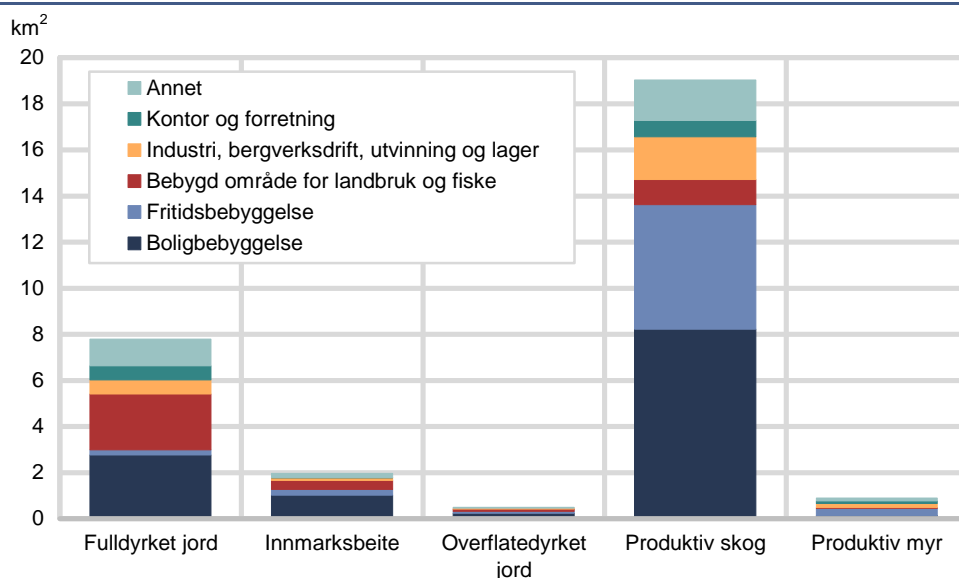
*1/3 av det omdisponerte arealet er jordbruksareal*

Kartanalysen viser at skog er den biologisk produktive arealtypen som i størst grad ble bygd ut i 3-årsperioden 2008 til 2011. 63 prosent av arealet er i skog, mens 33 prosent er jordbruksareal hvorav fulldyrket jord er dominerende (25 prosent av totalt omdisponert areal). 3 prosent av det utbygde arealet var myr.

*Boligformål dominerende årsak til omdisponering*

Utbygging til boligbebyggelse (41 prosent) og fritidsbebyggelse (21 prosent) utgjorde i alt 62 prosent av det biologisk produktive arealet som ble nedbygd når samferdselsformål er unntatt. På fulldyrket jord var det utbygging til boligbebyggelse (36 prosent) og landbrukets egne bebyggelsesformål (31 prosent) som dominerte. I skog gikk 43 prosent av utbyggingen til boligformål, mens fritidsbebyggelse la beslag på 28 prosent (figur 5.19).

**Figur 5.19. Biologisk produktivt areal utbygd 2008-2011. Etter type areal utbygd og formålet med utbyggingen. km<sup>2</sup>**



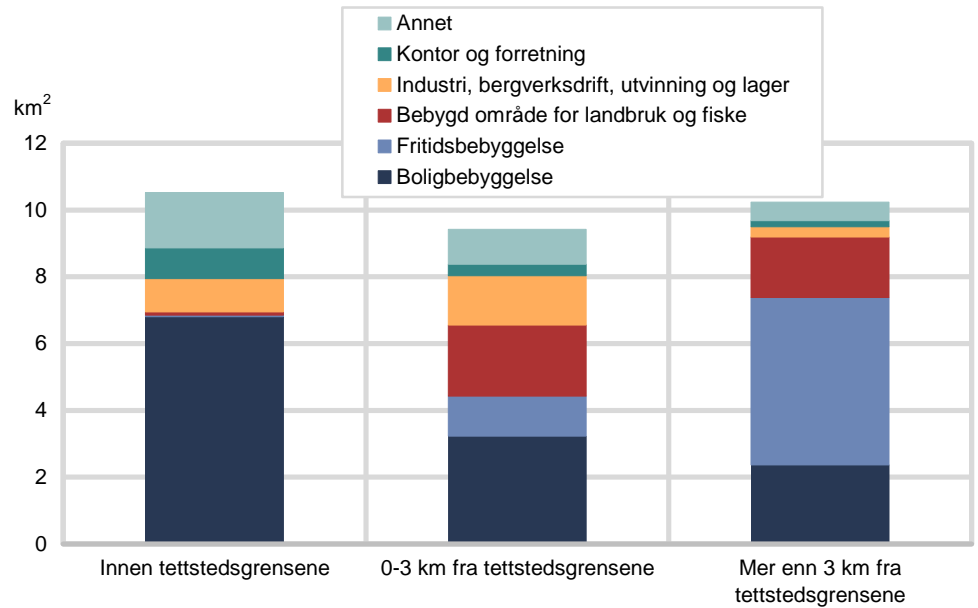
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

*Press på de biologisk produktive arealene i og rundt tettsteder*

Den største delen av utbyggingen på de biologisk produktive arealene (66 prosent) skjedde innen eller i tilknytning til tettsteder. Det er alminnelig antatt at de tettstedsnære arealene er de mest produktive både når det er tale om jordbruksproduksjon og for biologisk mangfold. 35 prosent skjedde innenfor tettsteds-grensene og 31 prosent innen 3 km fra tettstedene. Omdisponering til boligbebyggelse er det formålet som dominerer innen tettsted. I sonen 0-3 km fra tettsted er det også mye boligutbygging, men her er også utbygging til landbruk og industri viktig. Lenger enn 3 km fra tettsted er det utbygging til fritidsformål som dominerer (figur 5.20).

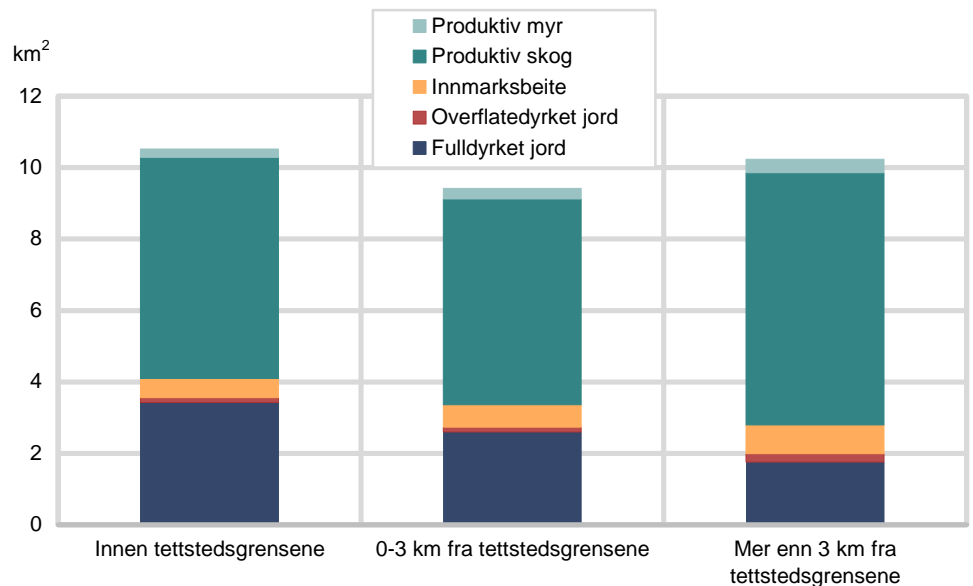
Tettstedene la beslag på 44 prosent av det fulldyrkede jordbruksarealet som ble bygd ut. 77 prosent av den fulldyrkede jorda og 53 prosent av skogen som ble utbygd, lå i tettstedene eller innen 3 km fra tettstedene. Det er lite utbygging av overflatedyrket jord, og 53 prosent av slik utbygging har skjedd i eller innen 3 km fra tettstedene (figur 5.21).

**Figur 5.20. Biologisk produktivt areal utbygd 2008-2011. Etter formål og plassering i forhold til tettsted. km<sup>2</sup>**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

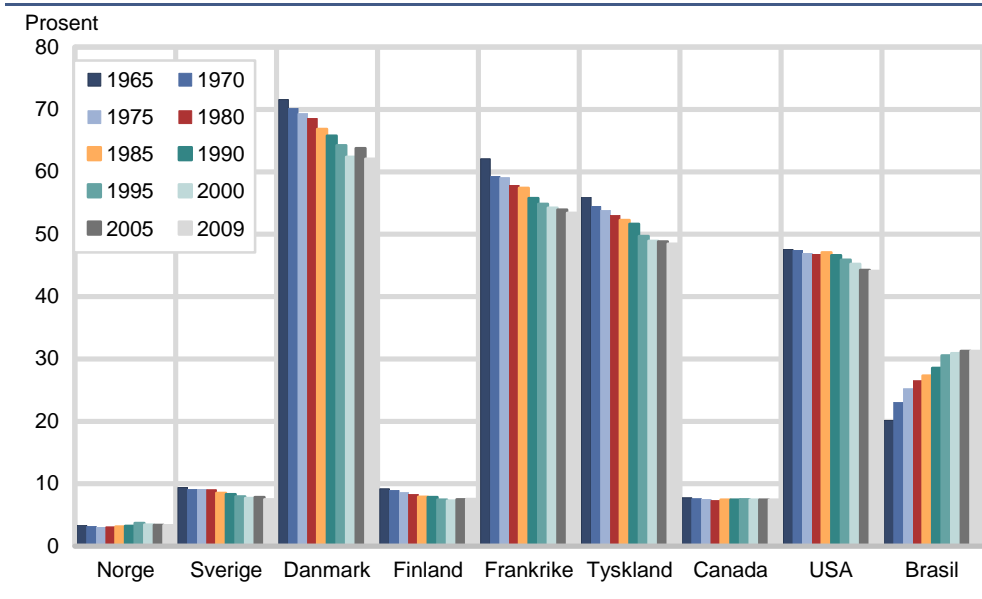
**Figur 5.21. Biologisk produktivt areal som er bygd ut, etter type areal og lokalisering i forhold til tettsted. 2008-2011. km<sup>2</sup>**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Hva skjer med jordressursene i andre land?**

Bevaring av jord og produksjonsgrunnlag et viktig tema internasjonalt. Om lag 40 prosent av det totale landarealet i OECD-landene er jordbruksareal, men andelen varierer sterkt mellom land. I Norge er andelen rundt 3 prosent, mens den i Danmark er over 60 prosent. I om lag halvparten av OECD-landene utgjør jordbruksarealet over halvparten av landarealet. Internasjonal statistikk viser at jordbruksarealet er på retur i mange land (figur 5.22). Det samlede jordbruksarealet i OECD-landene har avtatt nesten 4 prosent i perioden 1990-92 til 2002-04 (OECD 2008b). Samtidig har det i andre land, som for eksempel Brasil, foregått en omfattende nydyrking.

**Figur 5.22. Utvikling i totalt jordbruksareal (dyrket mark og beite) i noen land, 1965-2009. Andel av totalt landareal. Prosent**

Kilde: FAO.

**Boks 5.3. Mer om metoden for beregning av irreversibel avgang ved hjelp av kartanalyse**

Statistisk sentralbyrå har utviklet metoder for å produsere arealstatistikk for hele landet, basert på eksisterende digitale kartdata som settes sammen ved hjelp av GIS (geografiske informasjonssystemer) og klassifiseres etter standardiserte klasser. Resultatet er publisert som *Arealstatistikk for Norge*.

I en analyse av avgang av biologisk produktivt areal kan kartgrunnlaget deles inn i to hovedklasser: biologisk produktivt areal og annet areal. Når det foreligger to årganger av kartgrunnlaget, kan disse sammenstilles, og irreversibel avgang av biologisk produktivt areal kan utledes.

Første landsdekkende kartlegging er nå ferdigstilt, gyldig per 1. januar 2011. Med bare en årgang har vi ikke tilstrekkelig datagrunnlag til en full analyse av irreversibel avgang, men har gjort en begrenset analyse der vi kun ser på bebygde arealer med kjent utbyggingsår. Ved å sette disse figurene sammen med det eldste arealressurskartet vi har tilgjengelig, Digitalt Markslagskart (DMK) fra 2007, kan vi finne arealer som var biologisk produktive i 2007, men nedbygde i 2011.

Mange elementer som bør inngå i irreversibel avgang, kan ikke tidfestes. Blant disse er veier og annen infrastruktur, parker, idrettsanlegg, lagerområder og en del industriområder. Arealer med bygninger derimot kan tidfestes gjennom bygningsåret for bygningene. Analysegrunnlaget består derfor av arealer (i praksis eiendommer) med bygninger, og her velges eiendommene der eldste bygg har byggeår 2008 eller senere. Grensen er satt ved 2008 for å være sikker på at arealet vi fanger opp ikke allerede var blitt omklassifisert til bebygde areal da DMK ble oppdatert i 2007.

Blant annet fordi datagrunnlaget er begrenset til bebygde eiendommer og ikke tar med samferdselsformål, og fordi kartanalysen viser faktisk nedbygging og ikke vedtak, er resultatet ikke direkte sammenlignbart med det som rapporteres i KOSTRA, og arealtallene er naturlig nok langt lavere. Men kartanalysen viser hvor det er utbyggingspress, når utbyggingen faktisk er skjedd, hvilke typer arealer som blir nedbygd og hvilke formål utbyggingene har. På sikt vil også samferdselsformål og andre anlegg omfattes av analysen.

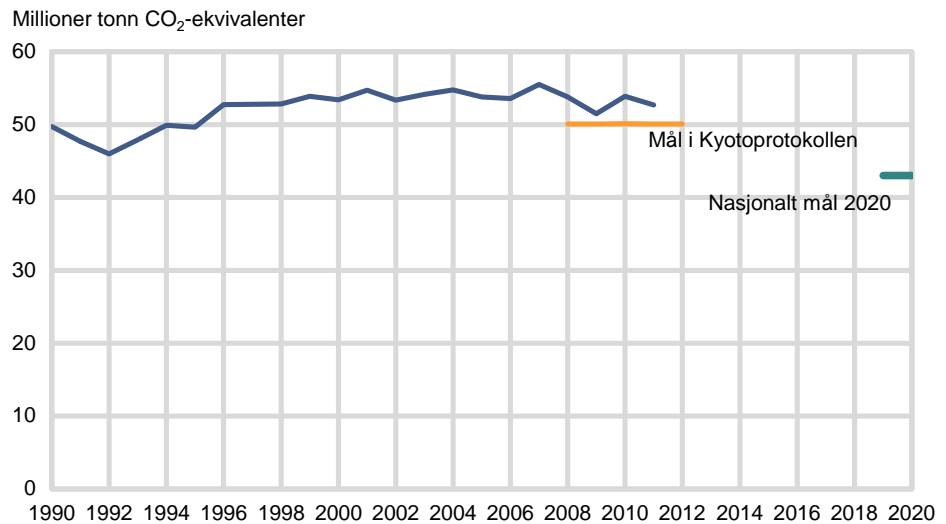
## 5.4. Klimaendringer

Den naturlige drivhuseffekten sørger for at middeltemperaturen på jorden er 15 °C og ikke -18 °C som den ville vært uten drivhusgasser i atmosfæren. Økte konsentrasjoner av klimagasser i atmosfæren forsterker denne virkningen. Global oppvarming vil trolig stille verdenssamfunnet overfor store, nye utfordringer. Klimaendringene kan forårsake betydelige effekter på miljø, ressurser, samfunn og økonomi. Det er vanskelig å kvantifisere hvor mye av klimaendringene som skyldes menneskelige påvirkninger, men FNs klimapanel, IPCC, sier i sin siste hovedrapport fra 2007 at det er meget trolig at det meste av oppvarmingen som er observert i de siste 50 år, skyldes menneskelig aktivitet.

### Indikator: Norske klimagassutslipp relatert til Kyoto-målet

**De norske klimagassutslippene gikk ned i 2011. Totalt var utslippene på 52,7 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det er 2,3 prosent mindre enn året før, men 2,6 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter over den nasjonale, årlige utslippskvoten som Norge er tildelt gjennom Kyotoprotokollen i perioden 2008-2012.**

Figur 5.23. Norske utslipp av klimagasser relatert til Kyoto-målet<sup>1</sup> og nasjonalt mål<sup>2</sup> innen 2020. 1990-2011\*. Millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter



<sup>1</sup>Målet kan innfris ved hjelp av nasjonale utslippsreduksjoner og kvotekjøp.

<sup>2</sup>Nasjonalt mål 2020: Mål for reduksjon: 42-44 millioner tonn (se også boks 5.4).

Kilde: Utslippsstatistikken til Statistisk sentralbyrå og Klima- og forurensningsdirektoratet.

*Utslippene gikk ned i 2011*

De norske klimagassutslippene gikk ned i 2011. Totalt var utslippene fra norsk territorium på 52,7 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det er 2,3 prosent mindre enn året før. Bortsett fra i 2009, da utslippene gikk ned som følge av lav økonomisk aktivitet, har ikke utslippene vært så lave siden 1995. Utslippene i 2011 var likevel 5,8 prosent høyere enn i 1990.

*CO<sub>2</sub>-utslipp har økt mye siden 1990*

Mens de samlede klimagassutslippene har økt med 6 prosent siden 1990, har utslippene av CO<sub>2</sub> økt med hele 27 prosent. Den kraftige veksten i olje- og gassproduksjonen på 90-tallet har vært viktigste årsak til oppgangen i CO<sub>2</sub>-utslippene. I 2011 avtok imidlertid utslippene av denne gassen med 1,3 millioner tonn, til 44,2 millioner tonn. Utslippene av klimagassene metan og lystgass endret seg lite fra 2010 til 2011. De totale utslippene av fluorholdige gasser viste en liten økning.

### **Internasjonale forpliktelser og nasjonale mål om utslippskutt**

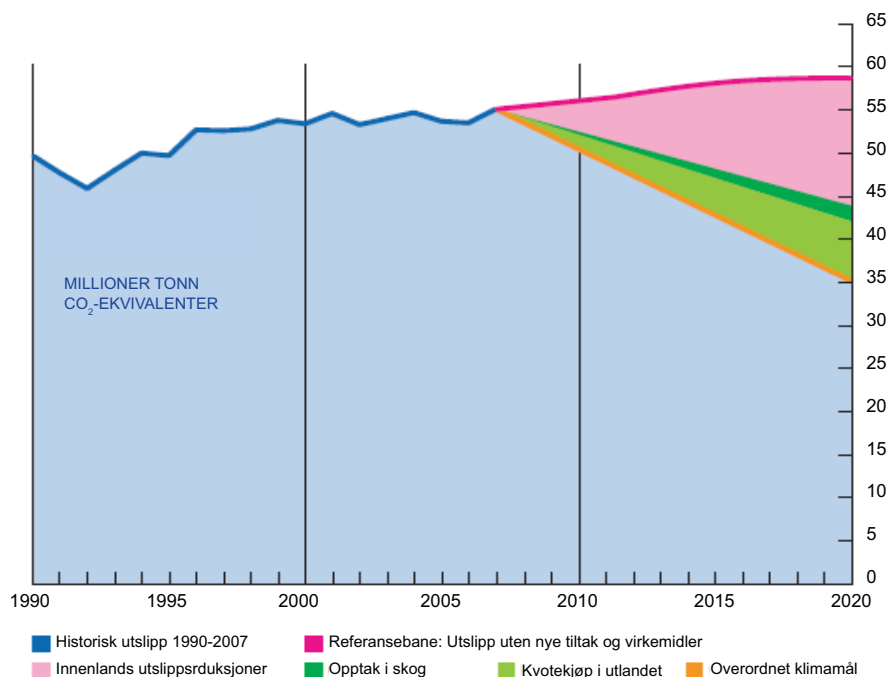
Norge har fått tildelt en kvotemengde fra FN som tilsvarer 50,1 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år i perioden 2008-2012. Dette er 1 prosent over de norske utslippene i 1990. Utslippene for årene 2008-2011 overstiger den tildelte kvotemengden. Men norske myndigheter anser at Norge ligger an til å oppfylle Kyoto-forpliktelsen – selv

om de faktiske nasjonale utslippene fremdeles ligger over målet – ved deltagelse i EUs kvotesystem (EU-ETS) og bruk av Kyotomekanismene. I Finansdepartementets «Kyotoregnskap», slik det ble presentert i Nasjonalbudsjettet 2012, er Norges gjennomsnittlige årlige utslipp i perioden 2008-2012 angitt til 54,0 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. For å nå Kyotokravet blir det nødvendig med import av kvoter tilsvarende 2,4 millioner tonn årlig, og for å nå målet om overoppfyllelse av Kyotoavtalen (se boks 5.4) vil det være behov for statlige kvotekjøp tilsvarende 4,0 millioner tonn årlig.

#### Boks 5.4. Norges mål for klimapolitikken

I januar 2008 ble flertallet på Stortinget enige om noen hovedlinjer i den norske klimapolitikken. Denne avtalen omtales som klimaforliket. Klimaforliket ble inngått i forbindelse med behandlingen av Stortingsmelding nr. 34 (2006–2007) *Norsk klimapolitikk*. Klimaforliket setter mål for Norges innsats for å redusere klimagassutslippene i Kyotoprotokollens første forpliktelsesperiode (perioden 2008-2012) og videre fram mot 2020 og 2030. Der heter det at:

- Norge skal være et foregangsland i klimapolitikken og en pådriver for en ny og mer ambisiøs internasjonal klimaavtale, som sikter mot at den globale temperaturøkningen skal holdes under 2 °C sammenliknet med førindustrielt nivå.
- Norge skal overoppfylle vår utslippsforpliktelse i henhold til Kyotoprotokollen med 10 prosent.
- Norge skal innen 2020 redusere de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990.
- Det ble satt som mål at utslippene i Norge innen 2020 skal reduseres med 15–17 millioner tonn CO<sub>2</sub> i forhold til referansebanen slik den er presentert i nasjonalbudsjettet for 2007 (St.meld. nr. 1 (2006-2007)), når skog er inkludert. Dette betyr at om lag to tredjedeler av Norges totale utslippsreduksjoner, på 30 prosent i forhold til 1990, tas nasjonalt.
- Som en del av en global og ambisiøs klimaavtale der også andre industriland tar på seg store forpliktelser, skal Norge ha et forpliktende mål om karbonnøytralitet senest i 2030.



Kilde figur: Klimakur 2020.

En ny klimamelding ble fremlagt i april 2012 (Meld. St. 21 (2011-2012)). Her sies det at de klimamålene som er nedfelt i klimaforliket fremdeles står fast. I meldingen foreslås en rekke tiltak som økt bruk av kraft fra land på olje- og gassfelt, økt CO<sub>2</sub>-avgift for petroleumsindustrien og etablering av et nytt fond for klima, fornybar energi og energiomlegging. Videre foreslås tiltak innen byggsektoren, transport og jordbruket og opptrapping av klimaforskning.



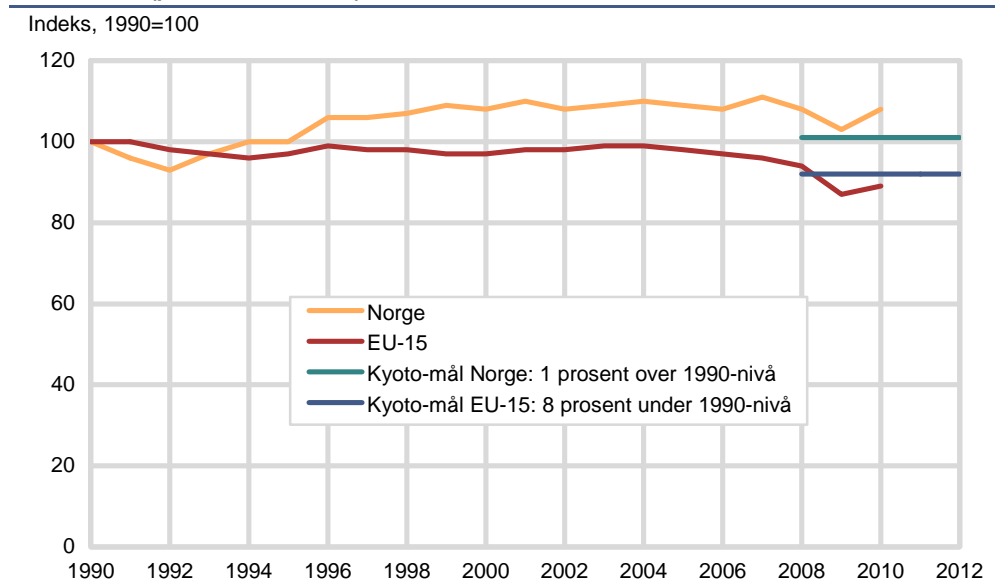
Utslppsregnskapet som årlig rapporteres til FN, inkluderer også utslipp og opptak i skog og andre landarealer. Ifølge beregninger utført av Institutt for skog og landskap, bandt de levende trærne i skogen i 2010 karbon som tilsvarer 27,6 millioner tonn CO<sub>2</sub>. Dette utgjorde om lag 60 prosent av det innenlandske utslippet av denne gassen (se nærmere omtale av dette senere i dette kapitlet). Ifølge Kyoto-avtalen har Norge anledning til å godskrive om lag 1,5 millioner tonn på opptak i skog per år i perioden 2008-2012.

Gjennom «klimaforliket» inngikk flertallet på Stortinget i 2008 en avtale om nasjonalt mål for utslippskutt. Målet er at de innenlandske utslippene ikke skal overstige 42-44 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2020 (skogtiltak på 3 millioner tonn medregnet). I den nye klimameldingen fra april 2012 (Meld. St. 21 (2011-2012)) ble dette reduksjonsmålet opprettholdt. I 2011 lå de faktiske utslippene 5,7-7,7 millioner tonn over dette nasjonale målet.

### Utslipp i Norge og i EU

Figur 5.24 viser indekserte faktiske utslipp av klimagasser i Norge og i EU-15 sammenlignet med Kyoto-målene. De enkelte EU-15-land har individuelle utslippsmål («burden-sharing target»), men samlet for landene er Kyotomålet en reduksjon på 8 prosent sammenlignet med utslippsnivået i 1990, eller et gjennomsnittlig årlig utslipp på 3 924 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i perioden 2008-2012.

**Figur 5.24. Utslipp av klimagasser i Norge og EU-15. 1990-2010. Mål i Kyotoprotokollen (perioden 2008-2012). Indeks, 1990=100**



Kilde: Eurostat og Det europeiske miljøbyrået - EEA.

Ifølge rapporten *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2011* fra Det europeiske miljøbyrået (EEA 2011a), lå de faktiske totale utslippene i EU-15 i både 2009 og 2010 under nivået i Kyoto-målet. EU-15-landene samlet er dermed på rett spor mot å innfri forpliktelsen. Kun tre EU-15 land (Italia, Luxembourg og Østerrike) hadde ved utgangen av 2010 problemer med å nå sine utslippsmål. Det gjennomsnittlige årlige utslippet i EU-15 i perioden 2008-2010, er beregnet til å ligge 198 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter under nivået i Kyoto-målet.

I rapporten fra Det europeiske miljøbyrået sies det også at Norge ved utgangen av 2010 var på rett vei mot Kyoto-målet.

Se også senere beskrivelse i avsnittet *Internasjonale utslipp* (s. 95).

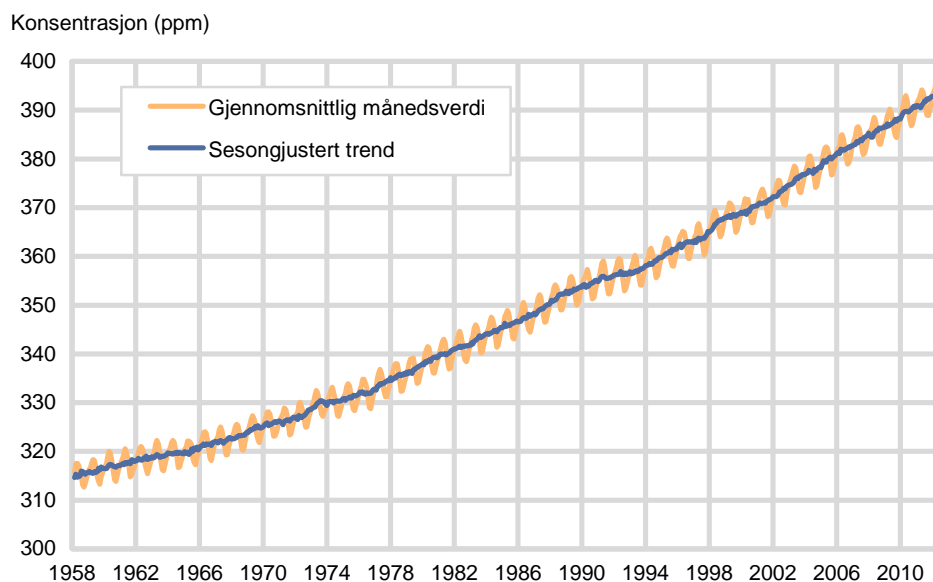
### Andre aspekter ved temaet

Det er usikkerheter når det gjelder både årsaker til og effekter av klimaendringer. Dette framgår også av klimapanelets rapporter. Usikkerheten dreier seg først og fremst om hvor alvorlige effektene av klimaendringer blir, ikke hvorvidt menneskelige aktiviteter bidrar til problemet. Effektene kan bli mindre enn man frykter, men de kan også bli atskillig verre.

### Hvilke endringer er observert, og hvilke kan ventes?

Konsentrasjonen av drivhusgasser i atmosfæren øker

**Figur 5.25. Atmosfærisk CO<sub>2</sub>-konsentrasjon målt ved Mauna Loa-observatoriet, Hawaii. Månedsmiddelverdier og sesongjustert trend. Mars 1958-april 2012. ppm**



<sup>1</sup> 1958-1974: Scripps Institution of Oceanography, 1974-2012: NOAA/ESRL (National Oceanic & Atmospheric Administration/Earth System Research Laboratory).

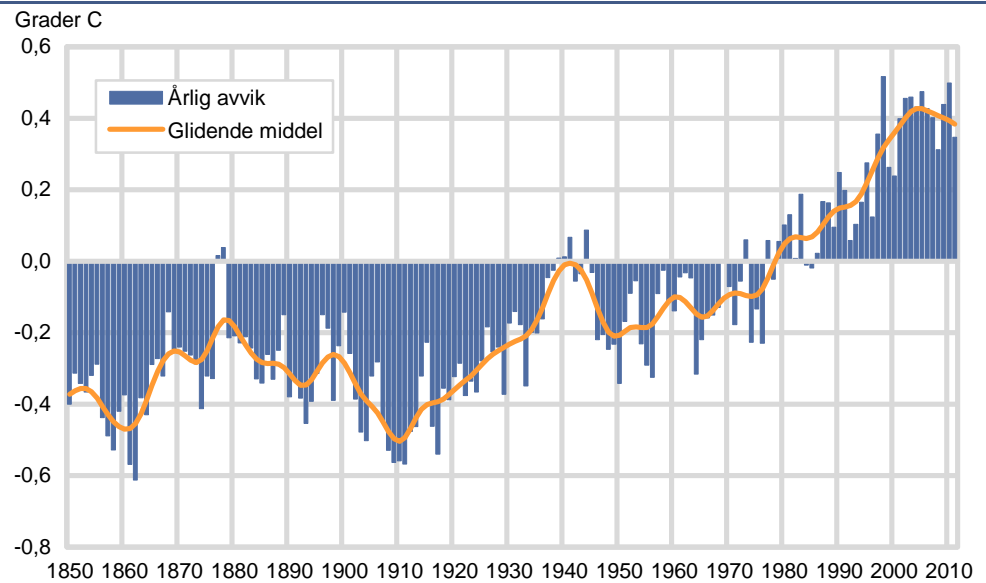
Kilde: Dr. Pieter Tans, NOAA/ESRL ([www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends](http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends))  
[ftp://ftp.cmdl.noaa.gov/ccg/co2/trends/co2\\_mm\\_mlo.txt](ftp://ftp.cmdl.noaa.gov/ccg/co2/trends/co2_mm_mlo.txt)

Mengden drivhusgasser i atmosfæren øker som følge av menneskelig aktivitet. Den viktigste årsaken er utslipp av karbondioksid (CO<sub>2</sub>) fra fossilt brensel, som allerede har gitt de høyeste CO<sub>2</sub>-konsentrasjoner i atmosfæren på minst 650 000 år (IPCC 2007a og b). Konsentrasjonen av CO<sub>2</sub> har økt fra et førindustrielt nivå på rundt 280 ppm (parts per million) til dagens nivå på i underkant av 400 ppm (figur 5.25). Dette fører til at atmosfæren fanger opp mer av varmestrålingen fra jorda, noe som øker den globale middeltemperaturen og endrer klimaforholdene. Dette kalles den menneskeskapte drivhuseffekten.

OECD påpeker i rapporten *OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction* (OECD 2012) at konsentrasjonen av drivhusgasser i atmosfæren, uten nye tiltak, kan nå 685 ppm i 2050. Dette kan føre til at den globale gjennomsnittstemperaturen øker til mellom 3 °C og 6 °C over før-industrielt nivå ved utgangen av dette århundret, altså betydelig over det internasjonale målet om å begrense oppvarmingen til 2 °C.

Global middeltemperatur  
noe ned i 2011

Figur 5.26. Utvikling i global middeltemperatur. 1850-2011



Kilde: Climate Research Unit - University of East Anglia og Hadley Centre - Met Office, UK.

Middeltemperaturen på jorda har økt med om lag 0,8 °C siden 1850. Noe av dette kan skyldes naturlige variasjoner, men IPCC konkluderer med at det har vært en merkbar menneskelig påvirkning på det globale klimaet. Det er anslått at jorden vil kunne bli 1,1 til 6,4 grader varmere innen 2100, avhengig av framtidig utslippsutvikling. Effektene av oppvarmingen er nå tydelige fra observasjoner av økte luft- og havtemperaturer og omfattende is- og snøsmelting. Ifølge data fra Met Office Hadley Centre og Climate Research Unit - University of East Anglia var året 1998 det varmeste som er registrert i perioden fra 1850. I 2011 lå den globale middeltemperaturen 0,35 °C over gjennomsnittet for perioden 1961-1990 (14,0 °C). Dette var en nedgang fra året før, men 2011 føyer seg allikevel pent inn i rekken av varme år; det var, ifølge denne datakilden, det tolvte varmeste som er registrert i perioden (figur 5.26). Andre globale temperaturdatasett (NASA - Goddard Institute for Space Studies og NOAA - National Climatic Data Center) indikerer at 2005 og 2010 deler plassen som det varmeste året som er blitt målt. De ti varmeste årene i disse tre ulike dataseriene er imidlertid de samme, og alle har inntruffet siden 1998.

2011 ett av de varmeste og  
våtteste årene registrert  
i Norge

I 2011 var middeltemperaturen for Norge som helhet 1,8 grader over normalen. Året var, sammen med 1990 og 2006, det varmeste som er registrert (Meteorologisk institutt 2012). Størst avvik fra normalen var det de fire nordligste fylkene, deler av Nord-Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark, der middeltemperaturen var 2-3 grader over normalen. I 2011 var nedbøren i Norge 130 prosent over normalen, og året er det «våtteste» som er registrert i tidsserien som går tilbake til 1900. Nedbøren var over normalen i det meste av landet, men i deler av Nordland, Troms og Finnmark var den under.

Virkninger på miljø, helse  
og samfunn

Klimaendringer har konsekvenser for økologiske systemer, menneskers helse og ulike samfunnssektorer, og effektene forventes å øke. Ifølge FNs klimapanel er næringer som jordbruk, skogbruk, fiske og energiproduksjon sårbare for klimaendringer. Klimapanelet sier også at mengden vann lagret i isbreer og snødekker antas å avta i dette århundret, og at dette vil redusere tilgangen på ferskvann i regioner som er avhengig av avrenning av smeltevann. Mindre regn vil true vannforsyningen i visse tropiske og subtropiske områder som fra før av er tørre. Dette gjelder særlig i Afrika.

Klimaendringer kan føre til økt frekvens av ekstreme vær- og klimahendelser og katastrofer. I 2011 ga FNs klimapanel ut rapporten *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* (IPCC 2012, norsk oversettelse av sammendrag for beslutningstakere i Klima- og forurensnings-

direktoratet 2012 <http://www.klif.no/publikasjoner/2881/ta2881.pdf> ). Rapporten omhandler blant annet hvordan eksponering og sårbarhet overfor vær- og klimahendelser avgjør hvilket omfang eventuelle katastrofer kan få og hvor sannsynlig det er at de oppstår. Hvor eksponerte og sårbare det menneskelige samfunnet og naturlige økosystemer er, vurderes også i rapporten.

*Fattige land rammes hardt* En av de sentrale konklusjonene fra Klimapanelets fjerde hovedrapport fra 2007, er at utviklingsland vil bli hardest rammet av klimaendringene. Disse landene har også minst evne til å tilpasse seg endringene.

*Havet stiger, og det blir varmere og våtere i Norge* FNs klimapanel anslår at havet vil stige med 19-58 cm i vårt århundre. Det vil bli store regionale forskjeller i havnivåstigningen. De fleste av IPCC-modellene konkluderer med at den økte drivhuseffekten vil svekke omveltningen i Atlanterhavet, inkludert Golfstrømmen og forlengelsen til Norge. Dette vil redusere varmetilførselen fra sør til nord i Atlanterhavet. Men på tross av svekket varmetilførsel med havstrømmer, vil temperaturene trolig øke også i Norge. I hele Norge vil trolig ekstreme nedbørmengder opptre oftere (SFT og Bjerknessenteret 2007).

*Store effekter i arktiske områder* Rapporten *Impacts of a Warming Arctic* (ACIA 2004) pekte på at temperaturøkningen i de senere tiårene har vært nærmere dobbelt så rask i arktiske områder som i resten av verden. Satellittdata viser at den årlige gjennomsnittlige havisutbredelsen i Arktis har blitt redusert med 2,7 prosent per tiår siden 1978 (IPCC 2007a og b). Rapporten *Melting snow and ice – A call for action* (Koç, mfl. 2009) gir en oversikt over is og snøforhold og virkninger av varmere klima.

Rapporten *Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic* (AMAP 2011) fremhever blant annet at en nesten isfri sommer i Nordishavet ved midten av dette århundre nå er vurdert som sannsynlig. Rapporten angir også en global havnivåøkning på 0,9-1,6 meter innen 2100, og at issmelting i arktiske områder gir et betydelig bidrag til dette. Dette anslaget på havnivåstigning er adskillig høyere enn det i IPCCs siste hovedrapport. Rapporten beskriver videre effekter endringer i den arktiske kryosfæren (delen av jordas overflate der vann eksisterer i fast form; sjøis, snø, is på innsjøer og elver, isbreer og permafrost) vil ha på økologi og samfunnsforhold i arktiske områder.

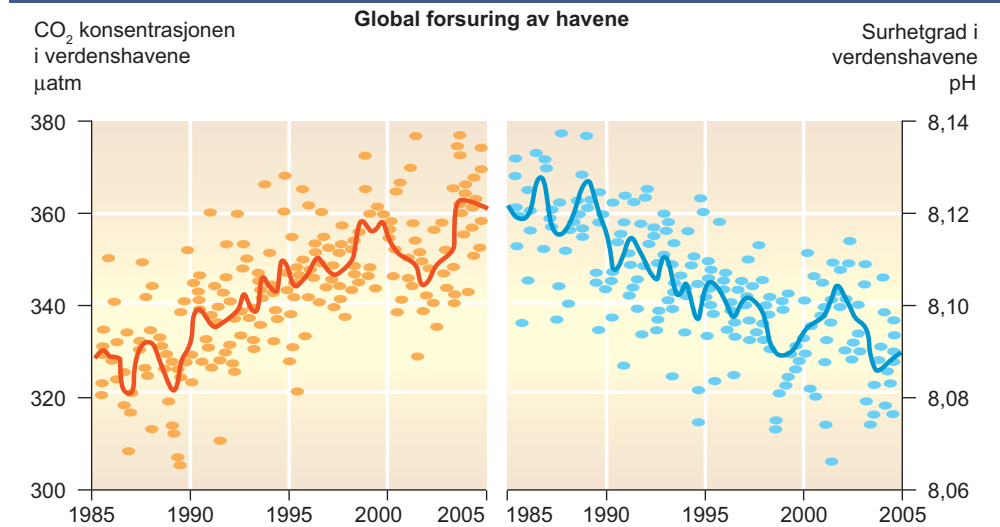
*Havvannet blir surere* Livet i havet kan i løpet av dette århundre endre seg kraftig på grunn av menneskeskapt tilførsel av CO<sub>2</sub>. Havet tar opp betydelige deler av de totale utslippene til atmosfæren. Når CO<sub>2</sub> løses i vann, fører det til et surere havmiljø, uttrykt ved redusert pH, og endret vannkjemi. Dette vil påvirke produksjonen av dyr og planter. Havforsuring kan bli en av de største truslene mot bærekraftige marine økosystemer.

Normal historisk pH-verdi i havets overflate er antakelig på 8,1-8,2 (NIVA 2008). Siden starten av den industrielle revolusjonen har vann nær havoverflaten i verdenshavene allerede fått redusert pH med om lag 0,1 pH-enheter. I rapporten *Forsuring av havet. Kunnskapsstatus for norske farvann* (Børsheim og Golmen 2010) påpekes det at økningen av CO<sub>2</sub> i atmosfæren fører til en forsuring i havet som langt overgår variasjonene vi kjenner til de siste 25 millioner år. Forsuring av havvannet kan få betydelige økologiske konsekvenser. Organismer som bygger skjell av kalk (kalsiumkarbonat) får redusert evne til å danne kalkskjell. Viktige grupper omfatter koraller og nøkkelarter av plante- og dyreplankton som er viktige for alle organismer oppover i næringskjedene i havet. Forsuring kan også ha effekter på reproduksjonsstadier (egg og larver) fra en rekke dyregrupper.

En artikkel i *Havforskningsrapporten 2012* (Aglén mfl. 2012) omhandler havforsuring, og det påpekes at Arktis er spesielt utsatt for dette problemet. Havforsuring og økosystemeffekter i nordlige farvann er et av Framsenterets (FRAM – Nordområdesenter for klima- og miljøforskning) viktige forskningsprogram. Det er

Havforskningsinstituttet som leder havforsuringssamarbeidet sammen med Norsk Polarinstitutt.

**Figur 5.27. CO<sub>2</sub>-konsentrasjon og surhetsgrad (pH) i havene**



### Hva skjer med klimagassutslippene i Norge?

Olje- og gassvirksomhet, industri og veitrafikk er de tre viktigste utslippskildene og stod for til sammen 67 prosent av totale klimagassutslipp i 2011. Figur 5.28 viser klimagassutslippene i Norge fordelt på de viktigste kildene.

#### Mindre utslipp fra olje- og gassutvinning

Ifølge Oljedirektoratet gikk produksjonen av olje og gass ned nesten 5 prosent fra 2010 til 2011. Det bidro til reduserte utslipp fra olje- og gassutvinningen. Sammenliknet med året før gikk utslippene ned 2,6 prosent, og lå i 2011 på 13,4 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Fra 2007 har utslipp fra olje- og gassutvinning vært den største kilden til klimagassutslipp i Norge. Økt utvinning og økte utslipp fra landanlegg i perioden fra 1990 har gjort at utslippene i 2011 var 73 prosent høyere enn i 1990. Dette er likevel 10 prosent mindre enn i toppåret 2007. Fra 2007 har LNG-anlegget på Melkøya bidratt med store utslipp, og spesielt i 2007 og 2008 var utslippene herfra svært store. På den annen side har utslipp fra offshore-aktiviteter vist en synkende tendens de siste årene. I 2011 stod olje- og gassutvinning for 26 prosent av de innenlandske norske klimagassutslippene, mot 16 prosent i 1990 (Statistisk sentralbyrå 2012g).

#### Liten nedgang i industriutslippene siste år

Totale klimagassutslipp fra industrien var 11,9 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2011, en nedgang på 1,6 prosent fra året før. Det meste av nedgangen skyldes mindre bruk av fossile energivarer, men lavere utslipp av lystgass fra produksjon av kunstgjødsel bidro også. Ser man perioden 1990-2011 under ett, har det vært en nedgang i klimagassutslippene fra industrien på hele 38 prosent. Reduksjonen skyldes både teknologiforbedringer, mindre bruk av oljeprodukter og bedrifts-nedleggelse. Fra 2010 til 2011 gikk utslippene av CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O ned, mens det var en svak oppgang for PFK, som er de eneste fluorgassene som slippes ut av industrien nå. Mens industrien i 1990 stod for 38 prosent av klimagassutslippene - noe som er mer enn utslipp fra olje- og gassutvinning og veitrafikk til sammen - var andelen i 2011 redusert til 23 prosent, det vil si mindre enn olje- og gassutvinningen alene.

#### Svak utslippsreduksjon fra veitrafikk

Nedgang i salget av drivstoff førte til at de beregnede utslippene fra veitrafikken i 2011 ble lavere enn i 2010. Klimagassutslippene gikk ned 0,4 prosent, til 10,1 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det var en økning i utslipp fra dieselmotorer, men økningen ble mer enn oppveid av lavere utslipp fra bensindrevne motorer. Utslippene fra veitrafikk har økt nesten 30 prosent siden 1990, dette på grunn av flere motorer og økte kjørelengder. Mer energieffektive motorer, overgang fra

bensin til diesel - som gir lavere utslipp per kilometer - og innblanding av biodrivstoff, har imidlertid bidratt til å dempe veksten. Annen transport og motorredskaper stod for 14 prosent av klimagassutslippene i 2011. Innenriks sjøfart og fiske er her den viktigste bidragsyteren. Utslippene i denne gruppen økte med 27 prosent fra 1990 til 2011, men andelen av totalutslippene har ligget stabilt på 11-14 prosent gjennom hele perioden.

*Større utslipp fra energiforsyning de siste årene, men nedgang i 2011*

Klimagassutslippene fra energiforsyning har økt kraftig de siste årene på grunn av store utslipp fra gasskraftverket på Kårstø og kraftvarmeverket på Mongstad. Også utslipp fra fjernvarmeproduksjon har økt betydelig i løpet av perioden 1990-2011. Mens utslipp fra energiforsyning i 1990 bare var på 0,3 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, var det tilsvarende tallet for 2011 hele 2,1 millioner tonn. Det tilsvarer 4 prosent av de totale norske klimagassutslippene. Utslippene ble likevel redusert med 9 prosent fra 2010 til 2011 på grunn av lavere aktivitet ved gasskraftverket på Kårstø. Disse utslippene vil variere en del fra år til år, ettersom aktiviteten tilpasses markedsforholdene.

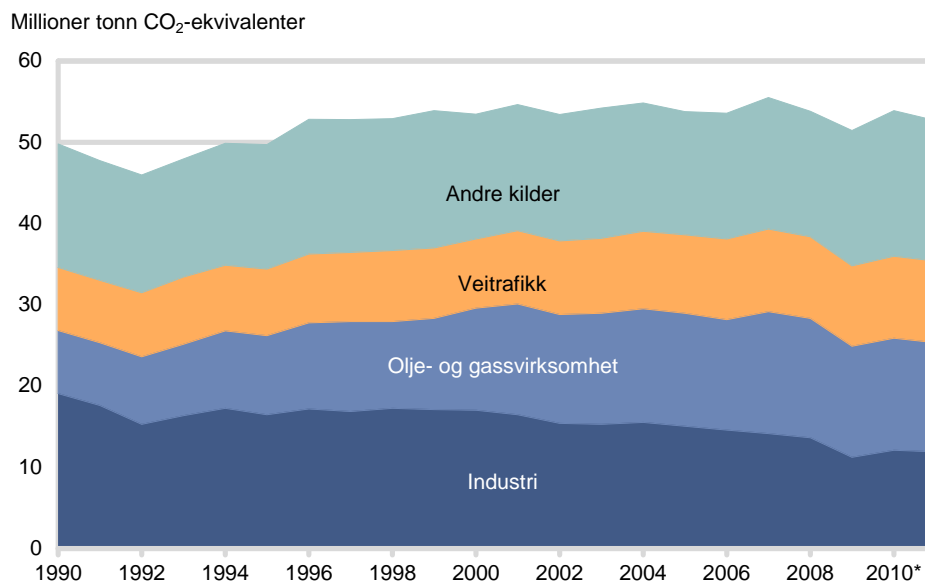
*Lavere fyringsutslipp i 2010*

Med unntak av februar var alle månedene i 2011 varmere enn normalt, om man ser Norge under ett. For året totalt lå temperaturen 1,8 grader over normalen, noe som gjorde 2011 til ett av de varmeste årene som er målt i Norge. Dette og lave elektrisitetspriser - som gjorde det mer lønnsomt å bruke elektrisitet framfor olje til oppvarming - medførte at fyringsutslippene utenom industrien i 2011 ble redusert med mer enn en fjerdedel, sammenlignet med 2010.

*Stabile jordbruksutslipp*

Klimagassutslippene fra jordbruk utgjorde 8 prosent av totalutslippene i 2011, en nedgang på 1 prosent fra 2010. Gjennom hele perioden 1990-2011 har det kun vært små endringer i disse utslippene.

**Figur 5.28. Utslipp av klimagasser i Norge etter kilde. 1990-2011\*. Millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter**



Kilde: Utslippsstatistikken til Statistisk sentralbyrå og Klima- og forurensningsdirektoratet.

### **Andre utslippsrelaterte forhold**

*Skogen i Norge tar opp mye CO<sub>2</sub>*

Om lag en tredjedel av Norges areal er dekket av skog, det vil si trær som er eller kan bli minst fem meter høye, og hvor trekronene dekker mer enn 10 prosent av arealet. Siden registreringene startet på 1920-tallet har avvirkingen av skog vært lavere enn tilveksten. Dette har ført til en økning av skogens stående volum. Gjennom fotosyntesen tar trærne opp CO<sub>2</sub> fra atmosfæren, og omdanner det til karbonforbindelser som blir lagret i stamme, rot, greiner og røtter. Når trær dør, brytes veden i de enkelte trekomponentene ned og omdannes til jord som inneholder varierende mengde karbon. I tillegg til levende trær regnes også død

ved og jord som karbonlagre. Endringer i disse lagrene påvirkes av menneskelig aktivitet som blant annet hogst og arealbruksendringer, naturlige prosesser som fører til at trær dør (blant annet insektangrep og skogbranner), samt variasjoner i temperatur og nedbør mellom år. Ifølge Norsk institutt for skog og landskap, er nettomengden CO<sub>2</sub> som trærne tar opp fra atmosfæren, mer enn doblet siden 1990. Økningen i skogvolum, med økt CO<sub>2</sub>-opptak som én effekt, er et resultat av en aktiv skogpolitikk over de siste 60 år. I 2010 bandt de levende trærne i skogen karbon som tilsvarer 27,6 millioner tonn CO<sub>2</sub> som utgjør om lag 60 prosent av det innenlandske utslippet av denne gassen til atmosfæren (45,5 millioner tonn CO<sub>2</sub>). Når en regner med endringer i mengden karbon i død ved og i jord, samt utslipp av CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O som hovedsakelig skyldes arealbruk og arealbruksendringer i skog, beitemarker og jordbruksjord, ble det bundet om lag 33 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

*Store utslipp fra utenriks sjøfart*

Utenriks sjøfart er ikke inkludert i Kyoto-protokollen. Dette er den delen av sjøfarten som angår norske skip som bunkrer i Norge, men trafikkerer internasjonalt, og de norske skipene som bunkrer i utlandet og trafikkerer utlandet. Grunnen til at dette ikke er med, er at det ikke er enkelt å fordele denne aktiviteten til enkeltland. Anslaget på størrelsen av disse utslippene i 2010 er 10,5 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (Statistisk sentralbyrå 2012a). Utslipp fra norske skip i utenrikstrafikk tilsvarer altså om lag 20 prosent av de samlede norske utslippene slik de måles gjennom Kyoto-protokollen. Beregningene er imidlertid usikre og utslippene for utenriks sjøfart varierer sterkt fra år til år.

*Internasjonal luftfart bidrar også*

Internasjonal luftfart er heller ikke inkludert i Kyoto-protokollen. Utslippene fra norske flyselskaper i utenriks trafikk i 2010 er anslått til 1,5 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Denne utslippskilden har vokst kraftig i de siste årene, og fra 2004 er disse utslippene mer enn doblet. Utenrikstrafikken til og fra Norge med utenlandske flyselskaper er ikke med i disse tallene (Statistisk sentralbyrå 2012a).

***Utslipp til luft og økonomisk aktivitet sett i sammenheng***

For å kunne sammenligne utslipp til luft med økonomisk aktivitet, beregnes klimagassutslipp etter residensprinsippet, det vil si en økonomisk definisjon av Norge tilsvarende den som brukes i nasjonalregnskapet. Utslipp fra utenriks luft- og sjøfart er derfor inkludert. Dette skiller seg fra de kildefordelte norske utslipptallene som rapporteres til FN i forbindelse med Kyoto-protokollen, og som er beregnet ut fra en territoriell avgrensning av Norge. I 2011 var utslipp av klimagasser fra norsk økonomisk aktivitet høyere enn fra norsk territorium (se <http://www.ssb.no/nrmiljo/>).

*Utslippetsintensitet i forhold til BNP*

I et bærekraftperspektiv er det et mål å endre den økonomiske vekstens innhold, slik at miljøbelastningene ikke øker i takt med, eller helst skiller lag med, verdiskapingen. På grunn av den historisk sett nære sammenheng mellom klimagassutslipp og bruttonasjonalproduktet (BNP), har det i flere land vært et miljøpolitisk mål i mange år å få til en «frakopling» mellom vekst i BNP og vekst i klimagassutslipp. Frakoplingen kan være av relativ karakter, det vil si at økonomien vokser relativt sett mer enn utslipp av klimagasser. I de fleste tilfeller er det imidlertid den faktiske endringen i utslipp av klimagasser som er viktig. Dersom utslippene synker samtidig som økonomien vokser, snakker vi om absolutt frakopling.

*Utslippetsintensiteten betydelig redusert*

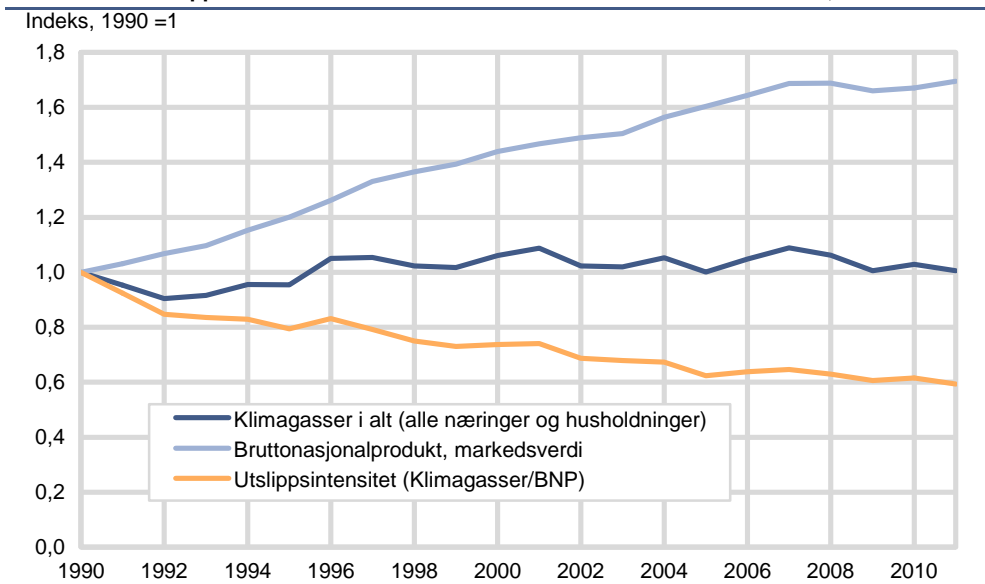
Utslippetsintensiteten for Norge, sett i forhold til BNP, er betraktelig redusert mellom 1990 og 2011. Utslippene knyttet til norsk økonomisk aktivitet (inklusive husholdningene) var 64,4 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2011. Dette var en nedgang på 2,2 prosent i forhold til året før. Sammenlignet med 1990 var det imidlertid en økning på 0,6 prosent. Utviklingen i klimagassutslippene skyldes et komplekst samspill av ulike direkte og underliggende årsaker eller drivkrefter. Endret nærings sammensetning, endret sammensetning av energivarer samt energieffektivisering og direkte utslippstiltak har alle bidratt til å dempe veksten i



norske klimagassutslipp siden 1990. Den økonomiske veksten har derimot bidratt til vekst i utslippene. Fra 1990 til 2011 har BNP økt med 69 prosent.

Figur 5.29 viser utviklingen i BNP og utslipp av klimagasser for perioden 1990 til 2011. Utslippetsintensiteten viser at fra 1990 til 2011 har utviklingen i klimagassutslippene blitt frakoblet utviklingen i BNP relativt sett. Imidlertid har det ikke funnet sted noen absolutt frakopling, da utslippene av klimagasser ikke har avtatt sett i forhold til 1990.

**Figur 5.29. Totale klimagassutslipp (CO<sub>2</sub>-ekvivalenter), brutto nasjonalprodukt (BNP) og utslippetsintensitet for norsk økonomisk aktivitet. 1990-2011\*. Indeks, 1990 =1**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

*Utslippetsintensitet i forhold til produsert mengde varer og tjenester*

Ved å måle utslippetsintensitet i forhold til produsert mengde vare eller tjeneste over tid, har vi mulighet til å analysere hvorvidt ulike næringer er blitt mer utslippseffektive i sine aktiviteter. Et vanlig brukt mål for produksjon er nasjonalregnskapets «produksjon»-mål som i faste priser representerer et volummål.

*Store variasjoner mellom næringer*

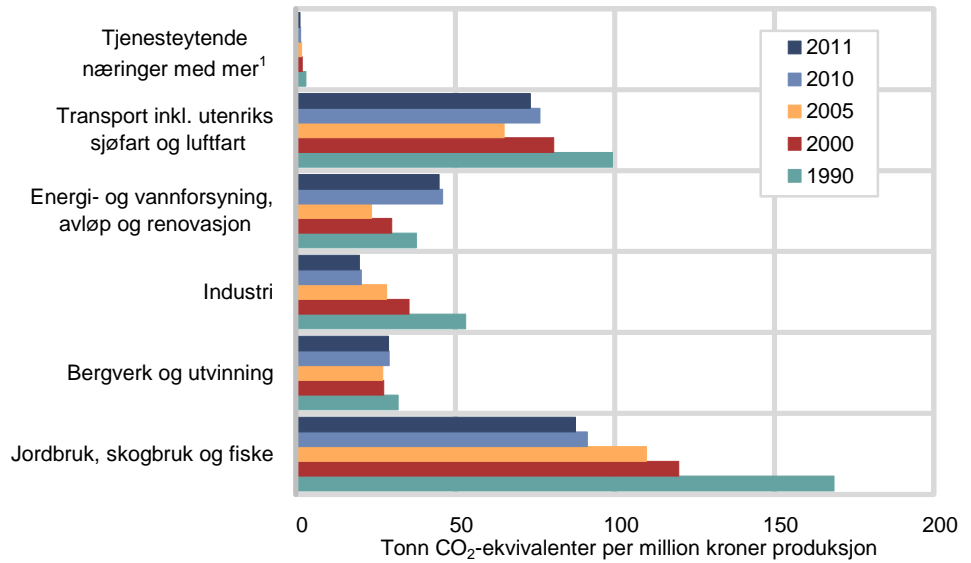
Selv om det på nasjonalt nivå har vært en relativ frakobling mellom økonomisk vekst og utslipp av klimagasser siden 1990, er det store variasjoner mellom ulike næringer (Statistisk sentralbyrå 2012k og Kolshus 2012). De tjenesteytende næringene har bidratt sterkt til den økonomiske veksten i Norge siden 1990. Samtidig har klimagassutslippene fra disse næringene knapt økt. I andre næringer, slik som i olje- og gassutvinning, transport og enkelte industrigrener, er det derimot en sterk sammenheng mellom økt aktivitet og økte utslipp av klimagasser.

Figur 5.30 viser hvordan utslippetsintensiteten, her målt som mengde utslipp per krone produksjon, for hovednæringsgrupper i norsk økonomi har utviklet seg. Industri og jordbruk, skogbruk og fiske har hatt den sterkeste nedgangen i utslippetsintensiteter. I industrien skyldes dette blant annet teknologiske forbedringer som har gitt reduserte utslipp av fluorgasser og lystgass. Innenfor jordbruk, skogbruk og fiske skyldes nedgangen i stor grad strukturendringer. Fiskeoppdrett, som har meget lav utslippetsintensitet, har hatt en kraftig aktivitetsvekst i perioden.

Tross økende utslipp fra olje- og gassutvinning gikk klimagassutslippene per produsert enhet ned på 1990-tallet. Dette skyldes bedre energiutnyttelse, redusert fakling og innføring av CO<sub>2</sub>-avgiften i 1991. Reduksjonen i CO<sub>2</sub>-utslipp per produsert enhet har allikevel ikke vært stor nok til å veie opp for det økte energiforbruket på grunn av høyere aktivitet på sokkelen. Økningen i utslippetsintensiteten for olje- og gassutvinning fra midten av 1990-tallet har blant annet sammenheng med avtakende produksjonsvekst (produksjon målt i faste priser) og endret sammensetning av olje- og gassproduksjonen.



**Figur 5.30. Utslippsintensiteter for klimagasser fordelt på næring, 1990, 2000, 2005, 2010\* og 2011\*. Tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per million kroner produksjon i faste priser**

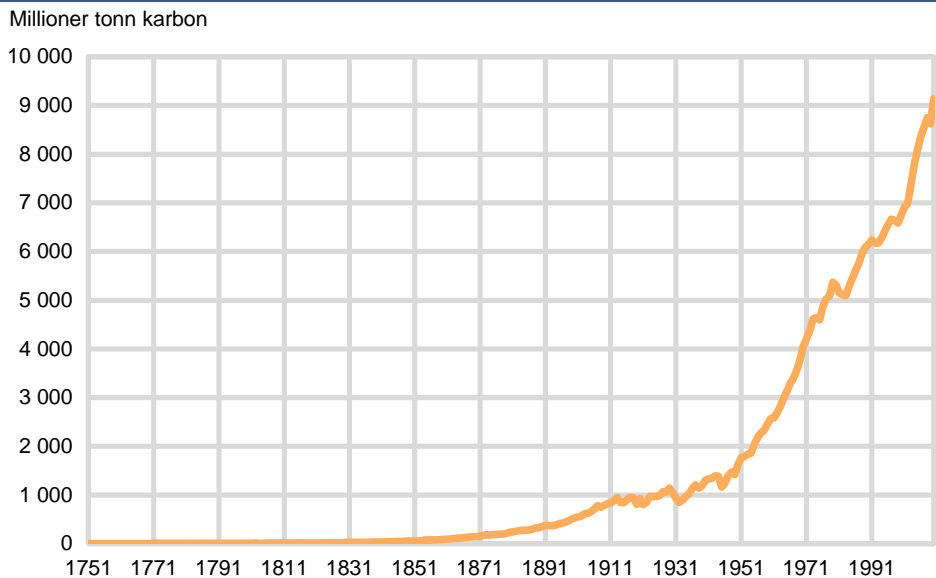


<sup>1</sup> Inkl. tjenesteytende næringer, kraft- og vannforsyning, bygge- og anleggsvirksomhet, undervisning, helse og sosialt arbeid og offentlig administrasjon.  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Internasjonale utslipp**

365 milliarder tonn karbon

**Figur 5.31. Globale utslipp av CO<sub>2</sub> fra forbrenning av fossile brensler, sementproduksjon og faking (gas flaring). 1751-2010. Millioner tonn karbon**



Kilde: Boden, T.A., G. Marland and R.J. Andres (2011) og CDIAC, foreløpige tall 2009 og 2010 ([http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/prelim\\_2009\\_2010\\_estimates.html](http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/prelim_2009_2010_estimates.html)).

Figur 5.31 viser utviklingen i verdens utslipp av CO<sub>2</sub> fra forbrenning av fossile brensler og sementproduksjon. Økningen fra begynnelsen av perioden, fra den første industrielle revolusjonen, fra midt på 1700-tallet er dramatisk, og bare fra 1960 og fram til i dag er de mer enn tredoblet. Totalt for hele perioden er det med disse utslippene tilført atmosfæren CO<sub>2</sub> tilsvarende 365 milliarder tonn karbon.

*De globale utslippene økte til nytt rekordhøyt nivå i 2010*

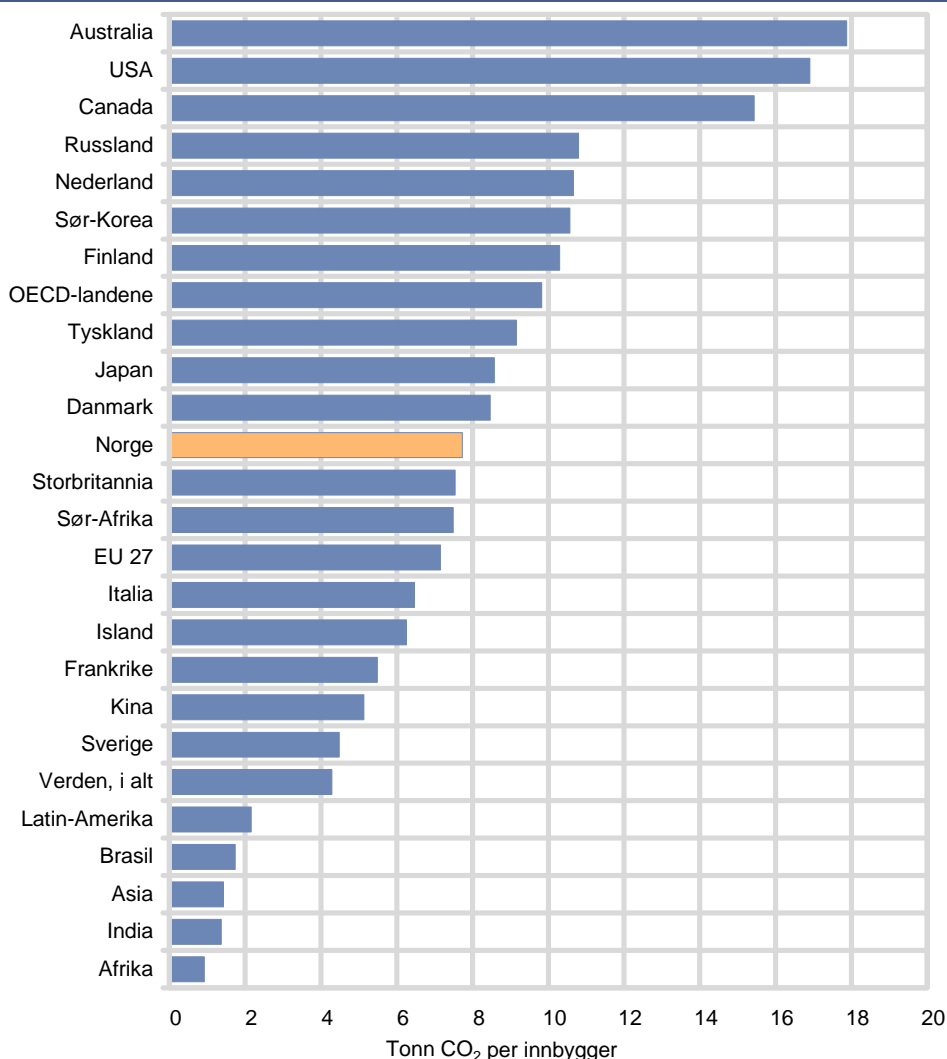
Fra 2008 til 2009 er det beregnet at de globale CO<sub>2</sub>-utslippene ble redusert med noe over 1 prosent, men utslippsnivået var allikevel det nest høyeste i historien. Den globale finanskrisen blir fremholdt som en viktig årsak til de reduserte utslippene i 2009. Nedgangen skjuler imidlertid store regionale forskjeller. Størst nedgang i utslipp skjedde i Europa, Japan og Nord-Amerika, mens betydelige utslippsøkninger fant sted i for eksempel Kina, India og Sør-Korea (Friedlingstein mfl.

2010). I 2010 økte de globale utslippene fra forbrenning av fossile brensler og sementproduksjon betydelig, nesten 6 prosent, til 9,1 milliarder tonn karbon (tilsvarende 33,5 milliarder tonn CO<sub>2</sub>). Foreløpige tall fra CDIAC (Carbon Dioxide Information Analysis Center [http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/meth\\_reg.html](http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/meth_reg.html)) viser en økning på CO<sub>2</sub>-utslippene i Kina på hele 10 prosent og en økning i USAs utslipp på 4 prosent. Regnes arealbruksendringer og avskogning med i karbonbudsjettet, var utslippet om lag 10 milliarder tonn karbon.

I rapporten *OECD Environmental Outlook to 2050* (OECD 2012b) er det anslått at uten ytterligere tiltak vil verdens totale klimagassutslipp øke med 50 prosent fram til 2050, drevet av en forventet 70 prosent økning i CO<sub>2</sub>-utslipp fra energibruk. Dette vil, ifølge OECD, primært skyldes en forventet 80 prosent økning i globalt energiforbruk. Utslippene fra transport forventes å bli fordoblet på grunn av sterk økning i bilbruk i utviklingsland.

Utslippsintensiteten  
varierer

Figur 5.32. CO<sub>2</sub>-utslipp per innbygger i utvalgte land og regioner. 2009. Tonn CO<sub>2</sub> per innbygger



Kilde: OECD/IEA 2011b.

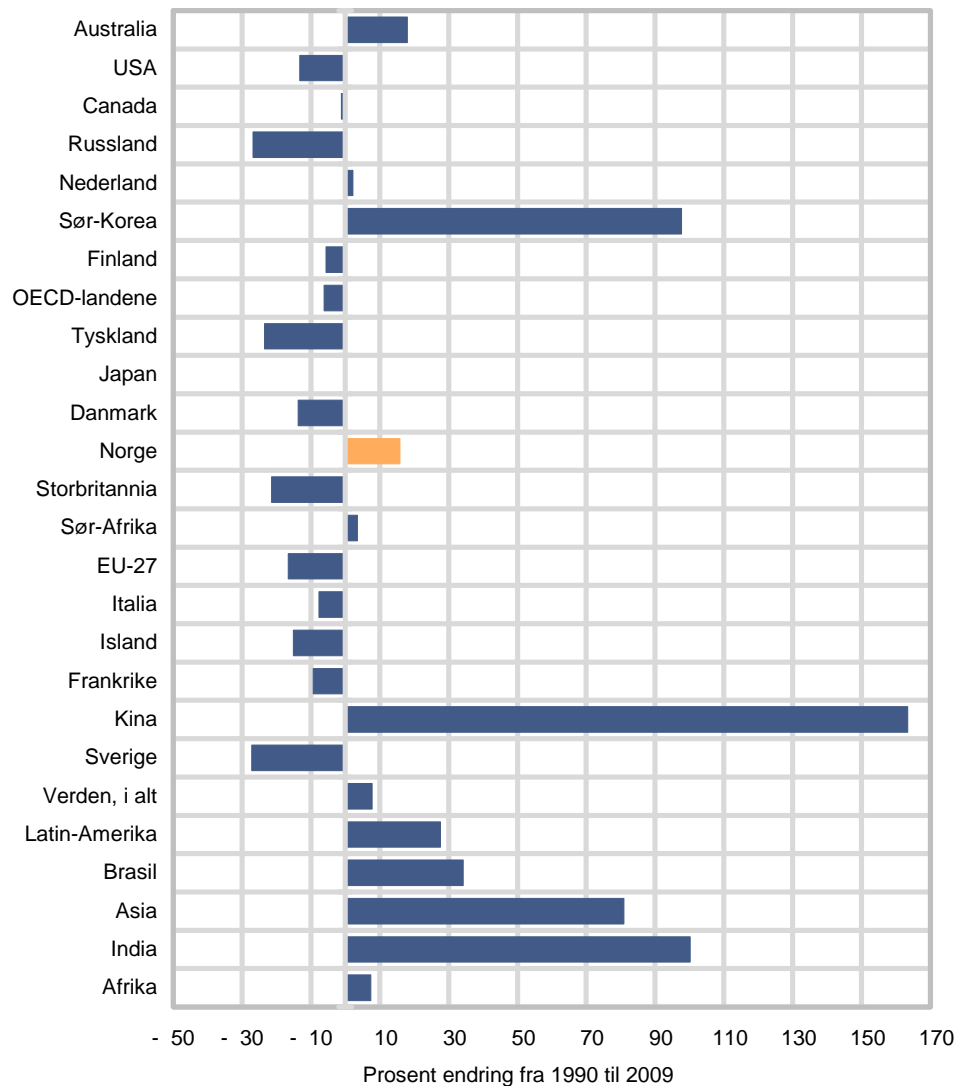
Høye utslipp per innbygger i  
Australia, USA og Canada

Utslipp per innbygger varierer betydelig mellom land og regioner. For verden som helhet slippes det ut noe over 4 tonn CO<sub>2</sub> per person per år fra forbrenning av fossile brensler. Tallet for Norge er rundt 8 tonn og ligger noe over gjennomsnittet for EU-landene. Australia, USA og Canada er land med høye utslipp per innbygger (figur 5.32).

Slike «per innbygger-tall» kamouflerer selvsagt de totale utslippsnivåene. I OECD-IEA-rapporten som figur 5.32 bygger på, er verdens totale utslipp i 2009 angitt til om lag 29 000 millioner tonn CO<sub>2</sub>. Utslippene i USA i 2009 var 5 200-5 300 millioner tonn, avhengig av hvilken beregningsmetode som er brukt, og i Kina 6 900-7 000 millioner tonn, det vil si at disse to landene stod for over 40 prosent av verdens totale CO<sub>2</sub>-utslipp fra forbrenning av fossile energivarer. Utslippene i Norge er angitt til i underkant av 40 millioner tonn eller noe over 0,1 prosent av de totale utslippene.

Figur 5.33 viser at det er betydelige variasjoner i endring i CO<sub>2</sub>-utslipp per innbygger fra 1990 til 2009 i utvalgte land. I Kina har det vært en økning på om lag 160 prosent, mens det i Russland har vært en nedgang på mellom 20 og 30 prosent. Blant de nordiske landene har det vært en reduksjon i alle land, bortsett fra Norge.

**Figur 5.33. Endring i utslipp per innbygger av CO<sub>2</sub> fra forbrenning av fossile brensler i utvalgte land og regioner fra 1990 til 2009. Prosent**



Kilde: OECD/IEA 2011b.

## 5.5. Langtransporterte luftforurensninger

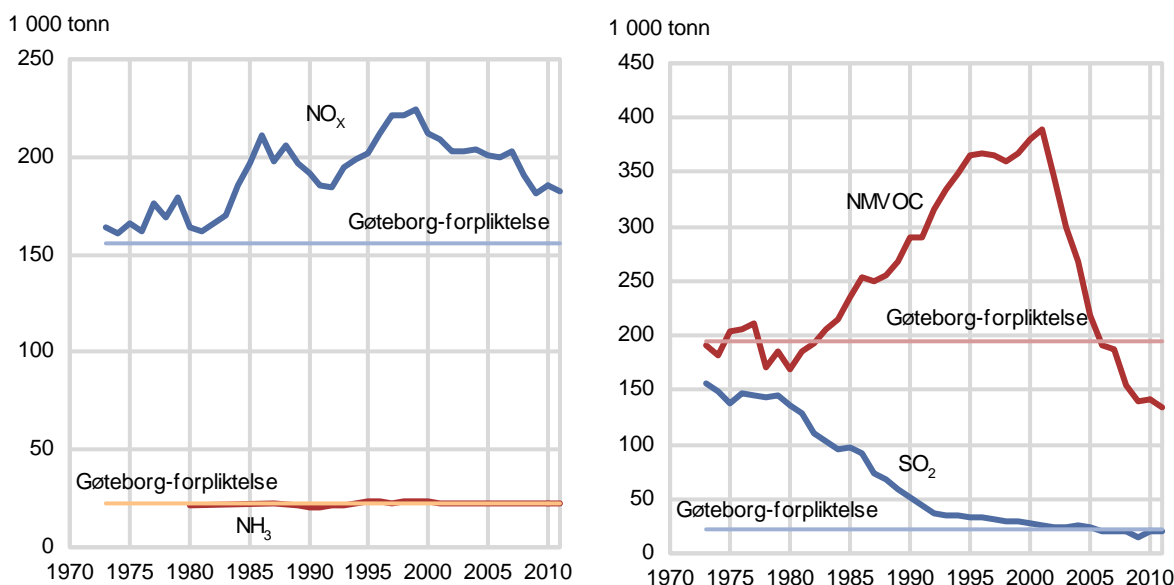
Sur nedbør som følge av utslipp av  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$  og  $\text{SO}_2$ , er fortsatt et alvorlig miljøproblem i Norge, til tross for at utslippsreduksjoner har ført til redusert forsuring. Flyktige organiske forbindelser (NMVOC) kan inneholde kreftfremkallende stoffer og bidrar til dannelse av bakkenær ozon.

Langtransportkonvensjonen (CLRTAP – Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution), er en konvensjon om langtransporterte grenseoverskridende luftforurensninger og har åtte underliggende protokoller. Blant disse er Gøteborg-protokollen, som trådte i kraft i 2005, hvor sur nedbør, eutrofiering og dannelse av bakkenær ozon skal reguleres ved hjelp av utslippstak for forsurende stoffer og ozonforløpere. Protokollen har eksakte reduksjonsmål for hvert land og hver enkelt gass, og inneholder ingen alternative reduksjonsmekanismer som for eksempel kvotehandling, slik Kyoto-protokollen gjør. Gøteborg-protokollen er for tiden under revisjon, og en revidert protokoll vil inkludere utslippstak for 2020.

### Indikator: Utslipp av $\text{NO}_x$ , $\text{NH}_3$ , $\text{SO}_2$ og NMVOC

De siste utslippstallene viser at vi er på rett vei når det gjelder internasjonale forpliktelser, men for nitrogenoksider er det ennå et godt stykke igjen til målet.  $\text{NO}_x$ -utslippene gikk ned 2 prosent i 2011, men ligger betydelig over forpliktelsen i Gøteborg-protokollen.

Figur 5.34. Utslipp av  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$  og NMVOC og utslippsforpliktelser under Gøteborg-protokollen. 1973-2011\*. 1 000 tonn



Kilde: Utslippsstatistikken til Statistisk sentralbyrå og Klima- og forurensningsdirektoratet.

*$\text{NO}_x$ -utslippene gikk litt ned*

Norges utslipp av  $\text{NO}_x$  (nitrogenoksider) var 182 000 tonn i 2011. Det var 2 prosent lavere enn året før, en reduksjon på om lag 4 000 tonn (Statistisk sentralbyrå 2012h). Utslippene regnet i henhold til Gøteborg-protokollen var 181 000 tonn, og lå dermed 16 prosent over Gøteborg-protokollens utslippsforpliktelse på 156 000 tonn.

Den viktigste årsaken til lavere  $\text{NO}_x$ -utslipp var reduserte utslipp fra veitrafikken. Nedgangen var størst for dieseldrevne, tunge kjøretøy som følge av teknologiforbedringer etter skjerpede utslippskrav. Utslipp fra veitrafikk utgjorde drøyt 19 prosent av de totale  $\text{NO}_x$ -utslippene i 2011. Annen transport, inkludert luftfart, sjøfart og anleggsmaskiner, stod for til sammen i overkant av 38 prosent av  $\text{NO}_x$ -utslippene. Utslippene av  $\text{NO}_x$  fra annen transport gikk ned med nærmere 2 prosent fra 2010 til 2011.

Industri og olje- og gassutvinning sto for henholdsvis 11 og 28 prosent av NO<sub>x</sub>-utslippene i 2011.

*Ammoniakkutslipp i stor grad fra jordbruk*

I 2011 var utslippene av ammoniakk (NH<sub>3</sub>) fra norsk territorium 22 200 tonn. Utslipp regnet i henhold til Gøteborg-protokollen var om lag 20 000 tonn. Dette er under forpliktelsen i Gøteborg-protokollen på 23 000 tonn. Disse utslippene har endret seg lite i perioden fra 1990. Overgang til gjødseltyper som gir lavere NH<sub>3</sub>-tap har gitt utslippsreduksjoner. Samlet sett gikk NH<sub>3</sub>-utslippene fra jordbruk ned med 2 prosent i 2011, sammenliknet med året før. Jordbruket stod for nær 91 prosent av NH<sub>3</sub>-utslippene, hvorav det aller meste skyldes bruk av husdyrgjødsel.

*Svoveldioksidutslippene 86 prosent lavere enn i 1980*

Utslippene av SO<sub>2</sub> i 2011 var 19 400 tonn. De norske SO<sub>2</sub>-utslippene er redusert med 63 prosent siden 1990 og med hele 86 prosent siden 1980, og ligger under kravet i Gøteborg-protokollen. Dette utslippsmålet, 22 000 tonn, ble altså nådd med god margin.

SO<sub>2</sub>-utslippene fra industrien steg med 2 prosent i 2011. Oppgangen kom som følge av økt aktivitet innenfor produksjon av jern, stål og ferrolegeringer. Industri og bergverk er den største kilden til SO<sub>2</sub>-utslipp i Norge, og stod for hele 70 prosent av disse utslippene i 2011.

Bruk av svovelholdig drivstoff gjør at transport også er en viktig kilde til utslipp av SO<sub>2</sub>. Samlede utslipp fra luftfart, sjøfart, fiske og motorredskaper gikk ned med nærmere 5 prosent i 2011. Grunnen til nedgangen er hovedsakelig mindre bruk av svovelholdig drivstoff i skip og båter.

*Betydelige reduksjoner i utslippene av flyktige organiske forbindelser*

Utslippene av NMVOC (flyktige organiske forbindelser unntatt metan) i 2011 var 134 000 tonn; om lag 5 prosent mindre enn året før og langt under Gøteborg-protokollens krav på 195 000 tonn. Mindre bøyelast av råolje, og fortsatte tiltak for utslippsbegrensning, førte til at NMVOC-utslippene fra olje- og gassutvinning gikk videre ned i 2011. Olje- og gassutvinning står for om lag en fjerdedel av NMVOC-utslippene. Bruk av løsemidler var største utslippskilde i 2011.

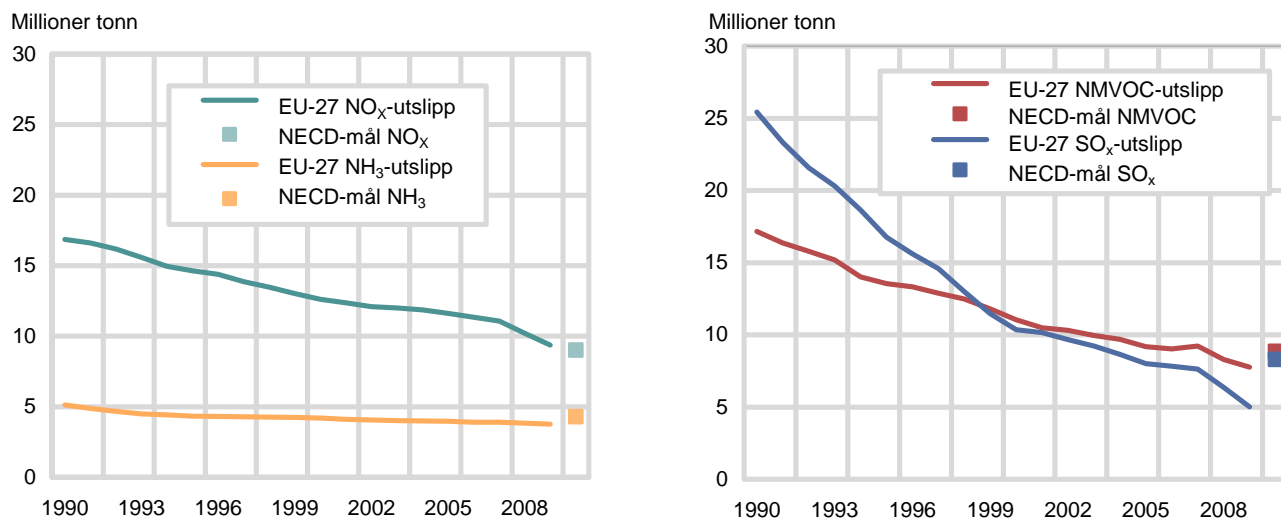
**Utslipp i Europa**

Figur 5.35 viser utslippene av SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> og NMVOC i Europa (EU-27). Som i Norge, er de totale utslippene i EU av SO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> og NMVOC redusert og ligger under 2010-målet i EUs NEC-direktiv (NECD=National Emission Ceilings Directive). Det er selvfølgelig store variasjoner mellom EU-landene.

De totale NO<sub>x</sub>-utslippene i EU er også betydelig redusert siden 1990, selv om utslippsnivået i 2009 lå noe over målet for 2010 i EU-direktivet. I EEAs (Det europeiske miljøbyrået) vurdering av disse utslippene (EEA 2011b) påpekes det at finanskrisen fra midten av 2008 har spilt en viktig rolle i utslippsreduksjonen som er observert i de siste årene, på grunn av redusert næringsaktivitet i Europa. Det sies også at de nyere medlemslandene i EU har hatt adskillig bedre resultater når det gjelder å nå sine NO<sub>x</sub>-mål i 2010 enn de «gamle» EU-15-landene. Basert på foreløpige 2010-tall, angir EEA at 11 av EUs medlemsland ikke nådde NO<sub>x</sub>-utslippstaket i 2010.

Ser man på de totale utslippene fra medlemslandene i Det europeiske miljøbyrået (EEA-32), er utslippene av NO<sub>x</sub> redusert med 41 prosent mellom 1990 og 2009 (Norge hadde en reduksjon på 6 prosent), NMVOC-utslippene er redusert med 51 prosent (Norge samme prosentvise reduksjon), SO<sub>x</sub>-utslippene med 76 prosent (Norge reduksjon på 70 prosent) og NH<sub>3</sub>-utslippene med 26 prosent (Norge økning på 8 prosent).

Både NEC-direktivet og Gøteborgprotokollen er for tiden under revisjon. Et revidert NECD er ventet i 2013, og en revidert Gøteborgprotokoll er forventet å inkludere utslippstak for 2020.

Figur 5.35. Utslipp av SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> og NMVOC i EU-27 1990-2009 og mål i NECD<sup>1</sup> 2010. Millioner tonn

<sup>1</sup> NECD=National Emission Ceilings Directive.

Kilde: Det europeiske miljøbyrået, EEA.

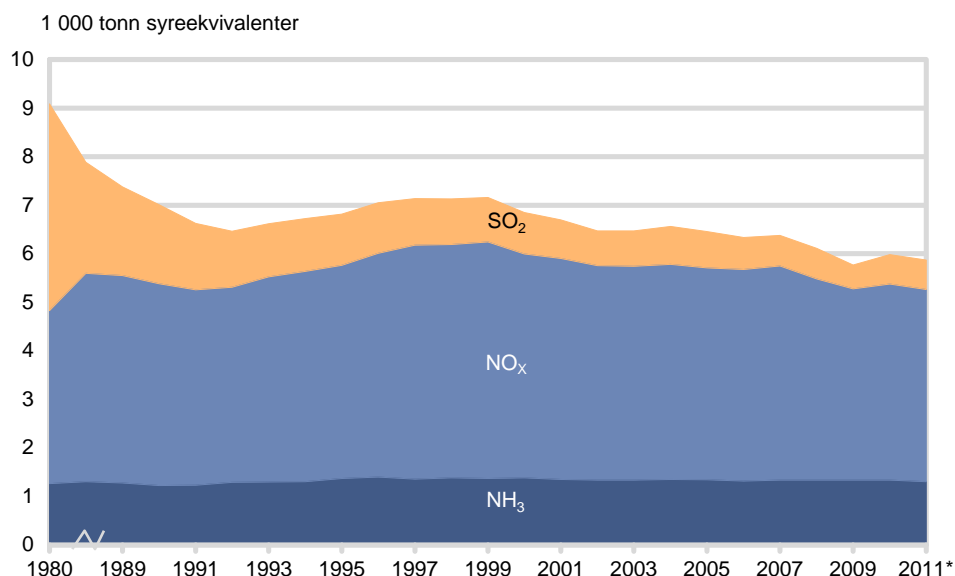
### Andre aspekter ved temaet

Sur nedbør skyldes utslipp av svovel- og nitrogenforbindelser til luft. Disse forbindelsene transporteres over lange avstander, og utslipp fra andre land i Europa er årsak til rundt 90 prosent av den sure nedbøren som faller ned over Norge. I det etterfølgende beskrives kort noe mer om norske og internasjonale utslipp samt forureningstilstanden i Norge og bakkenær ozon.

### Samlede norske utslipp av forurende komponenter

Svovel- og nitrogengasser har ulik virkningsgrad når det gjelder forurening, men utslipp og avsetning kan med et sett omregningsfaktorer uttrykkes med en felles enhet; syreekvivalenter. De samlede utslippene av forurende gasser, regnet i syreekvivalenter, var i underkant av 6 000 tonn i 2011 (figur 5.36). NO<sub>x</sub> utgjør 67 prosent av dette og NH<sub>3</sub> og SO<sub>2</sub> henholdsvis 22 og 10 prosent. Utslippene avtok med 2 prosent siste år, og er redusert med om lag 16 prosent siden 1990.

Figur 5.36. Utslipp av forurende komponenter i Norge. 1 000 tonn syreekvivalenter. 1980-2011\*



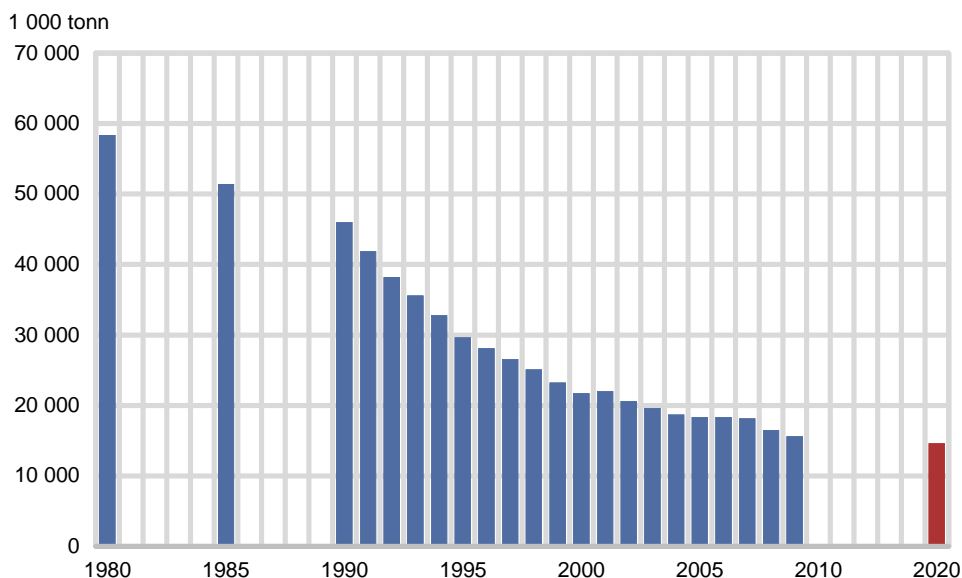
Kilde: Utslippsstatistikken til Statistisk sentralbyrå og Klima- og forurensningsdirektoratet.

Tilførslene har  
avtatt betydelig

### Tilførsler av forsurende stoffer

Tilførslene av svovel og nitrogen til Norge har avtatt i takt med utslippsreduksjonene i Europa (figur 5.37). Samlet avsetning av svovel i Norge i 1990 var, ifølge tall fra EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme), 171 000 tonn, mens den var 38 000 tonn i 2009. Dette er en nedgang på om lag 80 prosent. Samlet nedfall av nitrogen (sum av oksidert og redusert nitrogen) har gått ned fra om lag 130 000 tonn i 1990 til 68 000 tonn i 2009, en reduksjon på rundt 50 prosent (Miljøstatus i Norge og EMEP/MS-CW 2011).

Figur 5.37. Utslipp<sup>1</sup> av SO<sub>x</sub>. EMEP-regionen<sup>2</sup>. 1980-2009 og framskrivning til 2020. 1 000 tonn



<sup>1</sup> Naturlige utslipp fra vulkaner og havområder ikke inkludert.

<sup>2</sup> Utslipp i 2009 i det utvidete EMEP-området (extended EMEP domain) var 21 365 kt.

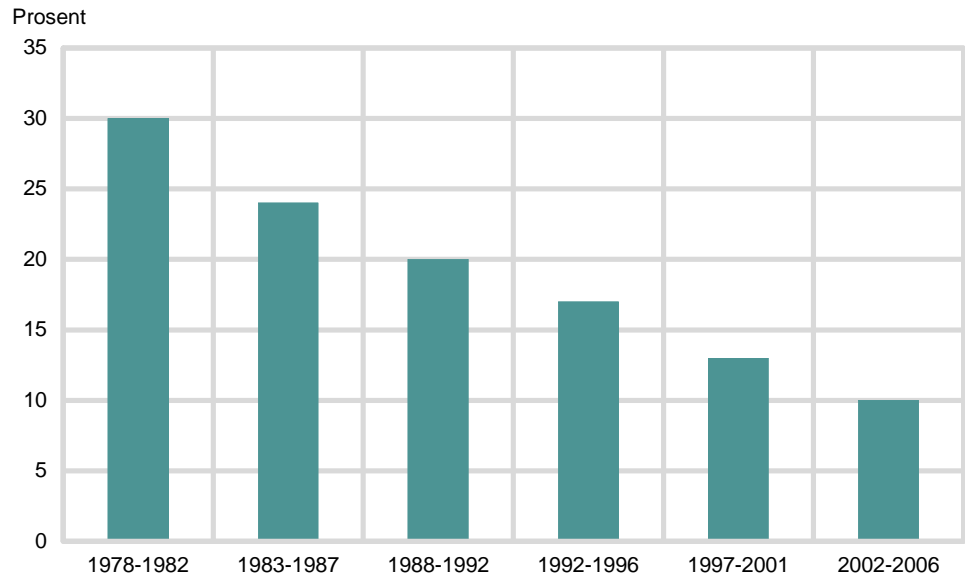
Kilde: EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme).

### Overskridelser av tålegrensen for forsuring

Det er spesielt Sør-Norge som er utsatt for sur nedbør, siden tilførslene av forsurende forbindelser her er størst. Samtidig er jordsmonnet tynt og berggrunnen består av sure bergarter som gneis og granitt og har derfor lav tålegrense for forsuring. Også deler av Øst-Finnmark er betydelig påvirket.

Areal med overskridelse av  
tålegrensen er redusert

Rundt 1980 var tålegrensene overskredet i rundt 30 prosent av Norges areal. Belastningen på norsk natur har avtatt, og i perioden 2002-2006 var areal med overskridelse av tålegrensene redusert til 10 prosent av Norges areal (figur 5.38). Dersom alle land oppfyller vilkårene i Gøteborg-protokollen, antas overskridelsene i Norge i 2010 å være på om lag samme nivå som i 2005 (www.miljostatus.no). Belastningen har avtatt betydelig. Likevel er fortsatt store områder i Sør-Norge utsatt for og skadet av sur nedbør. Norsk institutt for vannforskning fremhever i faktaarket *Forsuring i framtiden: fortsatt problemer i Sør-Norge* at ytterligere reduksjoner av nedfall av forsurende stoffer, eventuelt i kombinasjon med videre kalking, er nødvendig for å få tilbake tilfredsstillende vannkvalitet i Sør-Norge.

**Figur 5.38. Andel av Norges areal der tålegrensen for forsuring er overskredet. Prosent**

Kilde: Larssen og Høgåsen (2003), Larssen, Lund og Høgåsen (2008) og SFT (2009).

*Betydelige forbedringer med tanke på forsuring, men problemet er ikke løst*

Sammendragsrapporten for de ulike overvåkningsprogrammene for langtransporterte forurensninger (Klima- og forurensningsdirektoratet 2011) bekrefter inntrykket fra de senere årene av at det har vært en positiv utvikling i forsuringssituasjonen. I rapporten påpekes det at konsentrasjon og avsetning av sterk syre, sulfat, nitrat og ammonium i nedbør i 2010 var noe høyere i Sør-Norge enn året før, men at avsetningen var lavere på grunn av relativt lite nedbør. Konsentrasjonen av sulfat i nedbør i Norge har avtatt med 72-90 prosent fra 1980 til 2010. I Sør-Norge har nitrat- og ammoniumkonsentrasjon i nedbør blitt redusert med henholdsvis 26-46 prosent og 47-63 prosent i samme tidsperiode. Endringene er i samsvar med de rapporterte endringene i utslipp i Europa. Sulfatinnholdet i elver og innsjøer er redusert med 40-80 prosent fra 1980 til 2010, og nedgangen har vært størst i den sørlige delen av landet. Forsuringssituasjonen i vann og vassdrag viser en klar forbedring med økende syrenøytraliserende kapasitet, alkalitet og pH og nedgang i uorganisk aluminium («giftig aluminium»). Forsuringproblemet er altså avtagende, men ikke løst. Fremdeles mottar store deler av Sør-Norge mer forurensende komponenter i nedbør enn naturen klarer å ta hånd om.

I rapporten fra Klima- og forurensningsdirektoratet påpekes det videre at det er observert en bedring i det akvatiske miljøet. I elver er det en begynnende og til dels stabil gjenhenting av bunndyrsamfunn. I innsjøene er situasjonen for bunndyr og krepsdyr mer ustabil. Forholdene for fisk har blitt bedre siden midten av 1990-tallet, men i de mest forsuringbelastede områder er imidlertid situasjonen for fisk fortsatt alvorlig.

#### **Bakkenær ozon og ozonforløpere**

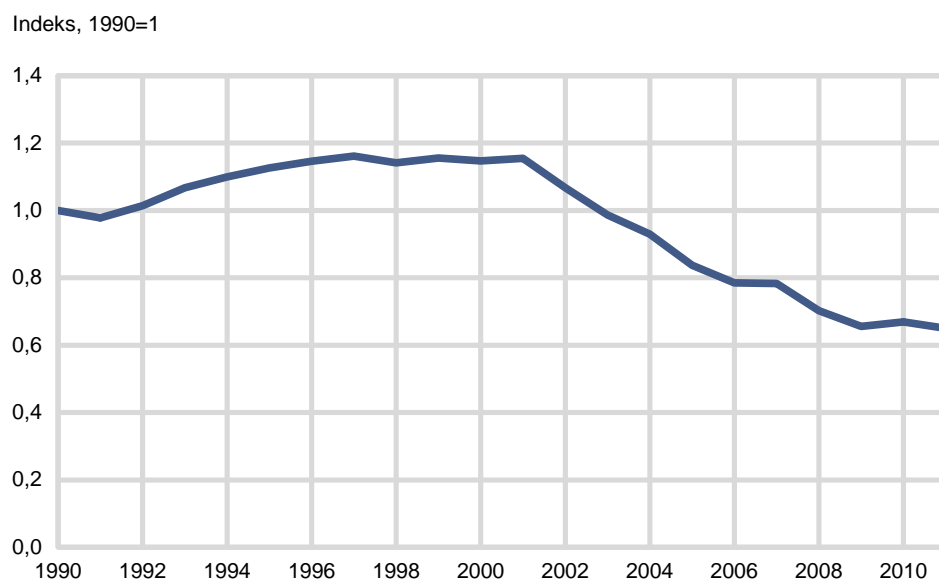
*Bakkenær ozon kan skade helse og vegetasjon*

Bakkenær ozon ( $O_3$ ) dannes ved oksidasjon av såkalte ozonforløpere ( $CH_4$ ,  $CO$ ,  $NO_x$  og  $NMVO$ ), i nærvær av sollys. Utslipp av ozonforløperne er omfattet av Gøteborg-protokollen. Dannelse av ozon ved bakken øker risikoen for luftveislidelser og skader vegetasjon og materialer. I Skandinavia varierer bakgrunnsnivået mellom 40 og 80  $\mu g/m^3$  og er vanligvis høyest om våren ([www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)). Bakgrunnsnivået av ozon er atskillig nærmere grenseverdiene for effekter på helse og vegetasjon enn for de fleste andre luftforurensninger. Målingene av bakkenær ozon i Norge i 2010 viste generelt lave konsentrasjoner. Sommeren i Sør-Norge i 2010, uten noen utpregede varmeperioder, bidro til de lave maksimalverdiene for ozon (Klima- og forurensningsdirektoratet 2011).



De norske utslippene av ozonforløpende gasser kan vektes med TOFP-faktorene (TOFP=Tropospheric Ozone Formation Potential) og summeres til totalt TOFP-utslipp. Som resultat av en slik beregning framkommer det en nedgang på 35 prosent i perioden 1990-2011 (figur 5.39).

**Figur 5.39. TOFP-verdier 1990-2011. Indeks, 1990=1**



Kilde: Utslippsstatistikken til Statistisk sentralbyrå og Klima- og forurensningsdirektoratet.

## 5.6. Helse- og miljøfarlige stoffer

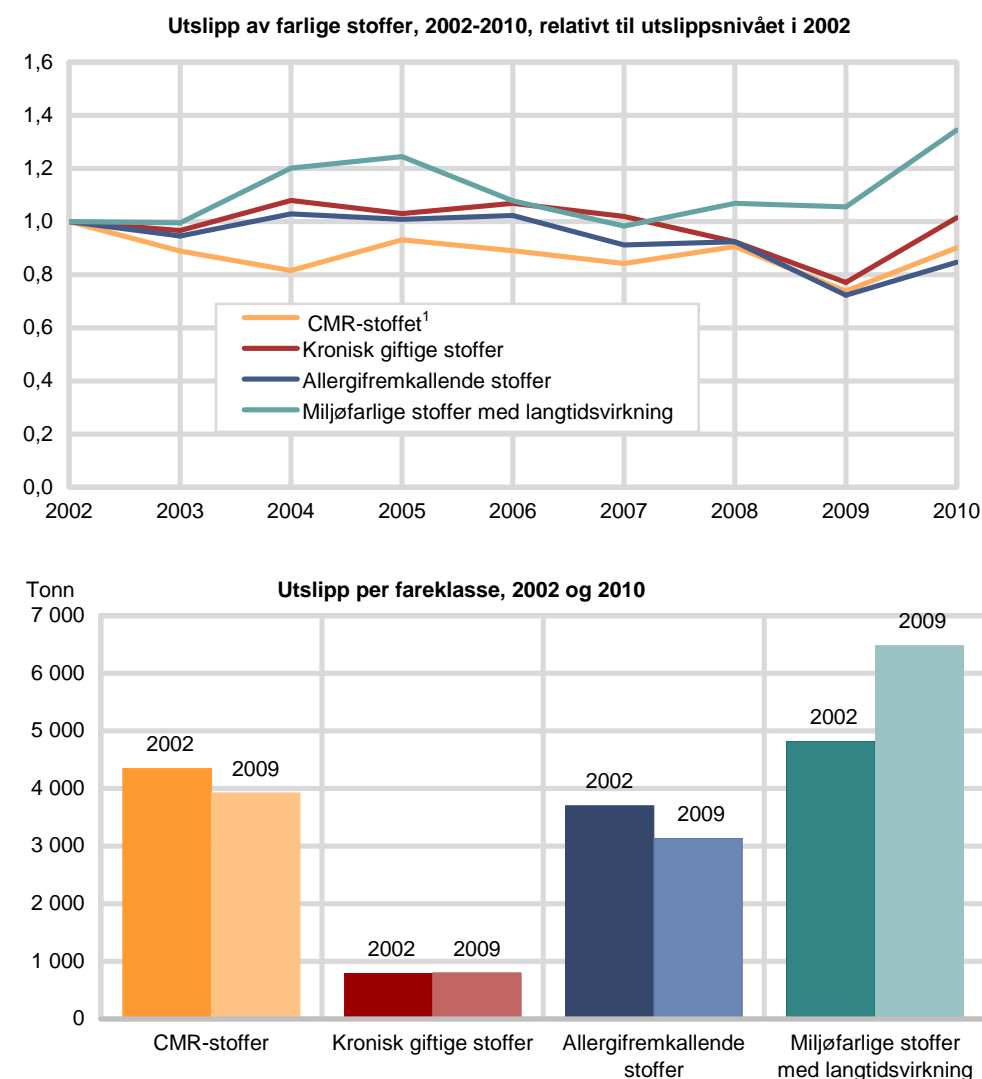
Listen over stoffer man mener kan skade mennesker og miljø, blir stadig lengre. Flere og flere stoffer man trodde var ufarlige, viser seg å ha negativ effekt på levende organismer. Etter hvert som stoffenes helse- og miljøfarlige egenskaper blir kjent, kartlegges utbredelsen og bruken av mange stoffer fases ut. Samtidig kommer nye stoffer i søkelyset.

I 2010 ble det i EU-landene produsert nærmere 340 millioner tonn kjemikalier. Helse- og miljøfarlige stoffer utgjorde over halvparten av produksjonen (Eurostat 2011a).

### Indikator: Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer

Utslippene av helse- og miljøfarlige stoffer økte betydelig fra 2009 til 2010. Den absolutte økningen var størst for miljøfarlige stoffer med langtidsvirkning. Estimert utslipp av miljøfarlige stoffer i 2010 var det største siden begynnelsen av tidsserien, 34 prosent høyere enn i 2002.

Figur 5.40. Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer, 2002-2010, relativt til utslippsnivået i 2002, fordelt på fareklasser, og utslipp per fareklasse, 2002 og 2010. Indeks (2002=1) og tonn



<sup>1</sup> CMR-stoffer: Stoffer som kan forårsake kreft, mutasjoner eller problemer med reproduksjonen.  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Større utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer**

Statistisk sentralbyrå har i samarbeid med Klima- og forurensningsdirektoratet (herunder Produktregisteret) utviklet en indikator som viser mengden farlige stoffer som slippes ut i omgivelsene, og som mennesker og miljø dermed kan eksponeres for og bli skadet av. Fra 2009 til 2010 økte de estimerte utslippene av helse- og miljøfarlige stoffer betydelig (figur 5.40). Størst absolutt økning viste de miljøskadelige stoffene, med et samlet utslipp på 6 500 tonn i 2010, mot 5 100 året før. Sammenliknet med 2002, er dette en vekst på 34 prosent. Etter et par år med nedgang, er utslippene av kronisk giftige stoffer tilbake på nivået i 2002, mens utslippene av allergifremkallende stoffer og stoffer som kan gi kreft, forårsake mutasjoner eller skade forplantningen (CMR-stoffer), fortsatt er lavere enn i 2002, tross siste års økning. Resultatene må foreløpig tolkes med forsiktighet. Det arbeides med å forbedre og justere elementer i beregningsmodellen.

**Boks 5.5. Fareklasser**

Statistikken over helse- og miljøfarlige stoffer er delt inn i fire fareklasser (CMR, kronisk giftige, allergifremkallende og/eller miljøskadelige):

Klasse	Virkning	Eksempler
CMR-stoffer	Stoffene kan forårsake kreft (C), mutasjoner (M) eller problemer med reproduksjonen (R). Bruk av oljeprodukter er viktigste kilde til disse stoffene.	Kreosot, formaldehyd og toluen
Kronisk giftige stoffer	Stoffene kan forårsake skade ved langvarig eksponering.	Toluen og fenol
Allergifremkallende stoffer	Stoffene kan forårsake allergi ved hudkontakt eller inhalering.	Formaldehyd, glutaraldehyd og kolofonium
Miljøskadelige stoffer med langtidsvirkning	Miljøvirkninger som ikke er dekket av andre fareklasser. I hovedsak stoffer som kan være skadelige for akvatiske organismer.	Kreosot, dikobberoksid og diklofluanid

Statistikken baserer seg på innhold av farlige stoffer i merkepliktige produkter som blir deklarerer til Produktregisteret, som er myndighetenes sentrale register over kjemiske stoffer og produkter som importeres eller produseres i Norge. Statistikken dekker stoffer oppført på myndighetenes lister over klassifiserte helse- og miljøfarlige stoffer («Stofflisten», «Prioritetslisten» og EUs «Kandidatliste»), i alt 2 760 farlige stoffer. I perioden 2002-2010 gjenfinnes 616 av disse i Produktregisterets data. Stoffene plasseres i de fire fareklassene basert på hvilke risikosestninger de er utstyrt med. Risikosestninger benyttes ved merking av stoffer, og angir hva slags fare stoffet utgjør, for eksempel «Kan forårsake kreft», «Kan gi allergi ved hudkontakt», «Kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet», osv. Fordi et stoff kan ha flere risikosestninger, kan det også inngå i flere fareklasser. Utslippsestimatene for fareklassene er dermed ikke direkte adderbare. Statistikken omfatter alle næringer unntatt olje- og gassutvinning og alle merkepliktige produkter unntatt borekjemikalier og drivstoff.

**Andre aspekter ved temaet****Økte utslipp tross mindre bruk**

Fra 2009 til 2010 økte bruken av allergifremkallende stoffer og stoffer med spesifikt miljøfarlige egenskaper. Den totale bruken av CMR-stoffer og kronisk giftige stoffer gikk derimot ned med rundt regnet 30 prosent. Grunnen til at utslippene likevel gikk opp, er at forbruket av de produktene som har mest å si for utslippstallene, økte. Dette er først og fremst produkter som antas brukt på en slik måte at en stor del av de farlige stoffene produktene inneholder før eller senere havner i omgivelsene. Dette gjelder for eksempel flyktige løsemidler i maling og bekjempningsmidler til utendørs bruk. Ved å beregne utslipp ved hjelp av ulike utslippsfaktorer tilpasset bruken av produktene, unngår man at stor nedgang i bruk av farlige stoffer i lukkede prosesser, overskygger en uønsket utvikling i bruk av produkter som gir mer spredning av farlige stoffer.

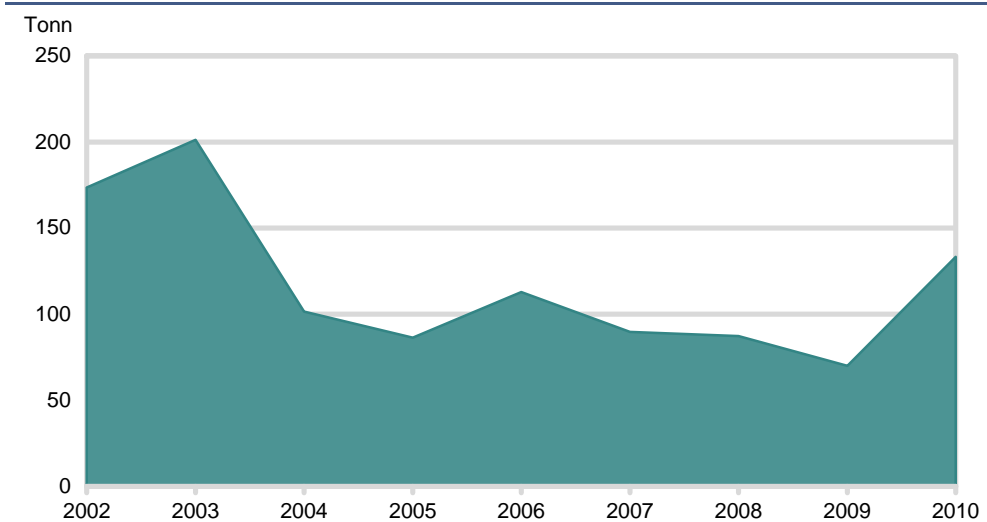
### Viktigste kilder til økning

Blant de viktigste kildene til utslipp av farlige stoffer finner vi bekjempningsmidler (inkludert treimpregnering), ulike råvarer brukt i industrien, maling og lakk, bindemidler og isolasjonsmaterialer. Den kraftige økningen i utslipp av miljøfarlige stoffer skyldes blant annet økt bruk av klassifiserte stoffer i blekemidler og viskositetsendrende midler i papirindustrien, treimpregnering, bunnstoff i fiskeoppdrett og herdere til maling og lakk i bygg- og anleggsvirksomhet. Bruk av toluen i industriell maling er hovedårsaken til økte utslipp av stoffer kategorisert som kronisk giftige og/eller CMR. Toluen er et fettløselig stoff som ved langvarig eksponering kan skade nervesystemet og forstyrre reproduksjon. Økningen i utslipp av CMR-stoffer siste året skyldes i tillegg mer bruk av blant annet treimpregnering og konserveringsmidler (begge inkludert blant bekjempningsmidlene) i industrien. Bekjempningsmidler brukt i industri står også bak veksten i utslipp av allergifremkallende stoffer, sammen med bindemidler, råvarer brukt i produksjon av møbler og herdere til maling og lakk brukt i bygg- og anleggsvirksomhet.

### Nye stoffer i statistikken

Siden forrige beregning, er utvalget av stoffer som inngår i bærekraftindikatoren, utvidet. I alt 13 nye stoffer fra EUs kandidatliste er lagt til. Dette er stoffer som er vurdert å gi «grunn til stor bekymring» og som derfor er kandidater til godkjenningssordningen innenfor EUs kjemikalierregelverk REACH. Av de 13 stoffene på lista gjenfinnes sju i Produktregisterets data for perioden 2002-2010, hvorav tre i ubetydelige mengder. To av de nye stoffene bidrar betraktelig til de siste utslipps-estimatene: boraks og borsyre, som begge er klassifisert som CMR-stoffer. Disse brukes hovedsakelig i frostvæsker til kjøretøy og overflateaktive produkter (detergenter) i kjemisk industri. Figur 5.41 viser bruk av boraks og borsyre i frostvæsker fra 2002 til 2010. Det har vært store årlige variasjoner, og utviklingen i import og produksjon av bor-forbindelser i frostvæske er, ikke uventet, relativt godt korrelert med svingningene i gjennomsnittlig vintertemperatur i perioden.

Figur 5.41. Bruk av boraks og borsyre i frostvæsker, 2002-2010. Tonn



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Frostvæske er klassifisert som farlig avfall og skal derfor samles inn og behandles spesielt. Selv om det er kjent at store mengder frostvæske årlig samles og behandles i tråd med regelverket, har vi foreløpig ikke tilstrekkelig informasjon til å beregne en utslippsfaktor spesifikt for frostvæsker. Inntil videre brukes derfor samme utslippsfaktor for frostvæske som for andre produkter som antas å medføre middels eksponering, det vil si at halvparten av det som brukes, før eller senere havner i omgivelsene. Frostvæsker har dermed samme utslippsfaktor som blant annet ulike konserveringsmidler, bilpleiemidler, impregnering, lim, rustbeskyttelsesmidler, vindusspylevæske og smøremidler.

## 5.7. Biologisk mangfold

*Biologisk mangfold er et komplekst og mangesidig begrep som omfatter mangfold på mange nivåer, fra gener via arter til økosystemer og landskap. Mennesket er fundamentalt avhengig av at jorda fortsetter å fungere som et overordnet økologisk livssystem.*

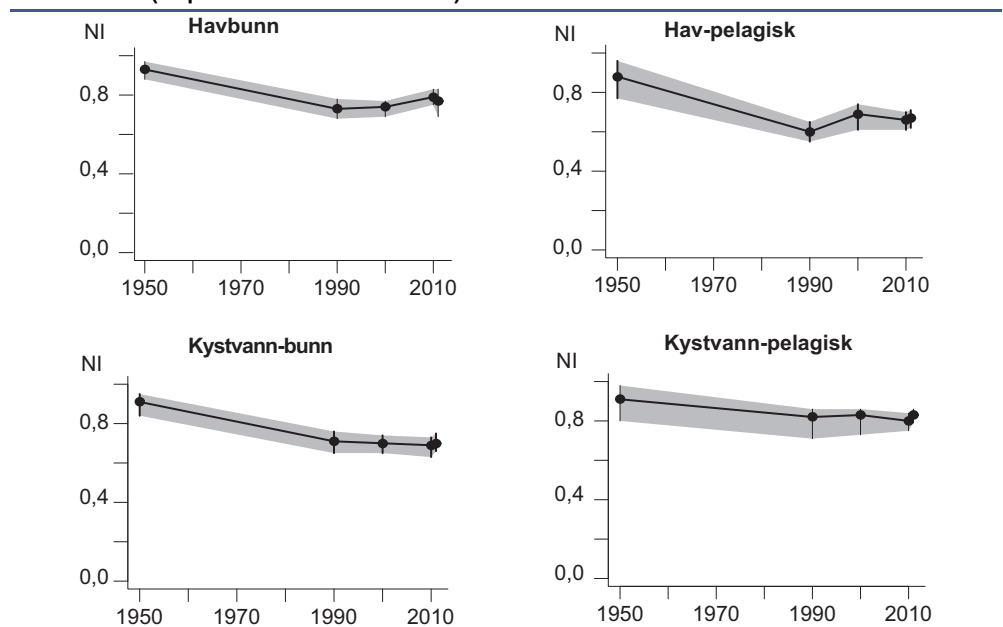
*Naturindeks for Norge er utviklet som et viktig redskap for å følge utviklingen i det biologiske mangfoldet i økosystemene (se mer om politiske mål og metodikk i boks 5.6)*

### Indikatorer: Naturindeks. Delindekser for hav og kystvann og landøkosystemer

**Naturindeks for Norge 2011 viser at tilstanden for norske økosystemer generelt er god. Tilstanden er i hovedsak god i havet, i kystvann og i ferskvann. Myr-kilde-flommark og fjell er i en mellomstilling, mens åpent lavland og skog samlet sett har lavest naturindeksverdi av de store økosystemene.**

#### Hav og kystvann

**Figur 5.42. Naturindeks. Utviklingstrender for de marine hovedøkosystemene fra 1950<sup>1</sup> til 2011 (95 prosent konfidensintervall)<sup>2</sup>**



<sup>1</sup>Indeksverdier for 1950 er inkludert i figurene for å gi en indikasjon på utviklingen i et lengre tidsperspektiv, men vi gjør oppmerksom på at disse indeksverdiene er basert på et adskillig lavere antall indikatorer enn senere beregninger og at sammenligningen derfor er beheftet med en viss grad av usikkerhet.

<sup>2</sup> For endringer fra 2010 til 2011, se tabell 5.2.

Kilde: Direktoratet for naturforvaltning.

Naturindeks for de marine økosystemene deles inn i fire tema-indeks for hovedøkosystemer: hav-bunn, hav-pelagisk, kystvann-bunn og kystvann-pelagisk (pelagisk = i vannmassene). Til sammen inngår det 113 indikatorer i disse tema-indeksene.

Indeksene for alle de fire marine hovedøkosystemene, bortsett fra kystvann-bunn, har en høyere indeksverdi (bedre tilstand) i 2011 enn i 1990.

Naturindeksen for 2011 for de marine økosystemene representerer i all hovedsak en forlengelse av trendene for de siste tiårene, men viser også enkelte mindre endringer fra 2010 på økosystemnivå, i hovedsak vel innenfor naturlige svingninger. Endringene fra 2010 til 2011 i naturindeksen for hvert økosystem er mindre enn fem prosent og varierer fra -0,02 i indeksverdiendring for havbunn til

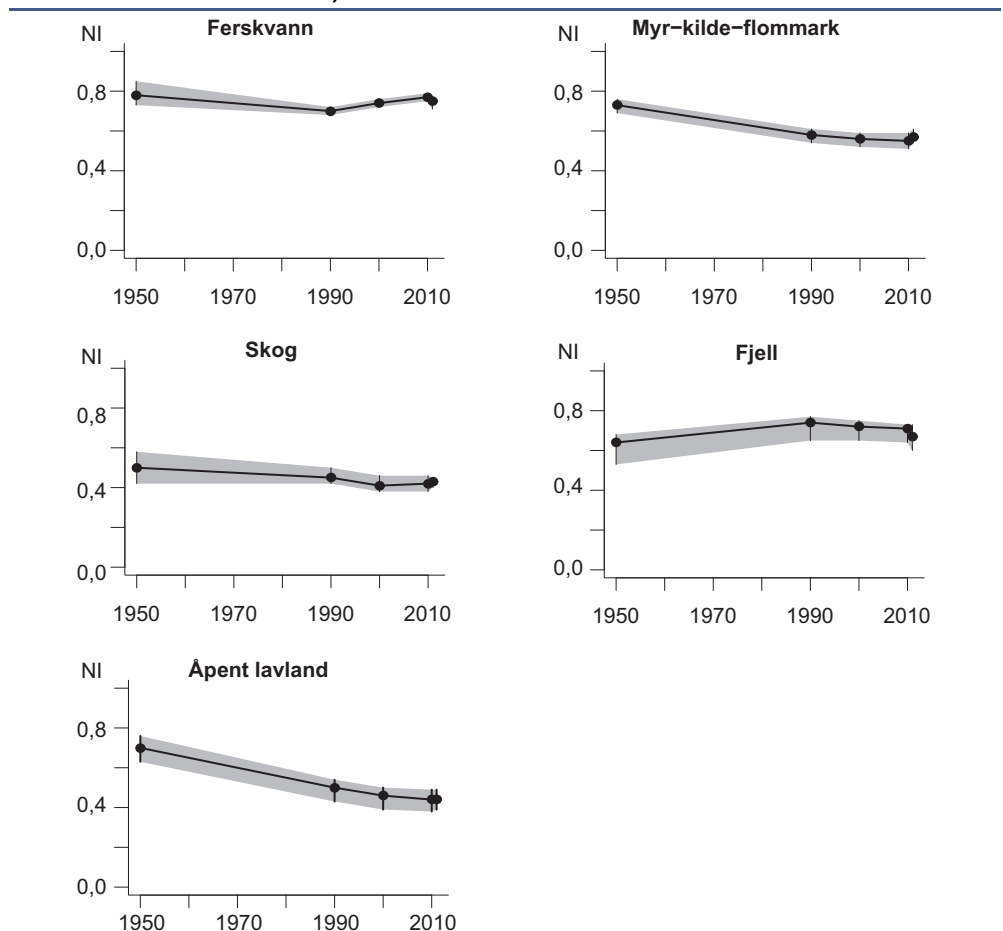
0,03 for kystvann-pelagisk (tabell 5.2). Utviklingen er svakt positiv for kystvann (bunn og pelagisk) og hav-pelagisk og svakt negativ for havbunn. Merk at for alle økosystemene er endringene mindre enn konfidensintervallene, som uttrykker måleusikkerheten.

I de marine økosystemene er det i alt 10 indikatorer med en relativ oppgang på mer enn 5 prosent. Torsk skiller seg ut med en positiv utvikling for alle hovedøkosystemene. Makrell har økt betydelig i begge de pelagiske systemene, og hvitting i begge bunnsystemene. Både torsk, hvitting og makrell har i flere tilfeller oversteget referanseverdien. I tillegg har hummer (kystvann bunn) økt betydelig, men ligger fortsatt ca. 30 prosent under referanseverdien.

For kystøkosystemene motvirkes oppgangen i torsk, hummer, hvitting og makrell av en nedgang i lyr, strandkrabbe, ål, bergnebb og sei. Totalt sett gir det likevel en svak positiv utvikling for disse økosystemene. Bortsett fra ål som har en lav verdi og som i tillegg har en kraftig nedgang fra 2010 til 2011, er dette arter med relativt høy indeksverdi. Ellers er det ingen dramatisk nedgang blant indikatorer med verdier under 0,6.

### Landøkosystemer og ferskvann

Figur 5.43. Naturindeks. Utviklingstrender for landøkosystemene fra 1950<sup>1</sup> til 2011 (95 prosent konfidensintervall)<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Indeksverdier for 1950 er inkludert i figurene for å gi en indikasjon på utviklingen i et lengre tidsperspektiv, men vi gjør oppmerksom på at disse indeksverdiene er basert på et adskillig lavere antall indikatorer enn senere beregninger og at sammenligningen derfor er beheftet med en viss grad av usikkerhet.

<sup>2</sup> For endringer fra 2010 til 2011, se tabell 5.2.

Kilde: Direktoratet for naturforvaltning.

Det er viktig å være klar over at det innenfor de marine økosystemene kan være store naturlige variasjoner med naturlige bestandssvingninger som går over flere år. Endringer i naturindeksverdiene fra ett år til neste kan være en respons på

forvaltningen av fiskeressursene, men kan også være en del av en naturlig dynamikk eller en kombinasjon av naturlige og menneskeskapt faktorer. Både oppgang og nedgang mellom 2010 og 2011 bør anses som naturlig variasjon, i og med at endringene ligger godt innenfor konfidensintervallet. Siden det er årlig overvåking på mange marine ressurser, vil hav- og kystindeksen ofte ha store årlige variasjoner. Vurdering av trender bør derfor baseres på tidsperioder på minst ti år.

Naturindeks for landøkosystemene deles inn i fjell, myr-kilde-flommark, skog, åpent lavland og ferskvann. Til sammen inngår det 195 indikatorer i disse tema-indeksene. Indeksene for alle de fem hovedøkosystemene på land, bortsett fra ferskvann, har en lavere indeksverdi i 2011 enn i 1990.

Naturindeksen for 2011 viser i hovedsak en forlengelse av trendene for de siste tiårene, men viser også enkelte mindre endringer fra 2010 på økosystemnivå (tabell 5.2). Endringene fra 2010 til 2011 i naturindeksen for hvert økosystem er mindre enn 5 prosent og varierer fra -0,04 i indeksverdiendring for fjell til 0,02 for myr-kilde-flommark. Utviklingen er svakt positiv for skog og svakt negativ for ferskvann. Merk at for alle økosystemene er endringene mindre enn konfidensintervallene, som uttrykker måleusikkerheten.

Den største økningen finner vi for fjellrev, hvor det har vært en vekst i ynglinger på hele 125 prosent. Fjellrevindikatoren bør imidlertid vurderes over flere år for å gi et sikrere bilde av utviklingen, fordi reproduksjonen kan variere en del fra år til år (blant annet avhengig av smågnagerbestand). Vanlig frosk har hatt en økning på 10 prosent, som bidrar positivt i flere økosystemer. I tillegg har det vært en betydelig relativ økning i bestandsestimatene for flere av de store rovdyrene (ulv, brunbjørn og jerv). Det er verdt å merke seg at tallene som ligger i naturindeksbasen for jerv i 2010, er hentet fra 2009 (2010-tallene var ikke klare da naturindeksen ble etablert; gjelder også gaupe). I absolutte tall er imidlertid økningen for ulv, brunbjørn og jerv liten, fordi bestandene er små. De bidrar dermed også relativt lite til endringer i naturindeksen for økosystemene de er del av.

Blant indikatorene med mer enn 5 prosent nedgang, finner vi det siste av de fire store rovdyrene; gaupe. Men den største nedgangen, både absolutt og relativt, ser vi for indikatoren alger på bjørk, som går ned med 62 prosent. Denne indikatoren skaleres slik at en økning over referanseverdien gir lavere indikatorverdi. Det har med andre ord vært en betydelig økning i algevekst på bjørk. Det samme gjelder smyle (en flerårig art i gressfamilien). Dette er en trend som har gått over lengre tid og forklares med økt nedbør og økt nitrogentilførsel. I fjellet har fjellrype hatt en nedgang i jaktstatistikken på 19 prosent, mens lirype har hatt en nedgang på 24 prosent. I skog ser vi nedgang i flere indikatorer for planter og lav (fugletelg, snømållav og kvistlav). Ål er den eneste indikatoren med rapportert nedgang i ferskvann, men den har, som nevnt ovenfor, sin hovedtilknytning til kystvannbunn.

I motsetning til marine systemer, har den positive utviklingen i terrestriske systemer først og fremst foregått blant indikatorer med lave verdier (med unntak av frosk), mens nedgangen i hovedsak har rammet indikatorer med høye verdier. Viktige unntak er gaupe som har hatt en betydelig nedgang i antall familiegrupper fra relativt lave verdier, og lirype som gjennom mange år har hatt en negativ utvikling og som nå har en indeksverdi på 0,21.

I åpent lavland er det ingen overvåkingsaktivitet som gir grunnlag for å legge inn nye data for 2011, med noen få unntak for indikatorer som har hovedtilknytning til andre økosystemer (for eksempel vanlig frosk). Derfor er dataene fra 2010 brukt. Gjengroing som følge av opphør av beite og slått i utmark er hovedgrunnen til den negative utviklingen som har vært i åpent lavland siden 1950. Denne trenden har etter all sannsynlighet fortsatt i 2011.

**Tabell 5.2. Tilstand og endring i naturindeksen fra 1990 til 2011 og siste år for hovedøkosystemene<sup>1</sup>**

	Tilstand			Endring 1990-2011, prosent	Endring 2010-2011, prosent
	1990	2010	2011		
Hav-bunn .....	0,73	0,79	0,77	5,5	-2,5
Hav-pelagisk .....	0,60	0,66	0,67	11,7	1,5
Kystvann-bunn .....	0,71	0,69	0,70	-1,4	1,4
Kystvann-pelagisk .....	0,82	0,80	0,83	1,2	3,7
Ferskvann .....	0,70	0,77	0,75	7,1	-2,6
Myr-kilde-flommark .....	0,58	0,55	0,57	-1,7	3,6
Skog .....	0,45	0,42	0,43	-4,4	2,4
Fjell .....	0,74	0,71	0,67	-9,5	-2,8
Åpent lavland .....	0,50	0,44	0,44	-12,0	0,0

<sup>1</sup> Alle endringene fra 2010 til 2011 er mindre enn måleusikkerheten (konfidensintervallet).

Kilde: Direktoratet for naturforvaltning.

### Boks 5.6. Naturindeks for Norge

#### Politiske mål for tilstand i økosystemer

På partsmøtet for konvensjonen om biologisk mangfold i Nagoya i 2010 ble det vedtatt nye globale mål for å stoppe tap av naturmangfold og sikre robuste økosystemer. Innen 2020 skal man ta effektiv og umiddelbar handling for å stanse tapet av biologisk mangfold for å sikre at økosystemer innen 2020 er robuste og fortsetter å levere livsviktige tjenester, og derved sikrer klodens livsvariasjon og bidrar til menneskelig utvikling og velferd og til bekjempelse av fattigdom. Effektive metoder skal etableres for å vurdere om det er framgang i arbeidet med å stoppe tap av biologisk mangfold.

Miljøvernedepartementet har utarbeidet nasjonale mål for naturmangfold i tråd med våre internasjonale forpliktelser. Dette er første trinn i en pågående prosess for å sikre en helhetlig nasjonal oppfølging av internasjonale mål. Nasjonale mål for forskjellige økosystemer skal følges opp av tiltak og virkemidler for å nå målene. Arbeidet med å etablere og videreutvikle en naturindeks for Norge er et nyskapende bidrag til å etablere et måleverktøy for flere disse målene. Naturindeks for Norge ble lansert høsten 2010. Norge er det første landet som innfører en offisiell naturindeks. Mange andre land, har vist stor interesse for indeksen og har ytret ønsker om utvikling av liknende målesystemer. Formålet med naturindeksen er å få en oversikt over status og samlet utvikling av biologisk mangfold i Norge og peke på hva som påvirker utviklingen. Naturindeksen skal også peke på hvor det trengs mer kunnskap. Kunnskapen om status og trender skal benyttes til å sette inn målrettede tiltak for å stanse tap av biologisk mangfold. Naturindeksen oppdateres hvert år, men en total revisjon basert på nye indikatormålinger kommer hvert femte år.

Alle de store forskningsinstituttene i Norge som gjennomfører naturovervåking, bidrar i videreutviklingen av naturindeksen, og en statistikkgruppe står for beregninger og bistår i videreutviklingen av metodikken. I alt har om lag 125 fagpersoner levert data eller ekspertvurderinger. Direktoratet for naturforvaltning leder arbeidet på oppdrag fra Miljøverndepartementet.

#### Naturindeks – metode

Naturindeksens metode er videreutviklet fra lignende internasjonale indekser. I alt 308 indikatorer inngår i beregning av indeksen. Indikatorene representerer de ulike økosystemene og omfatter både vanlige og sjeldne arter og ulike artsgrupper som for eksempel sopp, moser, karplanter, invertebrater, fisk, pattedyr og fugl (se figuren under). I beregningene er nøkkelementene i økosystemene tillagt ekstra vekt. Dette er arter eller faktorer som har stor betydning for en rekke andre arter i økosystemene, for eksempel lodde i havet og død ved i skogen.

Tilstanden i ni ulike økosystemer i et gitt år beregnes ved å sammenligne verdiene til indikatorene med en referansetilstand. Referanseverdien er definert for hver enkelt indikator og avspeiler en bærekraftig bestand eller indikatorenes tallverdier i tilnærmet intakt natur. For økosystemet åpent lavland, som i hovedsak er et menneskeskapt kulturlandskap i utmarka, er referansetilstanden definert som en tilstand med gode forhold for ville arter som trives i åpne områder med et tradisjonelt høstingsregime. Dette er forhold som gir «riktige» betingelser for de artene som er tilknyttet slike lysåpne områder.



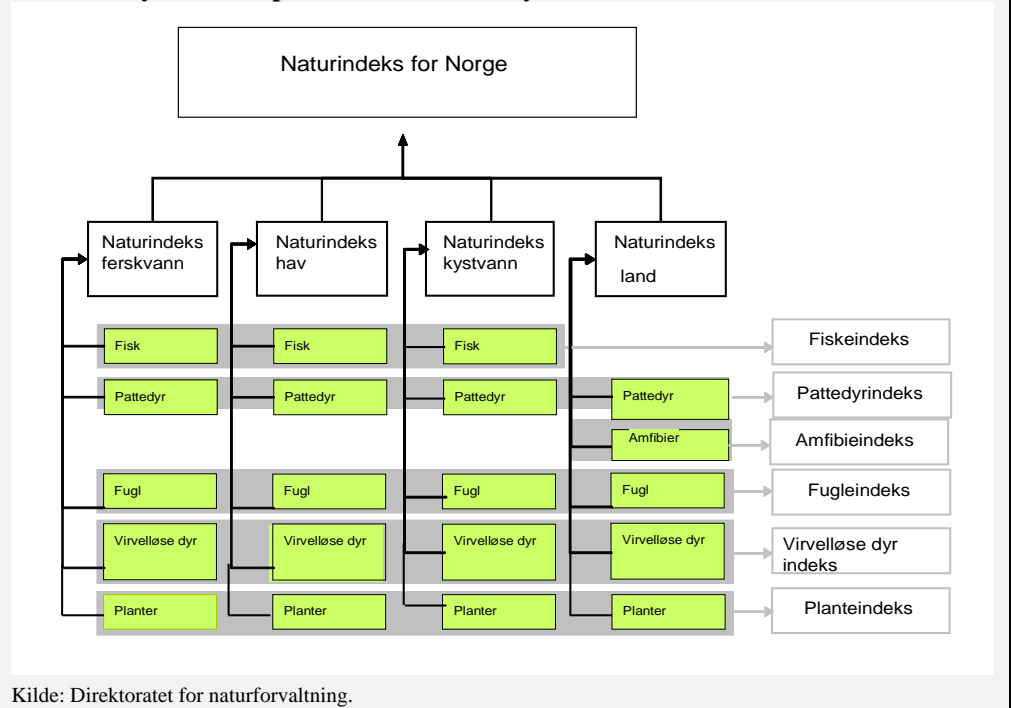
Avviket mellom dagens tilstand og referansetilstanden, er både et resultat av ønskede samfunnsaktiviteter som påvirker det biologiske mangfoldet, for eksempel skogbruk og vannkraftutbygging, men også av uønskede effekter som forurensning og klimaendringer. I noen tilfeller er det ikke kjent hva som er årsaken til endringer i det biologiske naturmangfoldet, for eksempel kråkebollenes nedbeiting av tareskogen i nord.

Naturindeksen er bygd opp slik at det er enkelt å beregne og formidle temaindekser for arter og økosystemer. Som figuren illustrerer, beregnes naturindekser for hav, kystvann og ferskvann. For økosystemene på land presenteres naturindekser for skog, åpent lavland, myr-kilde-flommark og fjell. Tilsvarende beregnes temaindekser for ulike grupper av planter og dyr.

Naturindeksen vil bli oppdatert årlig. Indeksen vil basere seg på årlige overvåkingsdata der dette finnes. For de øvrige indikatorene, som baserer seg på sjeldnere overvåking eller ekspertvurderinger, vil det bli gjort framskrivninger av ekspertvurderingene som samles inn hvert femte år, neste gang i 2015.

Arbeidet med naturindeksen dokumenterer at kunnskapsgrunnlaget for biologisk mangfold i Norge er mangelfullt. Det er derfor av stor betydning å styrke kunnskapen om årsaker til tap av biologisk mangfold og om tidlige faresignaler («early warnings»). Kunnskapen om virveldyr (fisk, fugl, pattedyr) er relativt god, men for sopp, planter og virvelløse dyr er den svært mangelfull. Bedre overvåkingsdata for planter og virvelløse dyr er påkrevd i alle økosystemer. Det er også nødvendig med mer geografisk dekkende overvåkingsdata for de fleste indikatorene. Bedre kunnskapsgrunnlag er nødvendig for å kunne peke på årsaker til endringer slik at tiltak blir kostnadseffektive og målrettede.

**Skjematisk oversikt over hvordan naturindeksen er bygd opp av indikatorer som representerer det biologiske mangfoldet - planter, fisk, fugler, pattedyr, amfibier og virvelløse dyr - fordelt på de store hovedøkosystemene der de hører til.**



Kilde: Direktoratet for naturforvaltning.

**Andre aspekter ved temaet**

Menneskelig aktivitet påvirker arter og deres leveområder, og kan true noen arters eksistens. At arter dør ut, er en naturlig prosess som har pågått til alle tider. I vår tid er det imidlertid et omfattende globalt problem at arter dør ut i et urovekkende høyt tempo på grunn av menneskets aktivitet (Kålås mfl. 2010a).

**Norsk rødliste for arter 2010**

4 599 arter i Norge er definert som rødlistearter

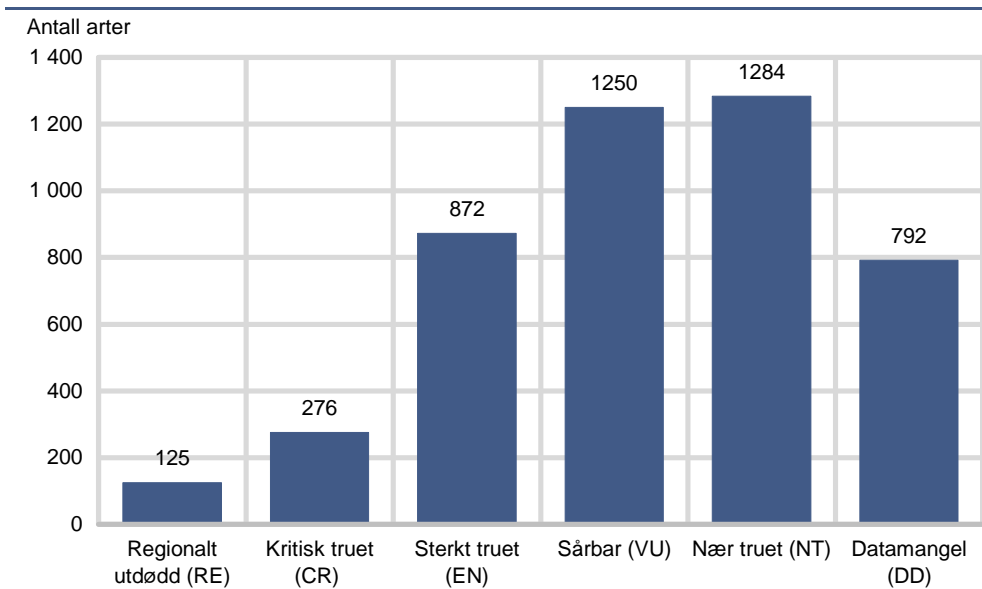
Den såkalte rødlisten er i hovedsak en prognose for arters risiko for å dø ut i Norge. Vurderingene som ligger til grunn, er basert på vitenskapelige kriterier utviklet i regi av den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN) og er dermed forankret i en internasjonal metodikk. En ny norsk rødliste ble publisert i november 2010 (Kålås mfl. 2010a). I alt kjenner vi til rundt 40 000 flercellede arter som er naturlig forekommende og som reproducerer innenfor Norges område.

Av disse er 125 arter regionalt utdødde og 2 398 truet

Rødlisten baserer seg på en vurdering av om lag 21 000 av disse artene. I 2010 ble 4 599 (22 prosent) av de vurderte artene klassifisert som rødlistearter, det vil si de er vurdert å tilhøre en av truethetskategoriene definert av den internasjonale naturvernorganisasjonen IUCN (figur 5.44). Av disse var 2 398 arter (11 prosent av de vurderte artene) vurdert som truet (kritisk truet, sterkt truet eller sårbar) og 1 284 som nær truet. I alt er 125 arter betraktet som regionalt utdødde i Norge etter år 1800.

Hele 50 prosent (1 838 arter) av de truete eller nær truete artene lever utelukkende eller delvis i skog, og dette er dermed det hovedhabitatet der vi finner flest truete arter.

**Figur 5.44. Fordeling av rødlistete arter på truethetskategorier (IUCN). Fastlands-Norge med havområder**



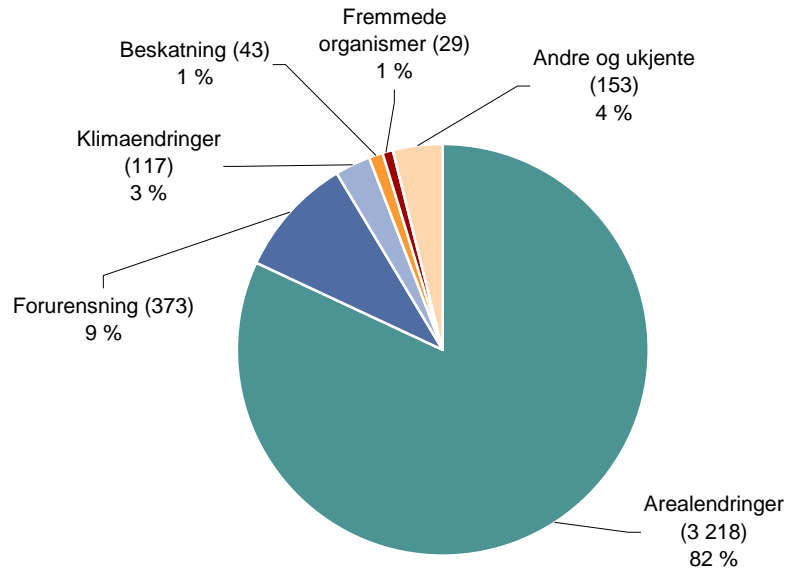
Kilde: Kålås mfl. 2010a.

Av 232 vurderte fuglearter i fastlandsdelen av Norge med tilhørende havområder, er fire klassifisert som regionalt utdødd og 36 (16 prosent) som truet. På Svalbard er ni av 34 vurderte fuglearter vurdert som truet.

Hva truer det biologiske mangfoldet?

Arealendringer, forurensninger, klimaendringer, fremmede arter og beskatning er hovedtruslene mot det biologiske mangfoldet. I arbeidet med kartleggingen av truede arter i Norge er også påvirkningsfaktorer registrert.

Figur 5.45 viser tydelig at arealendringer er den helt klart viktigste påvirkningsfaktoren. Hele 82 prosent av de norske truete og nær truete artene er antatt å være eller har vært negativt påvirket av ulike typer arealendringer. De viktigste arealendringene er *fysiske inngrep*, som blant annet omfatter utbygging, grøfting og drenering, *jordbruk*, *skogbruk* og *gjengroing*. Forurensning og klimaendringer har negativ innvirkning på henholdsvis 9 prosent og 3 prosent av disse artene (Kålås mfl. 2010a).

**Figur 5.45. Viktige påvirkningsfaktorer<sup>1</sup> for norske rødlistearter. Prosent**

<sup>1</sup> Antall truede arter som er påvirket av de ulike faktorene er angitt i parentes i tegnforklaringen. Kilde: Artsdatabanken (Kålås mfl. 2010a).

At en stor andel av de truede og nær truede artene er negativt påvirket av arealendringer forårsaket av fysiske inngrep, skyldes at rødlisteartene ikke er tilfeldig fordelt i landskapet. Flest truede og nær truede arter finnes i de sørøstligste delene av Norge der befolkningstettheten er høyest. Dessuten er artene gjerne konsentrert til bestemte arealer som ofte forekommer relativt begrenset, og som sammenfaller med arealer som er eller har vært viktige for mennesker. Dette er gjerne områder med godt klima, områder med rikt jordsmonn, strandsoner, osv. (Kålås mfl. 2010b).

### Norsk rødliste for naturtyper 2011

40 naturtyper truet

I 2011 gav Artsdatabanken ut den første norske rødlisten for naturtyper. Denne rødlisten omfatter 80 naturtyper, hvorav halvparten er å regne som truede i dag. Fordelingen er: 2 kritisk truede, 15 sterkt truede, 23 sårbare, 31 nært truede og 9 i kategorien datamangel. Ingen naturtyper er vurdert som forsvunnet fra Norge i vurderingsperioden, som er de siste 50 år (Lindgaard og Henriksen 2011). Den geografiske fordelingen viser at de rødlistede naturtypene har en relativt jevn fordeling i fylkene, men med noe minkende tendens lengst mot nord. Endring i tilstand, dvs. endringer i økologiske eller fysiske forutsetninger for en naturtype, er den klart dominerende årsaken til rødlisting av naturtyper. Deretter er det reduksjon i areal som utgjør den viktigste årsaken.

### Truede arter, internasjonalt

Den internasjonale naturvernunionen IUCN (International Union for Conservation of Nature) utarbeider rødlistene for truede arter i verden. Tabell 5.3 gir en oversikt over status for truede arter i 2011.

Av tabell 5.3 går det blant annet fram at *totalt* antall truede pattedyrarter var 1 138. Av disse var 194 arter *kritisk* truet. De aller fleste pattedyrarter er vurdert av IUCN, og det beste estimat på andel truede pattedyrarter er 25 prosent. Andelen av amfibiartene som er truet er hele 41 prosent. For en rekke av organismegruppene angir IUCN at dekningsgraden med hensyn på andel vurderte arter er såpass lav at det ikke kan gis et beste estimat på andel truede arter.

Tabell 5.3. Totalt antall beskrevne arter og antall truede arter<sup>1</sup> i utvalgte organismegrupper. 2011

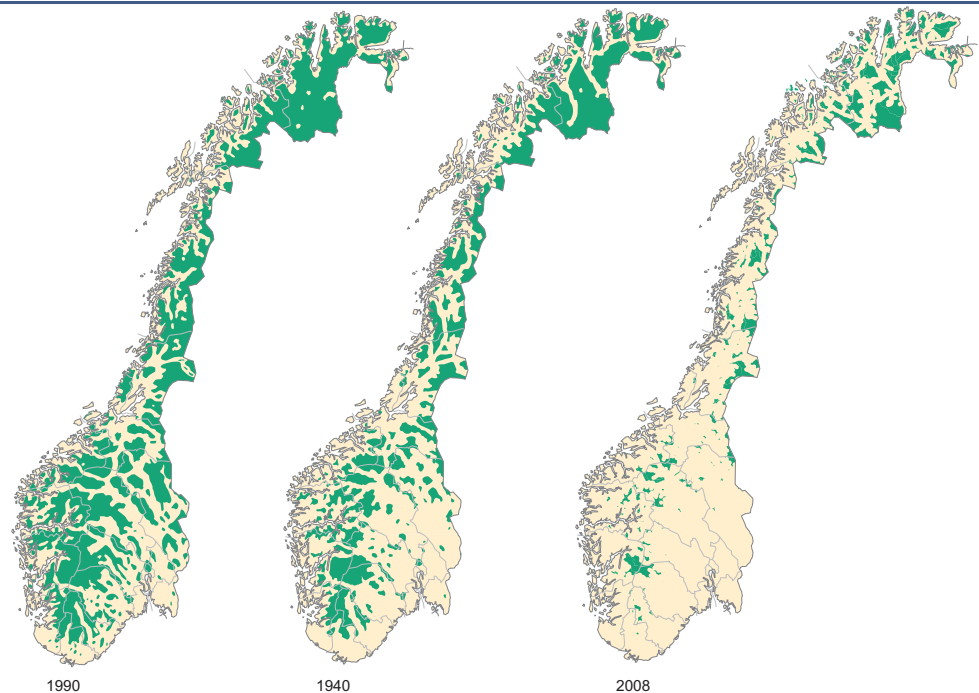
	Estimert antall arter	Antall arter vurdert per 2011	Antall truede arter i 2011	Andel vurderte arter av totalt antall arter. Prosent	Beste estimat på andel truede arter. Prosent
<b>Virveldyr</b>					
Pattedyr .....	5 499	5 499	1 138	100	25
Fugler .....	10 052	10 052	1 253	100	13
Reptiler .....	9 439	3 336	772	35	Utilstrekkelig dekningsgrad
Amfibier .....	6 771	6 338	1 917	94	41
Fisk .....	32 100	9 554	2 028	30	Utilstrekkelig dekningsgrad
Virveldyr, i alt .....	63 861	34 779	7 108	54	..
<b>Virvelløse dyr</b>					
Insekter .....	1 000 000	3 844	741	0	Utilstrekkelig dekningsgrad
Mollusker .....	85 000	5 422	1 673	6	Utilstrekkelig dekningsgrad
Krepsdyr .....	47 000	2 399	596	5	Utilstrekkelig dekningsgrad
Koralldyr .....	2 175	856	235	39	Utilstrekkelig dekningsgrad
Andre .....	171 075	100	52	0	Utilstrekkelig dekningsgrad
Virvelløse dyr, i alt ...	1 305 250	12 621	3 297	1	..
<b>Planter</b>					
Nakenfrøete planter .	1 052	1 020	377	97	41
Blomsterplanter .....	268 000	12 994	8 527	5	Utilstrekkelig dekningsgrad
Andre .....	38 622	482	252	1	Utilstrekkelig dekningsgrad
Planter, i alt .....	307 674	14 496	9 156	5	..
<b>Totalt, alle arter</b> .....	<b>1 728 408</b>	<b>61 914</b>	<b>19 570</b>	<b>4</b>	<b>..</b>

<sup>1</sup> Omfatter truethetskategoriene CR - Critically endangered (kritisk truet), EN - Endangered (truet) og VU - Vulnerable (sårbar).

Kilde: IUCN [http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/our\\_work/the\\_iucn\\_red\\_list/](http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/our_work/the_iucn_red_list/)

**Inngrepsfri natur**  
 Betydelige deler av «villmarka» er borte  
 I «villmarkspregede» områder er den menneskelige påvirkning på naturen begrenset, og det er liten forstyrrelse av naturmangfoldet og landskapet. Utviklingen i størrelsen på villmarkspregede områder og fragmenteringen av disse er en indikator for presset mot arealene. Villmarkspregede områder er redusert fra 48 prosent av landarealet i år 1900 til mellom 11 og 12 prosent i dag (figur 5.46).

Sør for Troms er det aller meste av villmarkspreget natur nå vernet i en eller annen form.

Figur 5.46. Villmarkspregede områder<sup>1</sup>. 1900, 1940 og 2008

<sup>1</sup> Villmarkspregede områder er områder som ligger minst 5 km fra tyngre tekniske inngrep. Disse omfatter: offentlige veier og jernbanelinjer, unntatt tunneler, skogsbilveier, traktorveier, landbruksveier, anleggs- og seterveier med lengde over 50 m, gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor og/eller terrenggående kjøretøy, godkjente barmarksløyper (Finnmark), kraftlinjer med spenning på 33 kV eller mer, massive tårn og vindturbiner, større steintipper, steinbrudd og massetak, større skitrek, hoppbakker og alpinbakker, magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker, rørgater, kanaler, forbygninger og flomverk.

Kilde: Bruun, M NOU-1986, Direktoratet for naturforvaltning 2009, Geodatasenteret AS 2009. Redaksjonell bearbeiding og grafisk produksjon: Geodatasenteret/Asplan Viak AS 2010

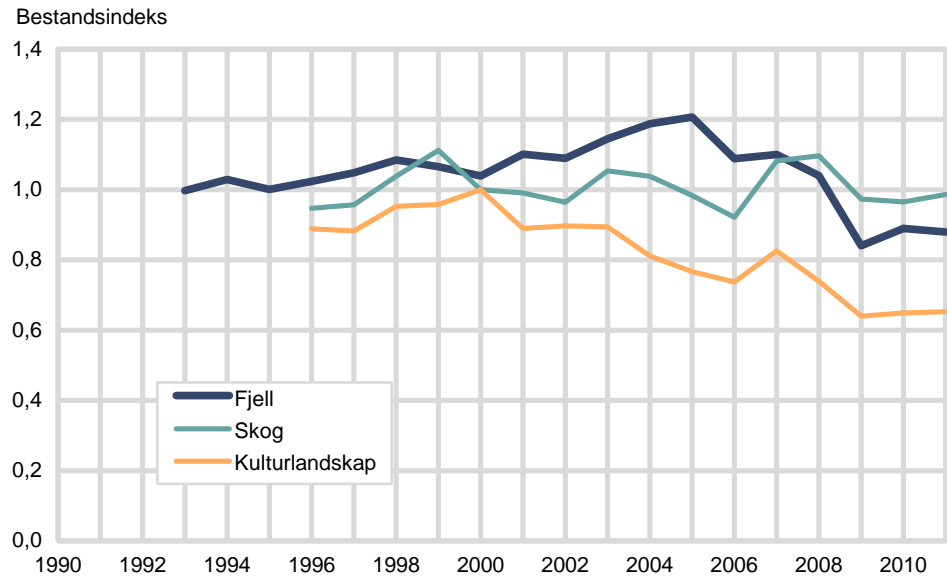
Inngrepsfri natur som ligger mellom en og fem kilometer fra inngrep, er kartlagt i detalj fra 1988 til 2008. I denne perioden gikk om lag 6 000 kvadratkilometer tapt. Dette tilsvarer et areal på størrelse med Østfold og Vestfold fylker til sammen. I perioden mellom 2003 og 2008 gikk det tapt drøyt 1 000 kvadratkilometer inngrepsfri natur. Dette bortfallet var 30 prosent større enn i perioden før (1998-2003).

**Fugl i terrestriske økosystemer**

*Bestandsindeks for fugl i skog, fjell og kulturlandskap*

Utviklingen i fuglebestander er vurdert til å gi en indikasjon på økosystemets tilstand. Fugler representerer forskjellige nivåer i næringskjeden, de er kjent for å respondere på aktuelle trusselfaktorer og er utbredt i alle naturtyper.

**Figur 5.47. Bestandsutvikling for hekkende fugl i fjell, skog og kulturlandskap**



Kilde: Direktoratet for naturforvaltning.

*Nedgang i kulturlandskapet*

Indeksen for *kulturlandskapet* viser bestandsnedgang for perioden 1996-2011 for de inkluderte arealene (figur 5.47). Bestandsutviklingen er klart forskjellig fra hva samme datasett viser for skogartene, noe som tyder på at nedgangen er knyttet spesifikt til redusert areal og/eller redusert habitatkvalitet for de inkluderte kulturlandskapsartene.

Indeksen for *skog* viser ingen entydig bestandstrend for perioden 1996-2011. Dette inkluderer både barskogarter og løvskogarter.

*Lave bestander i fjellet de siste årene*

Indeksen for *fjell* som presenteres her, tyder på at det her var en liten økning i bestanden av fugl i perioden 1993-2005, mens det er registrert lavere bestander de siste årene og særlig var dette tilfelle i perioden 2009-2011. En vekst i bestandene i fjell og fjellnære områder er en forventet utvikling ved mildere klima og fortetting av fjellskogen. I slike områder kan imidlertid bestandene være utsatte ved ustabile værforhold med kuldeepisoder i reproduksjonssesongen. Dette ser ut til å ha vært tilfelle for flere hekkesesonger etter 2005 og kan være en av årsakene til at det er registrert lave bestandsnivåer i de aktuelle fjellområdene i de siste årene.

**Boks 5.7. Mer om bestandsindeksen for fugl i terrestriske økosystemer**

Tidsseriene for kulturlandskap og skog er satt sammen av data fra Norsk ornitologisk forenings hekkefugltaksering (HFT, 40-70 telleruter, 85 prosent i Sør-Norge, 1996-2008), Program for terrestrisk naturovervåking, intensivovervåking (TOV-I, 13 telleruter, 1996-2009) og det nye landsrepresentative nettverket for overvåking av terrestriske fugler som er under etablering (TOV-E, 60-190 telleruter, 2006-2010). Indeksene som presenteres her, er årlige geometriske middelverdier av artsindekser for de arter som er inkludert i hver naturtype (se oversikt over arter under). Artsspesifikke indekser er beregnet ved bruk av statistikkprogrammet TRIM som er det samme som brukes for den Pan-europeiske hekkefuglovervåkingen som rapporterer til EU. For mer informasjon, se NOF Rapport 6-2009 (Husby og Stueflotten 2009).

Bestandsindeksen for kulturlandskapet inkluderer åtte fuglearter som hos oss i stor grad er knyttet til naturtyper vi finner på jordbruksarealer og i kulturlandskapet. Dette er artene: vipe, storspove, sanglerke, låvesvale, linerle, stær, buskskvett og gulspurv.

Bestandsindeksen for skog inkluderer 20 fuglearter som hos oss i stor grad er knyttet til skogsareal. Dette er artene: flaggspett, trepiplerke, nøtteskrike, rødstjert, jernspurv, fuglekonge, måltrost, svartrost, rødvingetrost, gulsanger, gransanger, løvsanger, hagesanger, munk, grå fluesnapper, svartmeis, toppmeis, granmeis, bokfink og dompap.

For fjell gir ikke kombinasjon av de tre aktuelle datasettene nok informasjon til å presentere artsindekser lenger tilbake enn til 2008. For å kunne presentere en litt lenger tidsserie også for fuglebestander i fjellet, er det hentet data fra TOV-I som har data om hekkebestanden av fugl langs skoggrensa i fjellet. Denne bestandsindeksen er basert på informasjon fra 200 tellepunkt i hvert av fem av våre klassiske fjellområder (SØ del av Hardangervidda, NV del av Dovrefjell, S del av Femundsmarka, S del av Børgefjell og N del av Dividalen), og vil gjenspeile endringer for disse arealene. Alle observerte par av vadefugl, hakkespetter og spurvfuglartene som ikke er «nomadiske» (totalt om lag 50 arter), er summert, og den presenterte indeksen er medianverdi av indeksene for de fem inkluderte områdene. For mer informasjon, se NINA Rapport 580 (Framstad (red). 2010).

**Sjøfugl**

Nærmere 60 sjøfuglarter er vanlig forekommende i Norge. De utgjør en svært mangfoldig gruppe med mange ulike økologiske nisjer, og sjøfuglenes tilstand kan være en god indikator på tilstanden i det marine økosystemet. Overvåking av hekkende og overvintrende sjøfuglbestander har foregått siden starten av 1980-tallet gjennom Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl, som nå er en integrert del av kartleggings- og overvåkingsprogrammet SEAPOP. Dette programmet ble startet av Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet i 2005 og ble gjort landsdekkende i 2008.

I de siste 4-5 årene er det registrert omfattende hekkesvikt for mange arter i Storbritannia, Færøyene, Island og Norge. Langs norskekysten gjaldt dette spesielt områdene fra Midt-Norge og nordover, men hekkesvikt og lavt antall hekkefugler er også observert langs vestlandskysten, fra Lindesnes og nordover. Problemene er størst for de sjøfuglene som vanligvis henter mat langt til havs. Disse omfatter de pelagiske artene lomvi, lunde og krykkje.

Man skal være forsiktig med å tolke endringer som skjer i det marine miljøet fra ett år til det neste, men i hekkesesongen 2011 ble det, etter to år med delvis framgang for mange bestander, registrert lavere bestander og hekkesvikt på mange av nøkkellokalitetene i SEAPOP. Dette var spesielt tydelig i det sørlige Barentshavet og i de nordlige delene av Norskehavet, men også på Runde var det fullstendig hekkesvikt for arter som toppskarv, krykkje, lunde og lomvi. Både krykkje og lunde er, sammen med blant annet lomvi og polarlomvi, inkludert i den nye norske rødlista for arter.

Norsk institutt for naturforskning (NINA) utviklet i 2009 et forslag til en indikator for sjøfugl for bruk i det nasjonale settet av bærekraftindikatorer (se figur 5.48).

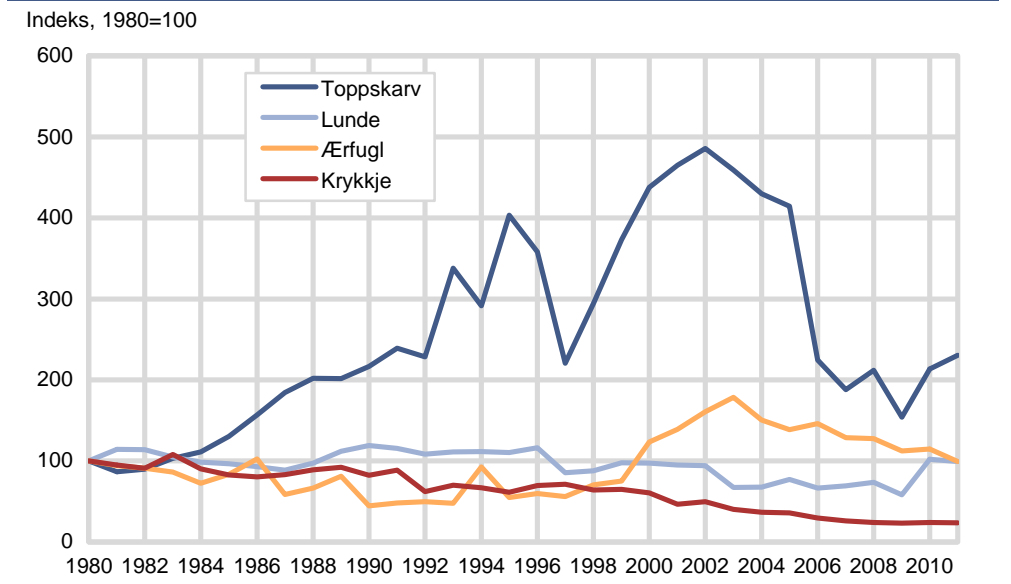
Fire arter som representerer fire hovedgrupper av næringsøkologiske nisjer, ble valgt ut:

- Toppskarv – representerer kystbundne, fiskepisende sjøfugler.
- Ærfugl – representerer kystbundne sjøfugler som i stor grad ernærer seg på bunnlevende organismer som muslinger, skjell, kråkeboller og krabber.
- Krykkje – representerer overflatebeitende sjøfugl i åpne havområder (pelagisk).
- Lunde – representerer gruppen dykkende sjøfugler i åpne havområder (pelagisk).

I den nasjonale indeksen vektes først de enkelte koloniene innenfor et havområde (for eksempel Norskehavet) mot hverandre da de er av forskjellig størrelse. Dette gir oss en indeksverdi for hvert havområde. Deretter vektes bestandsstørrelsene i de forskjellige havområdene opp mot hverandre for å få en nasjonal indeks. Det må her presiseres at når hekkebestandene måles, gjelder dette kun den delen av den totale bestanden (som hører til hver koloni) som hekker. Sjøfugl er langtlivende og varierende andeler av bestandene vil unnlate å hekke i dårlige år.

På grunn av ikke-korrelerte endringer i enkeltkolonier innenfor de enkelte havområdene (og på landsbasis), vil trendene i den nasjonale indeksen av og til oppleves forskjellige fra trendene fra enkeltkoloniene. For lunde i Norskehavet er det for eksempel fire kolonier som overvåkes; Runde, Sklinna, Anda og Røst. Da overvåkingen startet i 1980, hekket om lag 93 prosent av lundene i Norskehavet på Røst og 7 prosent på Runde (de andre to koloniene var under 1 prosent). Tilsvarende andeler i 2011 var 82 prosent på Røst og 14 prosent på Runde. Røst-bestanden har i denne perioden avtatt med mellom 3 og 4 prosent i året, mens Runde-bestanden i praksis har vært stabil (nedgang på 0,4 prosent). I 2005 hadde Norskehavet 47 prosent av den norske lundebestanden. Resten var i Barentshavet, der det var en økning i den totale hekkebestanden fram til 2003. Deretter fulgte noen år med lavere bestander før den økte i 2010, og holdt seg på samme nivå i 2011.

**Figur 5.48. Utviklingen i viktige sjøfuglbestander. 1980-2011. Indeks, 1980=100**



Kilde: Norsk institutt for naturforskning (NINA).

*Toppskarv øker* Toppskarvbestanden viser en positiv utvikling overvåkningsperioden sett under ett. Den betydelige nedgangen i de senere år som framkommer i indeksen i figur 5.48, skyldes trolig i stor grad mangel på noen regionale (Rogaland) overvåkningsdata. Rogalandsbestanden har vist en meget stor bestandsøkning siden overvåkingen startet i 1980, og resultatene fra dette fylket dominerer det nasjonale bildet. Tar man bort dataene fra Rogaland, viser denne fuglebestanden allikevel en positiv utvikling i hele perioden. En sannsynlig årsak til den gode utviklingen av toppskarvbestanden er at tilgangen på fisk, fortrinnsvis unge livsstadier av sei (0-2 år), i kystområdene er god.

Ærfuglbestanden har holdt seg relativt stabil i hele overvåkningsperioden, men det er variasjoner mellom enkeltområder. Det har vært en økning i Skagerrak og en nedgang i Trondheimsfjorden og deler av Helgelandskysten.

*Negativ utvikling for krykkje og lunde* For andre sjøfugler, som krykkje og lunde, har utviklingen vært negativ. Dette kan tyde på at næringstilgangen for fugl som beiter på fisk i åpne havområder har blitt dårligere. Hekkebestanden av krykkje er nå bare om lag en fjerdedel av nivået i 1980. Krykkjebestanden har gått tilbake i hele Nord-Atlanteren. Hekkebestanden av lunde var i 2011 omtrent lik bestanden i 2010. Langtidstrenden for samtlige kolonier er imidlertid negativ (Barrett mfl. 2012).



## 5.8. Kulturminner

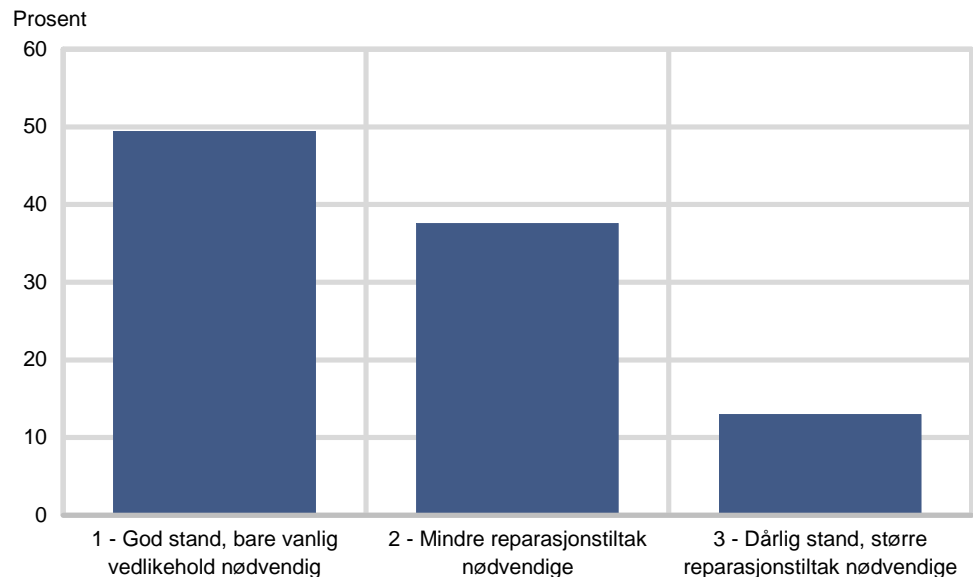
*Kulturminner og kulturmiljøer anses som en del av samfunnets felles verdier. De er unike og uerstattelige kilder til kunnskap og opplevelse og er miljø- og samfunnsressurser som kan gi grunnlag for lokal utvikling og kulturell, sosial og økonomisk verdiskaping. Kulturminner kan tilføre viktig kunnskap og perspektiver i arbeidet for et bedre og mer bærekraftig samfunn.*

*Både den fredete og den verneverdige bygningsmassen utgjør en viktig del av landets nasjonalformue. Gjenbruk i stedet for riving og nybygging vil bidra til et mangfoldig nærmiljø.*

### Indikator: Tilstandsutvikling for fredete bygg

**En betydelig andel av de fredete bygningene i Norge har behov for moderate eller store utbedringer for å oppnå tilfredsstillende vedlikeholds nivå.**

**Figur 5.49. Status for tilstandsregistrering av fredete bygninger i privat eie, midlertidig fredete bygninger, forskriftsfredete bygninger som er solgt til private og bygninger der fredningssak er påbegynt. Per januar 2012. Prosent**



Kilde: Riskantikvaren.

Ett av de nasjonale resultatmålene for kulturminner er at alle fredete og fredningsverdige kulturminner og kulturmiljøer skal være sikret og ha ordinært vedlikeholds nivå innen 2020 (St.meld. nr. 16 (2004–2005) *Leve med kulturminner* og St.meld. nr. 26 (2006–2007) *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand*).

Tilstanden til fredede bygninger overvåkes gjennom kulturminnebasen Askeladden. Her blir bygningene delt inn i:

- Tilstandsgrad 1, god stand, bare vanlig vedlikehold nødvendig
- Tilstandsgrad 2, mindre reparasjonstiltak nødvendige
- Tilstandsgrad 3, dårlig stand, større reparasjonstiltak nødvendige

Ved Riksantikvarens rapportering per 1. januar 2011 var 47,1 prosent av bygningene i tilstandsgrad 1, 38,5 prosent i tilstandsgrad 2 og 14,4 prosent i tilstandsgrad 3.

Kulturminnebasen Askeladden er blitt lansert i en ny versjon i januar 2012. I påvente av innføring av den nye versjonen er ikke innlegging av ny tilstand ved utført reparasjon fulgt opp av fylkeskommunene. De statlige tilskuddsbeløpene har imidlertid vært på samme nivå i 2011 som i de foregående år. Forutsatt at

utviklingen i tilstand i 2011 har vært omtrent den samme som i perioden 2007-2010, kan man anta at per 1. januar 2012 er:

- 49,4 prosent i tilstandsgrad 1 (+2,3 prosent)
- 37,6 prosent i tilstandsgrad 2 (- 0,9 prosent)
- 13,0 prosent i tilstandsgrad 3 (- 1,4 prosent)

Denne registreringen omfatter om lag 3 200 fredete bygninger i privat eie.

Utviklingen i tilstandsgrad er positiv. Utviklingen er likevel på langt nær tilstrekkelig til å nå målet om at alle fredete bygninger skal være brakt opp til ordinært vedlikeholds nivå innen år 2020.

For fredete bygninger i offentlig eie er ikke tilstandsregistreringen kommet like langt. Foreløpige tall indikerer at tilstanden på disse gjennomgående er på linje med de privateide bygningene.

## 6. Internasjonalt - fordeling

Geir Johansen, Kristine E. Kolshus, Jan Olav Rørhus og Stein Terje Vikan

*En viktig utfordring knyttet til å fremme bærekraftig utvikling internasjonalt er å redusere fattigdommen. Bistandsmidler til utviklingsland kan være et viktig hjelpemiddel til å oppnå dette. Fattigdomsreduksjon er det mest sentrale av FNs tusenårs mål, som ble vedtatt høsten 2000.*

*Beregninger utført blant annet av Verdensbanken viser at det er en klar sammenheng mellom økonomisk vekst og fattigdomsreduksjon i utviklingsland. Et tiltak for å bidra til økonomisk utvikling, er å gi utviklingsland anledning til å selge sine varer og tjenester på det internasjonale markedet. Et viktig delmål under FNs tusenårs erklæring er utviklingen av et globalt partnerskap mellom rike og fattige land, inkludert rettferdige handelsregler som kan fremme eksportmuligheter for utviklingslandene.*

### Hovedbudskap

- Netto offisiell bistand fra Norge var 27,7 milliarder kroner i 2011, det samme som i 2010. I prosent av bruttonasjonalinntekten (BNI), sank andelen imidlertid fra 1,1 til 1,0 prosent, men regjeringens erklærte mål om 1 prosent av BNI ble nådd for tredje år på rad.
- Norsk bilateral bistand fordeles på flere ulike formål. I 2011 gikk den største andelen til «miljø og energi», men også «godt styresett» og «økonomisk utvikling og handel» er prioriterte formål.
- Sammenlignet med andre OECD-land som er medlem av Development Assistance Committee (DAC), er det norske bistandsnivået, målt som andel av BNI, høyt. I 2011 ble Norge kun overgått av Sverige i toppen blant givene i OECD/DAC-land.
- Fra 2010 til 2011 økte importen fra utviklingslandene utenom MUL (minst utviklede land) steg fra å utgjøre 16,3 til 16,7 prosent av den totale norske importen. Importen fra MUL økte med 0,1 prosentpoeng, fra 0,3 til 0,4 prosent av totalimporten til Norge. Den samlede norske importen fra MUL og andre utviklingsland var 87 milliarder kroner i 2011, en økning på 13 prosent fra året før.
- EUs (EU-27) import fra MUL, målt i andel av total import, har ligget rundt 1,5 prosent siden 2001. Det tilsvarende tallet for Norge i 2011 var 0,4 prosent.

**Indikatorer**

<b>Del av nasjonalformuen</b>	<b>Politikkområder i Norges strategi for bærekraftig utvikling</b>	<b>Indikatorer</b>
Økonomisk kapital	Bærekraftig økonomisk og sosial utvikling	Netto nasjonalinntekt per innbygger fordelt på kilder
Sosial- og humankapital		Generasjonsregnskapet: innstrammingsbehov i offentlige finanser som andel av brutto nasjonalprodukt
		Forventet levealder ved fødselen
		Befolkningen fordelt etter høyeste utdanning
		Utvikling i inntektsfordeling
Ressurs- og miljøkapital	Naturressurser	Mottakere av uførepensjon og personer på arbeidsavklaringspenger
		Samlet energibruk per enhet brutto nasjonalprodukt
		Gytebestandens størrelse i forhold til gytebestandens «føre var»-grenseverdi for nordøstarktisk torsk, norsk vårgytende sild, nordøstarktisk sei og nordsjøtorsk
	Klima, ozon og langtransporterte luftforurensninger	Irreversibel avgang av produktivt areal
		Norske klimagassutslipp relatert til Kyoto-målet
	Helse- og miljøfarlige stoffer	Utslipp av NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> og NMVOC
		Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer
	Biologisk mangfold og kulturminner	Naturindeks. Delindekser for hav og kystvann
		Naturindeks. Delindekser for landøkosystemer og ferskvann
		Tilstandsutvikling for fredete bygg
<b>Norges bidrag til global bærekraftig utvikling</b>		
<b>Internasjonalt - fordeling</b>	<b>Internasjonalt samarbeid for en bærekraftig utvikling og bekjempelse av fattigdom</b>	<b>* Offisiell norsk bistand, nivå og andel av bruttonasjonal-inntekt</b>
		<b>* Import fra MUL og utviklingsland som andel av samlet norsk import</b>

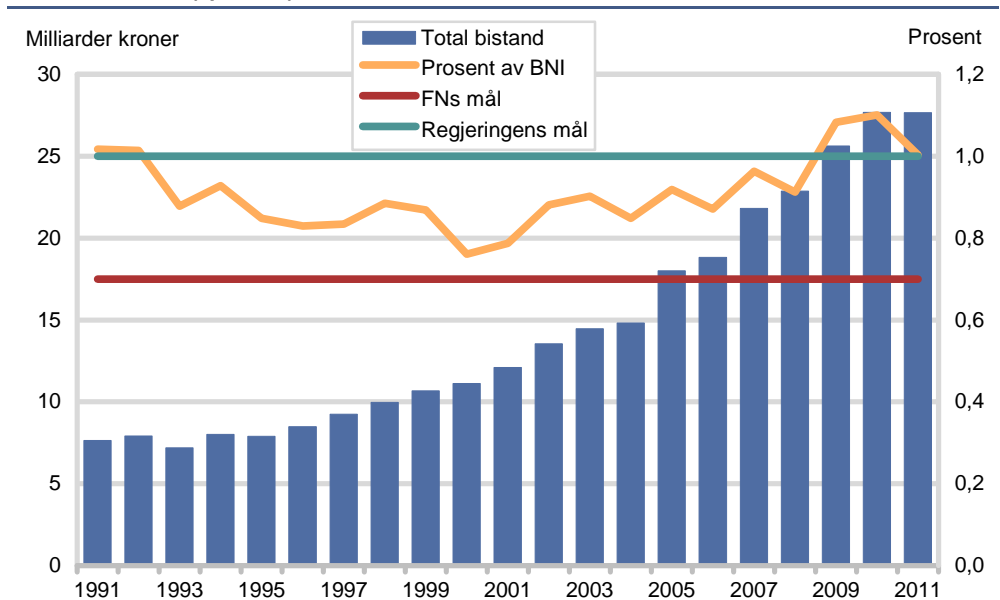
## 6.1. Bistand

Fattigdomsreduksjon er det mest sentrale av FNs tusenårsmål, som ble vedtatt høsten 2000. Å bidra til en bærekraftig utvikling globalt er også helt sentralt i Norges bærekraftstrategi. Global fattigdomsreduksjon er imidlertid et komplisert felt der mange faktorer spiller inn. De faktorene som antas å ha størst effekt er bistand, godt styresett og internasjonale rammebetingelser. Ideelt sett skulle en indikator ha målt den globale effekten av norsk bistand. Slike målemetoder er imidlertid ikke utviklet, og derfor har man i stedet valgt en indikator som måler graden av satsing på og omfanget av offisiell norsk bistand. Bistandsnivå som prosent av bruttonasjonalinntekt (BNI) er en vel etablert indikator som også er mulig å sammenligne mellom land.

### Indikator: Offisiell norsk bistand, nivå og andel av BNI

Netto offisiell bistand fra Norge var 27,7 milliarder kroner i 2011, det samme som i 2010. I prosent av bruttonasjonalinntekten (BNI), sank andelen imidlertid fra 1,1 til 1,0 prosent, men regjeringens erklærte mål om 1 prosent av BNI ble nådd for tredje år på rad. Målt som andel av BNI, ble Norges bistandsnivå kun overgått av Sverige blant OECD-landene som er medlemmer av Development Assistance Committee (DAC).

Figur 6.1. Offisiell norsk bistand i løpende priser og i prosent av BNI, samt FNs og Norges mål (i prosent), 1991-2011



Kilde: Norad og Statistisk sentralbyrå.

I 1970 ble det i FNs generalforsamling stadfestet et mål om at giverland skulle gi 0,7 prosent av BNI som bistand. Dette målet ble ytterligere understreket i Tusenårserklæringen (United Nations 2000). Norge nådde FNs mål for første gang i 1976, og har holdt seg over dette nivået siden.

I den politiske plattformen til Stoltenberg II-regjeringen er Regjeringens mål formulert slik: «Regjeringen vil at bevilgningene til utviklingssamarbeid skal holdes over 1 prosent av BNI. Samtidig skal vi fokusere på bistandens kvalitet». Målet om 1 prosent av BNI til bistand ble i 2011 oppnådd for tredje år på rad. I 2009 var Official Development Assistance (ODA) på 1,06 prosent av BNI, mens den i 2010 økte til 1,10 prosent. I 2011 falt den til 1,00 prosent. I kroner og øre forble bistanden 27,7 milliarder kroner både i 2010 og 2011. For 2011 var dette likevel høyere enn skissert i Nasjonalbudsjettet, hvor utgiftene ble anslått til 27,0 milliarder kroner. For 2012 budsjetteres det med total bistand på 27,8 milliarder kroner, tilsvarende 1 prosent av beregnet BNI.

*Hvordan bistanden fordeles* Av den totale bistanden på 27,7 milliarder kroner, utgjør samlet bilateral bistand 19,5 milliarder, eller drøyt 70 prosent. Av dette gis 13,6 milliarder gjennom bilaterale avtaler, mens 5,9 milliarder kanaliseres gjennom multilaterale organisasjoner som øremerkede midler der Norge i utstrakt grad styrer hva pengene skal brukes til (tabell 6.1). Disse midlene klassifiseres som multi-bilateral bistand og kan for eksempel være midler til et spesielt mottakerland/region eller til prosjekter innenfor en spesifikk sektor som for eksempel utdanning eller helse. I tillegg gav Norge 6,6 milliarder kroner til multilaterale organisasjoner som grunnbevilgninger. Norge følger opp bruken av disse midlene gjennom styrende organer og i dialog med organisasjonene. Administrasjonskostnadene har ligget jevnt på cirka 5 prosent av total bistand siden årtusenskiftet.

**Tabell 6.1. Fordeling av ODA på bistandstype. 2001–2011. Milliarder kroner**

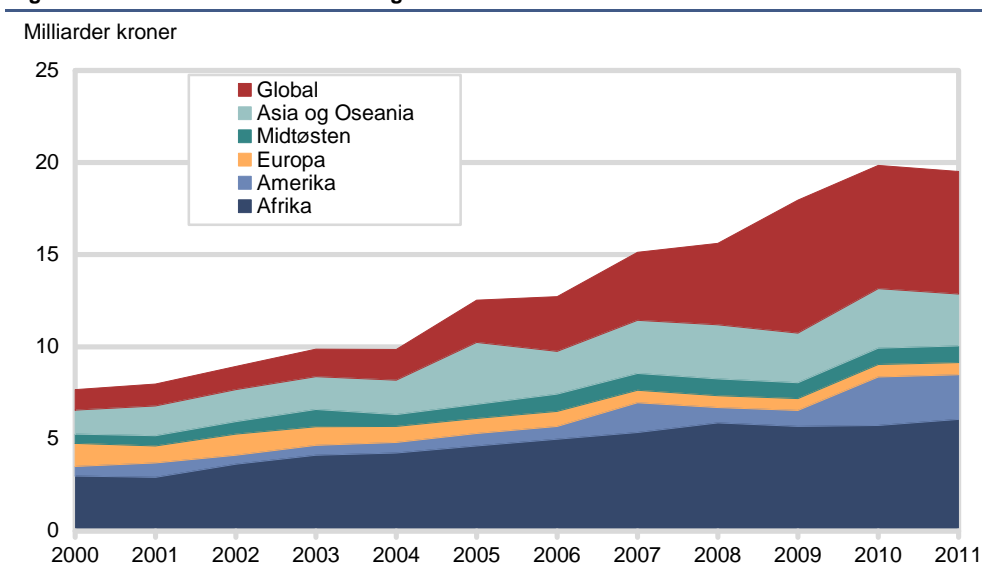
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Total bistand ..</b>	11,1	12,1	13,5	14,5	14,8	18,0	18,8	21,8	22,9	25,6	27,7	27,7
Samlet bilateral bistand .....	7,7	8,0	8,9	9,9	9,9	12,5	12,7	15,1	15,6	18,0	19,8	19,5
bilateral .....	6,0	5,8	6,4	7,2	6,9	7,9	8,6	10,4	10,4	12,1	13,6	13,6
multi-bilateral .....	1,7	2,2	2,5	2,6	2,9	4,7	4,1	4,8	5,2	5,9	6,3	5,9
Multilateral bistand .....	2,9	3,5	4,0	3,9	4,2	4,6	5,1	5,6	6,0	6,3	6,4	6,6
Administrasjon ..	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5

Kilde: Norad.

*Norsk ODA fordelt på verdensdel og land* Flere av de norske hovedsamarbeidslandene for bistand ligger i Afrika, og denne verdensdelen har tradisjonelt mottatt en stor andel av norsk bistand. Afrikanske land mottar fremdeles en stor andel av norsk bistand, men siden årtusenskiftet har det vært en gradvis økning i andelen av norsk bistand som ikke kan klassifiseres som rettet mot et spesifikt land eller en spesifikk region. Siden 2009 utgjør global bistand den største «regionen» (figur 6.2). Dette er bistand rettet mot en spesiell sektor, og eksempler er blant annet store utdanningsprogram (UNICEF) og verdensomspennende vaksinasjonsprogrammer.

*Mest bistand til Brasil* Av bistanden som går til spesifikke land, er det for enkelte mottakerland stor variasjon fra år til år. Brasil var landet som fikk tildelt soleklart mest bistand både i 2010 og 2011, mens Haiti, som i 2010 mottok over 400 millioner kroner, i 2011 mottok 135 millioner. Jordskjelvet i januar 2010 var foranledningen til den betydelige økningen i bistanden til Haiti i 2010, mens de siste årenes høye bistandsbevilgninger til Brasil i all hovedsak skyldes Norges satsing på bevaring av regnskog. I 2011 mottok Brasil i overkant av 1,4 milliarder kroner i bilateral bistand fra Norge, en reduksjon på fem prosent fra året før.

**Figur 6.2. Bilateral bistand etter region. 2000-2011. Milliarder kroner**



Kilde: Norad.

Ifølge Norads årlige resultatrapport (Norad 2011) har det i de senere årene vært en dreining i bilateral bistand mot høyere prioritering av land i konflikt. Den betydelige bistanden til Afghanistan, Det palestinske området og Sudan/Sør-Sudan er eksempler på dette. Men også tradisjonelle hovedsamarbeidsland i Afrika, som Tanzania, Mosambik og Malawi, er viktige mottakerland også i 2011 (tabell 6.2).

**Tabell 6.2. De ti største mottakerland av bilateral bistand i 2011. Millioner kroner**

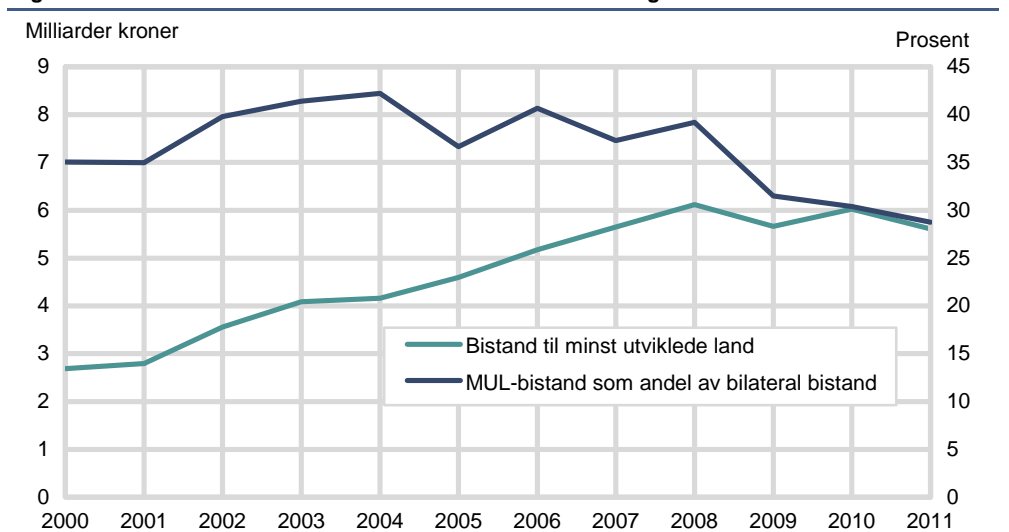
Bistandsmottakere	Bistandsbeløp. Millioner kroner	Endring fra året før. Prosent
Brasil .....	1 407	-5
Afghanistan .....	777	7
Tanzania .....	640	-15
Det palestinske området .....	628	-5
Mosambik .....	472	6
Uganda .....	454	5
Zambia .....	444	36
Somalia .....	415	117
Malawi .....	375	-4
Sør-Sudan .....	327	66

Kilde: Norad.

*Stadig mindre av total bilateral bistand til de minst utviklede landene (MUL)*

Norsk bistand skal bidra til varige bedringer i økonomiske, sosiale og politiske kår for befolkningen i utviklingslandene, med særlig vekt på at hjelpen skal komme de fattigste til gode. Dette samsvarer bra med en av indikatorene i FNs Tusenårsmål knyttet til økt bistand som fokuserer på «bistand bevilget til de minst utviklede landene (MUL)». Fra 2010 til 2011 falt likevel norsk bistand til de minst utviklede landene, fra 6,0 milliarder kroner til 5,6 milliarder kroner (figur 6.3). Dette tilsvarer 29 prosent av den samlede bilaterale bistanden for 2011, og dette er den laveste prosentandelen de siste 12 årene. I forhold til tidlig på 2000-tallet, hvor andelen var på nesten 45 prosent, er nedgangen overraskende stor. Noe av forklaringen på nedgangen ligger i den økende andelen av bilateral bistand til globale og regionale prosjekter. Det er sannsynlig at prosjekter som for eksempel UNICEFs utdanningsfond for jenter, i høy grad retter seg mot land som klassifiseres som MUL. Men disse kommer ikke med i statistikken som bistand til MUL, kun som bistand til globale prosjekter. Som andel av total bilateral bistand blir dermed utviklingen som går fram av figur 6.3 noe vanskelig å tolke, da mye av bistanden som ikke landfordeles, også kommer de minst utviklede landene til gode. I tillegg er den betydelige økningen i bistanden til mellominntektslandet Brasil, fra 185 millioner kroner i 2009 til over 1,4 milliarder i 2010 og 2011, en medvirkende faktor. At Sør-Sudan registreres som et lavinntektsland og ikke som MUL etter løsrivelsen fra Sudan, som er definert som MUL, gjør også at bilateral bistand til Sør-Sudan ikke inngår som bistand til MUL fra og med løsrivelsen i 2011.

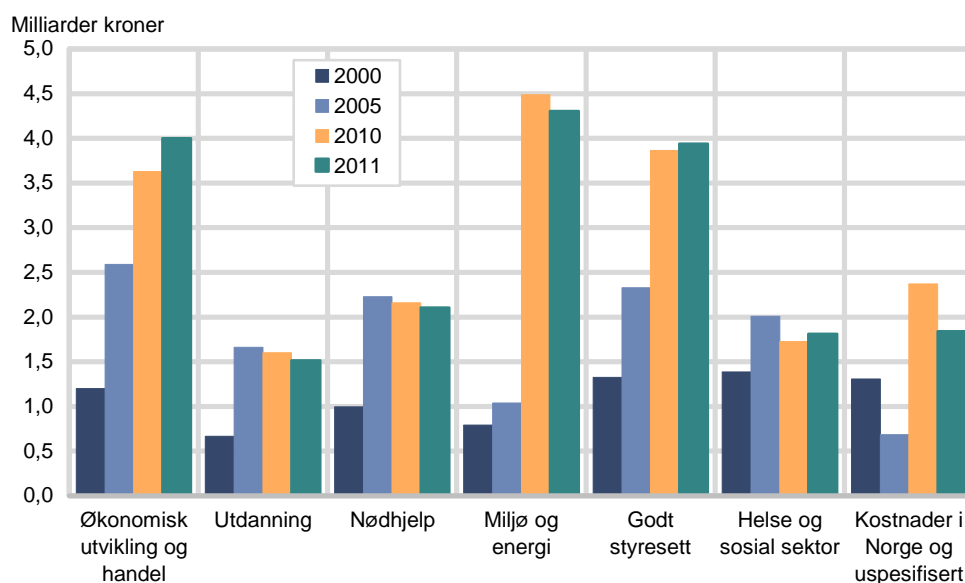
**Figur 6.3. Offisiell norsk bistand til MUL. Milliarder kroner og som andel av bilateral bistand**



Kilde: Norad.

**Fortsatt mest bistand til miljø og energiformål**

Norsk bilateral bistand fordeles på flere ulike formål, hvorav godt styresett, økonomisk utvikling og handel har vært prioriterte områder de siste ti årene. 2010 var derimot det første året bistandsprosjekter klassifisert innenfor formålsgrupperingen «miljø og energi» mottok mest bistand (figur 6.4). Dette ble opprettholdt i 2011, da 4,3 milliarder kroner av totalt 19,5 milliarder gikk til miljø- og energiformål. Økningen for denne formålsgrupperingen var spesielt stor fra 2009 til 2010, og kan i stor grad tilskrives økt bistand for å redusere avskogning, spesielt i Brasil, men også i Indonesia og Guyana. Fra 2010 til 2011 var det størst økning i bilateral bistand til formålet økonomisk utvikling og handel, som økte med i overkant av 370 millioner kroner til 4 milliarder kroner. Veksten skyldtes spesielt økte investeringer fra Norfund, særlig innenfor bank- og finansielle tjenester. Bilateral bistand til formålsgruppen «kostnader i Norge» og «uspesifisert» ble redusert med i overkant av 500 millioner kroner fra 2010 til 2011. Dette skyldtes i stor grad reduserte utgifter til flyktninger i Norge.

**Figur 6.4. Norsk bilateral bistand fordelt på formål. 2000-2011. Milliarder kroner**

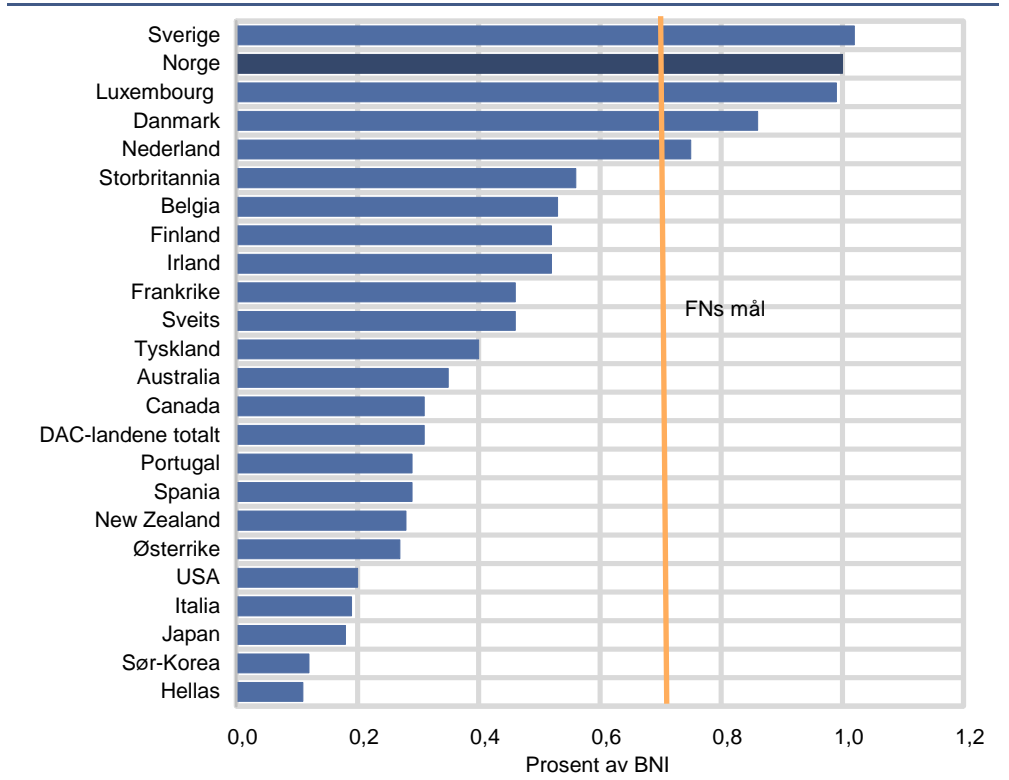
Kilde: Norad.

**Det norske bistandsnivået er høyt****Norsk bistand i et internasjonalt perspektiv**

Sammenlignet med andre OECD-land som er medlem av Development Assistance Committee (DAC), er det norske bistandsnivået, målt som andel av BNI, høyt. I 2011 ble Norge kun overgått av Sverige i toppen blant giverne i OECD/DAC-land. I tillegg til Sverige og Norge, var det kun Luxembourg, Danmark og Nederland som ga mer enn FNs mål om 0,7 prosent av BNI. De fleste land ga langt mindre (figur 6.5). I 2011 lå OECD/DAC-landenes samlede bistand på 0,31 prosent av total BNI for medlemslandene, ned fra 0,32 prosent i 2010, noe som er godt under halvparten av FNs mål. Dette skyldes i hovedsak at land med høy BNI, som for eksempel USA og Japan, bruker en langt mindre andel av BNI til bistand. USA er likevel det landet som gir mest av alle OECD/DAC landene målt i verdier, med nærmere 31 milliarder dollar. Norges totale bistand var til sammenligning på 4,9 milliarder dollar i 2011.



**Figur 6.5. Offentlige utgifter til utviklingshjelp i OECD/DAC-land. 2011. Andel av brutto nasjonalinntekt (BNI)**



Kilde: OECD og Statistisk sentralbyrå <http://www.ssb.no/uhjelppoed/>

**Andre aspekter ved temaet**

***Hovedmål og resultater i bistanden***

Hovedmålene for norsk utviklingspolitikk er beskrevet slik:

- Norsk utviklingspolitikk skal styrke fattiges posisjon
- Utviklingspolitikken skal legge til rette for bærekraftig utvikling
- Utviklingspolitikken skal sikre globale goder og styrke globale kjøreregler
- Innenriks- og utviklingspolitikk skal ses i sammenheng
- Utviklingspolitikken skal utnytte norske fortrinn og erfaringer

*Hvordan måle effekt av bistand?*

Bistand er et viktig virkemiddel i utviklingspolitikken, men hvordan måler man resultatene av bistanden? Det har det siste tiåret blitt et stadig sterkere fokus på resultatoppnåelse og dermed resultatmåling i bistandssammenheng. Det er imidlertid store utfordringer når det gjelder å måle effekten av bistand. For eksempel kan ulike naturfenomen, som flom, tørke og jordskjelv, raskt nøytralisere positive utviklingstrekk oppnådd som følge av bistand. I tillegg finnes andre eksterne, og også menneskeskapt hendelser som krig og dårlig økonomisk politikk, som kan føre til negativ utvikling selv om bistanden i seg selv kan ha hatt positive effekter. I tillegg går mye av norsk bistand gjennom multilaterale kanaler, slik som gjennom FN-systemet. Her er det vanskelig å skille ut effekten av det norske bidraget.

*Hvordan måle fattigdom?*

Det er ulike meninger om hva fattigdom innebærer og spesielt hvordan man kan måle den. De fleste er enige om at fattigdom handler om manglende muligheter til å leve et fullverdig liv. Sykdom eller manglende arbeidsmuligheter er av de viktigste årsakene til dette. Likevel er forbruksundersøkelser den mest anerkjente måten å måle fattigdom på. Det totale forbruket, uttrykt i pengeverdi, til et hushold eller menneske blir målt mot en fattigdomsgrense, der alle mennesker eller hushold som forbruker mindre enn denne grensen regnes som fattige. Det å redusere

fattigdom til inntektsfattigdom på denne måten har blitt kritisert, men metoden er fremdeles den mest brukte når det gjelder å måle fattigdom. Det er for eksempel denne metoden som ligger til grunn for å måle resultatoppnåelse når det gjelder det første av FNs Tusenårsmål.

*Hvor er de fattige lokalisert?*

En annen diskusjon rundt fattigdomsreduksjon er hvilke land man bør satse på for å nå de fattige. Tradisjonelt har et fokus på fattigdomsreduksjon ment et fokus på lavinntektsland. Men etter hvert har flere og flere lavinntektsland oppnådd status som mellominntektsland. Nyere forskning dokumenterer at i 1990 levde mer enn 90 prosent av verdens fattige befolkning i lavinntektsland, mens i dag lever ca. 70 prosent av de fattige i mellominntektsland (se for eksempel Sumner 2011). De fattige har altså ikke flyttet, men mange land, spesielt Kina og India, hvor mange av de fattige i verden bor, har fått endret sin status. Dette har også betydning for innretningen av bistanden. Skal en nå de fattige, må en i større grad enn før samarbeide med land som har mer av egne ressurser tilgjengelig, men som har et internt fordelingsproblem. Den norske bistanden har de siste årene dreid bort fra de tradisjonelle mottakerlandene, men denne dreiningen har nok vært mer styrt av et fokus på miljø og gjenoppbygging i forbindelse med konflikt, heller enn et direkte fokus på fattigdom.

#### **Boks 6.1. FNs Tusenårsmål**

Tusenårsråmålne ble vedtatt på tusenårstoppmøtet i 2000 som en del av FNs tusenårs-erklæring. Målene samlet på mange måter opp ulike mål som ble vedtatt på ulike toppmøter i regi av FN på 1990-tallet. Tusenårsråmålne har siden 2000 vært en overordnet rettesnor for utviklingsarbeid innenfor FN-systemet, og det har etter hvert også blitt de overordnede målene for de aller fleste bistands- og utviklingsaktører. I etterkant av toppmøtet ble det utarbeidet en rekke indikatorer for å kunne si noe om måloppnåelsen i forhold til de åtte hovedmålene. Senere har det også kommet til nye indikatorer. Basisåret ble satt til 1990, og målene skal nås innen 2015. FNs Tusenårsråmål er:

1. Utryddelse av ekstrem fattigdom og sult
2. Oppnå universell tilgang til grunnskoleutdanning
3. Fremme likestilling og styrke kvinners posisjon
4. Redusere barnedødelighet
5. Bedre mødres helse
6. Bekjempe hiv/aids, malaria og andre sykdommer
7. Sikre miljømessig bærekraft
8. Utvikle et globalt partnerskap for utvikling

Kilde: <http://www.un.org/millenniumgoals/>

*Forbedringer å spore*

Den mest sentrale utfordringen i Tusenårserklæringen er utryddelse av ekstrem fattigdom og sult. De konkrete målene er å halvere både andelen av verdens befolkning som lever for under 1 US dollar andelen av verdens befolkning som lider av underernæring.

Disse to målene, fattigdom og sult, har fått mye oppmerksomhet de siste årene, spesielt i forbindelse med finanskriser og økte globale matvarepriser. Disse krisene har ført til bekymring for om tidligere positive trender når det gjelder reduksjon i fattigdom og sult vil bli reversert. Men i sin siste *Millennium Development Goals* rapport skriver FN at verden ser ut til å nå målet når det gjelder fattigdom (United Nations 2011). Målet var å halvere andelen fattige i verden til 23 prosent innen 2015, og prognosene tilsier at en vil ende opp på rundt 15 prosent, altså godt under målet. Det er den økonomiske veksten i Asia, spesielt i Kina, som blir trukket fram som den viktigste årsaken til denne nedgangen i fattigdom. Det er altså ikke bistand som har vært den største drivkraften, og det er vanskelig å måle hvor stor andel av nedgangen som kan tilskrives bistand. Bistand kan ha spilt en større rolle i fattigere land for eksempel i Afrika, hvor bistanden er en betydelig del av nasjonalbudsjettet.

*Sultproblemet ikke løst* Når det gjelder sult, er situasjonen noe annerledes. Den sterke økonomiske veksten som altså har ført til betydelig fattigdomsreduksjon, har ikke ført til like stor reduksjon i sultproblemet. Andelen av verdens befolkning som sultet, lå på 20 prosent i 1990. Siste målinger tyder på at prosentandelen har vært ganske stabil på 16-17 prosent de siste 10 årene. Med økte matvarepriser globalt sett er det lite som tyder på at andelen vil gå ned med det første. Det er altså lite sannsynlig at vi vil oppnå en halvering av sulten innen 2015.

*Framgang innen utdanning og helse* Også for andre tusenårsmål viser det seg vanskelig å oppnå målene innen 2015. Dette til tross for at det har vært gjort betydelige forbedringer på en rekke områder. Innen utdanningssektoren er det et mål at alle barn skal ha tilgang til grunnskoleopplæring. Det har skjedd store framskritt på dette feltet. Blant annet har det i Afrika sør for Sahara vært en framgang fra 58 prosent i 1990 til 76 prosent i 2009, men det er altså et stykke igjen til full dekning.

Et annet felt som er høyt prioritert av norske bistandsmyndigheter, er helse. Både når det gjelder barne- og mødredødelighet har det skjedd betydelige forbedringer, men en er langt unna å redusere barnedødeligheten med to tredjedeler og mødredødeligheten med tre fjerdedeler som er målene. I utviklingsland har barnedødeligheten gått fra 99 per 1 000 levendefødte til 66 fra 1990 til 2009. Mødredødeligheten har fram til 2008 gått fra 440 døde per 100 000 levendefødte til 290.

Den foreløpige situasjonen for tusenårsmålene er altså blandet. Noen mål, slik som fattigdomsmålet, ser ut til å bli nådd, mens for andre, på tross av betydelige forbedringer, er man langt unna å nå målene en satte seg i 2000.

Hva som er bistandens bidrag til oppnådde forbedringer på flere områder er, som tidligere påpekt, i flere tilfelle vanskelig å bedømme. Men, målrettede enkeltprogrammer finansiert av bistandsmidler kan utvilsomt spille en viktig rolle på noen områder. På andre områder, slik som fattigdom, og delvis sult, spiller imidlertid den overordnede økonomiske utviklingen en langt viktigere rolle enn bistanden.

## 6.2. Handel med utviklingsland

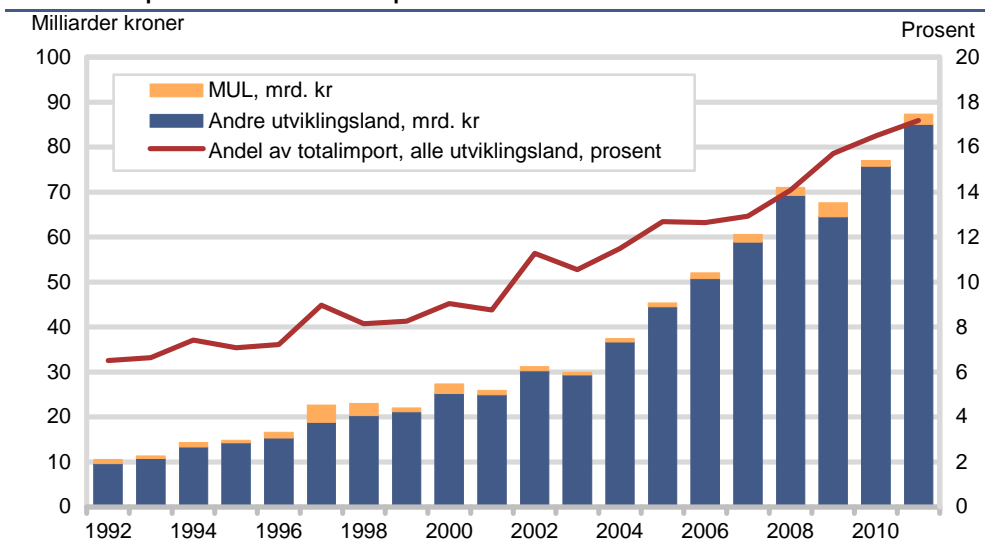
*Rettferdige handelsregler som kan fremme eksportmuligheter og økonomisk vekst i utviklingslandene, står sentralt i arbeidet med å redusere fattigdom og således bidra til en bærekraftig utvikling. Et viktig tiltak for å bidra til økonomisk utvikling i disse landene er å gi dem anledning til å selge sine varer og tjenester.*

*Internasjonale handelsregler er i så måte viktig. Land kan imidlertid også ensidig lette på importrestriksjonene. Siden 2002 har alle varer med opprinnelse i de minst utviklede landene<sup>8</sup> (MUL) kunnet importeres toll- og kvotefritt til Norge. Med «opprinnelse» menes at et produkt enten er fremstilt i sin helhet eller at det er tilstrekkelig bearbeidet i dette landet. I tillegg til MUL, er en rekke andre utviklingsland gitt ensidig preferansetollbehandling.*

### Indikator: Import fra MUL og utviklingsland totalt som andel av samlet norsk import

Siden begynnelsen av 1990-tallet har samlet import fra MUL og utviklingsland steget jevnt, både i verdi og som andel av samlet norsk import. Dette skyldes hovedsakelig økt import fra Kina. Fra 2010 til 2011 økte importen fra både utviklingsland og MUL. Importen fra utviklingslandene utenom MUL steg fra å utgjøre 16,3 til 16,7 prosent av den totale norske importen. Importen fra MUL økte med 0,1 prosentpoeng, fra 0,3 til 0,4 prosent av totalimporten til Norge. Den samlede norske importen fra MUL og andre utviklingsland var 87 milliarder kroner i 2011, en økning på 13 prosent fra året før.

Figur 6.6. Import til Norge fra MUL og andre utviklingsland. 1992-2011. Milliarder kroner og prosent av norsk totalimport



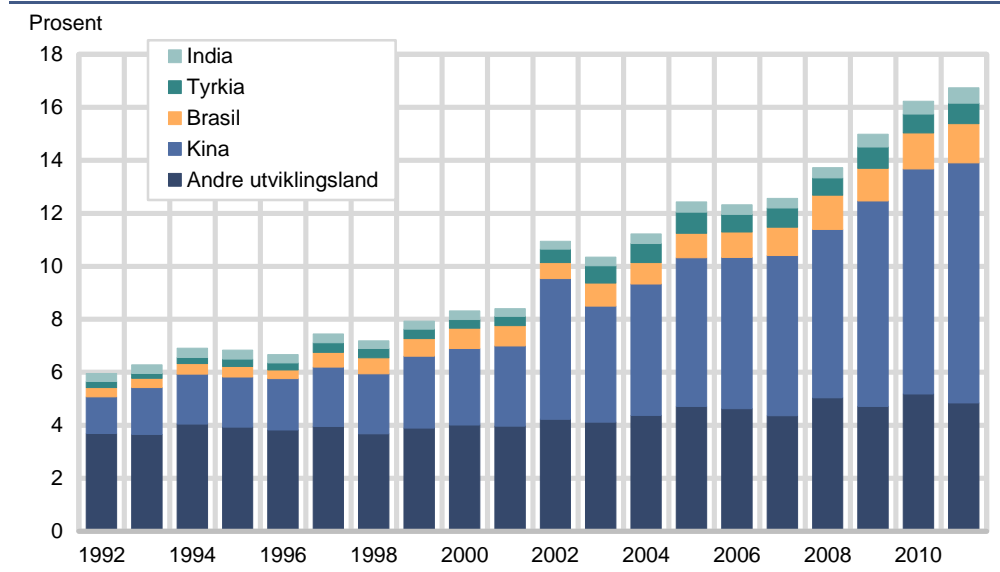
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Økningen i importen fra Kina var det som i 2011 i størst grad bidro til importveksten fra utviklingsland. I 1992 utgjorde Kinas andel av den totale norske importen 1,4 prosent, mens den i dag utgjør 9,1 prosent (figur 6.7). Importen fra Kina består hovedsakelig av maskiner, transportmidler og forskjellige ferdigvarer. Norge importerte også mye fra land som Brasil, Tyrkia og India. Dette er land hvor importveksten har vært jevnt høy de siste årene. Fra Brasil importerte Norge mest tradisjonelle råvarer som matvarer, malmer og avfall av metaller. Fra Tyrkia derimot, importerte Norge mest bearbejdede varer. Blant annet ble det importert

<sup>8</sup> Afghanistan, Angola, Bangladesh, Benin, Bhutan, Burkina Faso, Burundi, Djibouti, Ekvatorial-Guinea, Eritrea, Etiopia, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Haiti, Jemen, Kambodsja, Kiribati, Komorene, Kongo, Laos, Lesotho, Liberia, Madagaskar, Malawi, Maldivene, Mali, Mauritania, Mosambik, Myanmar/Burma, Nepal, Niger, Rwanda, Salomonøyene, Samoa, Sao Tome og Principe, Senegal, Sentralafrikanske republikk, Sierra Leone, Somalia, Sudan, Tanzania, Togo, Tsjad, Tuvalu, Uganda, Vanuatu, Zambia og Øst-Timor.

kjøretøy fra Tyrkia til en verdi av 652 millioner kroner i 2011, en økning på 22 prosent fra året før.

**Figur 6.7. Import til Norge fra utviklingsland utenom MUL. Utvalgte land. 1992-2011. Prosent av totalimport til Norge**

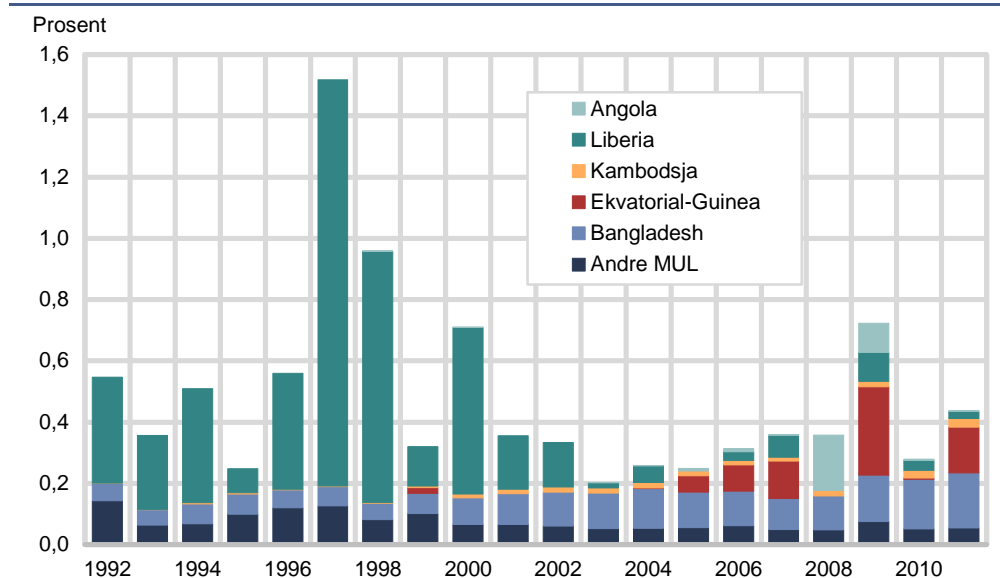


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

*Kraftig vekst i import fra de minst utviklede landene i 2011*

Importen fra de minst utviklede landene økte med 929 millioner kroner fra 2010 til 2011 til i alt 2,2 milliarder kroner. Dette utgjør en vekst på 71,4 prosent. Den høye veksten må ses i sammenheng med den store nedgangen året før, som skyldtes lav import av olje fra Ekvatorial-Guinea. Som fig 6.8 viser, er det vanlig med store svingninger i importen fra MUL. Årsaken til dette skyldes nettopp store variasjoner i importen av olje fra Ekvatorial-Guinea og Angola og brukte skip fra Liberia.

**Figur 6.8. Import til Norge fra MUL. Fordelt på utvalgte land. 1992-2011. Prosent av totalimport til Norge**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Blant de minst utviklede landene var det Bangladesh Norge importerte mest fra i 2011. Herfra ble det importert varer til en verdi av 914 millioner. Dette utgjorde 0,2 prosent av den totale norske importen og er en økning på 21 prosent fra 2010. Importen fra Bangladesh har økt mye siden 1992, og det er primært tekstiler og klær som innføres herfra. Fra Kambodsja importeres det også mye klær og

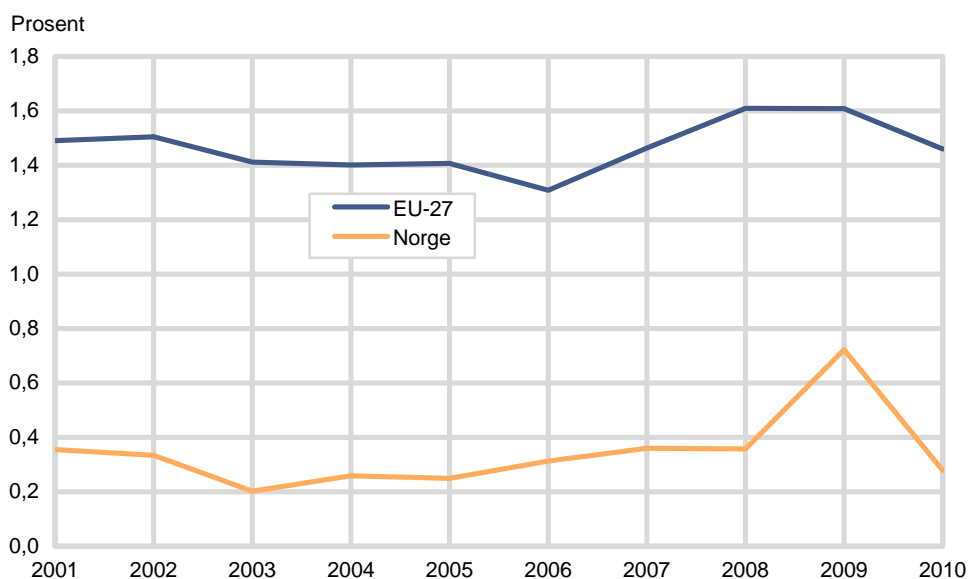
tekstiler. Fra 1992 til 2011 har importen fra Kambodsja økt fra 0,5 til 142 millioner kroner. Fra resten av MUL importerte Norge varer til en verdi av 277 millioner i 2011. Dette utgjorde 0,6 promille av den totale norske importen. Denne restgruppen preges av at det er noen få land, som Mauritania og Etiopia, som genererer mesteparten av importen, mens resten av landene har liten eller ingen eksport til Norge.

Afrika er verdensdelen med flest utviklingsland. I løpet av perioden 1992-2011 økte importen fra dette kontinentet fra 2,3 til 9,2 milliarder kroner. Dette utgjorde henholdsvis 1,4 og 1,8 prosent av den totale norske importen. Den gjennomsnittlige årlige veksten i importen fra Afrika i perioden var 7,6 prosent. I samme periode vokste Norges samlede import i gjennomsnitt med 6,2 prosent per år. De afrikanske landene med mest eksport til Norge i 2011 var Sør-Afrika og Botswana. Begge disse landene er rike på naturressurser, og det er primært råvarer som malm, Norge importerer fra disse landene. Importen fra de minst utviklede landene i Afrika beløp seg til 1 milliard kroner i 2011.

### Sammenligning med andre land

Det er interessant å måle hvor stor den norske importen fra utviklingsland og MUL er sammenlignet med andre land og regioner. Figur 6.9 viser at EUs (EU-27) import fra MUL, målt i andel av total import, har ligget rundt 1,5 prosent siden 2001. Det tilsvarende tallet for Norge i 2011 var 0,4 prosent. Noe av årsaken til at EU-27 her ligger høyere enn Norge, er rent teknisk knyttet til at EU er en større økonomisk enhet enn Norge. På grunn av dette vil det være relativt flere MUL blant landene EU handler med, enn hva tilfellet er for Norge.

Figur 6.9. Import fra MUL. EU-27 og Norge. 2001-2010. Andel av totalimport, prosent



Kilde: Eurostat og Statistisk sentralbyrå.

*Norge handler relativt mer med utviklingsland enn Sverige...*

To av landene Norge handler mest med er Sverige og Tyskland. Dette er land det også er naturlig å sammenligne Norge med når det gjelder import fra utviklingsland. Det svenske statistikkbyrået SCB oppgir at Sverige importerte varer til en verdi av 985 milliarder norske kroner i 2011, av dette kom 90 milliarder fra utviklingsland. Dette utgjør 9,1 prosent av den svenske totalimporten, som er omkring halvparten av nivået Norge ligger på. Med andre ord handlet Norge relativt sett mer med utviklingsland enn Sverige gjorde. Mye av dette skyldtes at Sverige andelsmessig importerte mindre fra Kina. Den svenske importen fra Kina utgjorde bare 3,9 prosent av totalimporten, mens den tilsvarende andelen for Norge var 9,1 prosent i 2011.

Den svenske importen fra MUL beløp seg til 3,7 milliarder i 2011, en økning på 55 prosent fra året før. Sveriges import fra de minst utviklede landene utgjorde 0,3 prosent av den totale svenske importen i 2011. Norge med sine 0,4 prosent handler bare marginalt mer med MUL. Også for svenskene er Bangladesh det MUL det importeres mest fra. Som i Norge sitt tilfelle, er det klær og tekstiler svenskene importerer mest av herifra.

*...men mindre enn Tyskland*

Tyskland er den største økonomien i eurosonen, og en av de største internasjonalt. Ifølge det tyske statistikkbyrået Destatis, kom hele 20,6 prosent av den tyske importen fra utviklingsland i 2011. Dette var en nedgang på 0,3 prosentpoeng fra året før. Kina, Tyrkia og Brasil er de utviklingslandene tyskerne importerte mest fra. Fra 2010 til 2011 økte Tysklands import fra de minst utviklede landene fra 34 til 47,5 milliarder kroner, en økning på om lag 40 prosent. Det nye nivået for 2011 utgjorde 0,7 prosent av den totale tyske importen, som er godt over det tilsvarende norske nivået. Med en årlig eksport på 24,1 milliarder kroner er Bangladesh det MUL-landet som eksporterte mest varer til Tyskland.

### Andre aspekter ved temaet

Et viktig delmål under FN's tusenårserklæring (se også omtale under kapittel 6.1 om bistand) er utviklingen av et globalt partnerskap mellom rike og fattige land, inkludert rettfærdige handelsregler som kan fremme eksportmuligheter for utviklingslandene. Fra utviklingslandenes side var det framsatt flere krav knyttet til handelsregler under de siste forhandlingene i Verdens handelsorganisasjon (WTO), blant annet om reduserte importbarrierer i industriland for landbruksprodukter.

*Handlingsplan for handelsrettet utviklingssamarbeid*

For å bidra til at de fattigste landene kan nyttiggjøre seg mulighetene for økte inntekter fra eksport, lanserte den norske regjeringen i 2007 en handlingsplan for handelsrettet utviklingssamarbeid. Handlingsplanen fokuserer på tre tematiske områder: godt styresett og korrupsjonsbekjempelse, regional handel samt kvinner og handel.

Til tross for fokuseringen på rettfærdige handelsregler, er det ingen automatikk mellom handelsregler og effekt på handel. I praksis spiller også andre faktorer som blant annet varens kvalitet og eksportlandenes produksjonskapasitet, infrastruktur, leveringsdyktighet, institusjoner og kompetanse en stor rolle. Dette kommer tydelig fram av tallene for MUL-import til Norge. Selv om toll- og kvotefri adgang for alle varer fra disse landene trådte i kraft 1. juni 2002, eksploderte ikke importen.

*Investeringer og pengestrømmer fra migranter*

Utenlandske investeringer, inntekt fra handel og penger som overføres fra migranter, er de største pengestrømmene inn til fattige land (Stortingsmelding nr. 13 (2008-2009)). Tall for 2007 viser at utenlandske direkte investeringer i utviklingsland utgjorde rundt 500 milliarder amerikanske dollar. Overføringer fra migranter utgjorde 240 milliarder. Til sammenligning utgjorde samlet bistand fra OECD-land 104 milliarder dollar. Norsk bistand lå det året på om lag 4 milliarder dollar.

*Ulovlige pengestrømmer*

Stortingsmeldingen viser også til anslag, gjort av den amerikanske tankesmien Global Financial Integrity, som setter ulovlige pengestrømmer ut av utviklingslandene til hele 750 milliarder amerikanske dollar. Disse anslagene er usikre, men gir likevel en pekepinn på viktigheten av å få bukt med dette fenomenet. Global Financial Integrity anslår videre at av disse ulovlige pengestrømmene utgjør organisert kriminell virksomhet omtrent 30 prosent. I tillegg kommer rundt 5 prosent fra ulike former for korrupsjon, svindel, bestikkelser og hvitvasking av kriminelt utbytte. Den største andelen kommer imidlertid fra kommersielle transaksjoner, så mye som 64 prosent, der hensikten er å unndra penger fra beskatning.

## Referanser

ACIA (2004): *Impacts of a Warming Arctic: Arctic Climate Change Impact Assessment*. Cambridge University Press, 2004. <http://www.acia.uaf.edu/>

Aglén, A., I.E. Bakketeig, H. Gjøsæter, M. Hauge, H. Loeng, B.H. Sunnset, K.Ø. Toft (red.) (2012): *Havforskningsrapporten 2012. Fisken og havet, særnr. 1–2012*. Havforskningsinstituttet.

Almås, I. (2012): International income inequality: Measuring PPP bias by estimating Engel curves for food, *American Economic Review*, Volume **102**, Issue 2, 1093-1117, April 2012.

AMAP (2011): *Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic. SWIPA Executive Summary*. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP). Oslo. [www.amap.no](http://www.amap.no)

Barstad, A. (2006): «Verdens beste» også til å redusere global fattigdom?. I: Samfunnsspeilet nr. 3/2006, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/samfunnsspeilet/>

Barstad, A. (2009): Gode venner - sjeldne fugler? *Samfunnsspeilet*, 1/2009, 69-73. <http://www.ssb.no/samfunnsspeilet/utg/200901/>

Barstad, A. (2011): Ressurser, behov og subjektiv livskvalitet. En analyse av Levekårsundersøkelsen 2008. *Tidsskrift for Velferdsforskning*, 14 (3), 163-180.

Barstad, A. og O. Hellevik (2004): *På vei mot det gode samfunn? Om forholdet mellom ønsket og faktisk samfunnsutvikling*. Statistiske analyser nr. 64, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/emner/00/02/sa64/>

Barth, E. (2005): Er utdanning verdt pengene? *SSBmagasinet* 14. desember 2005, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/vis/magasinet/analyse/art-2005-12-14-01.html>

Barrett, R., Tycho Anker-Nilssen, Jan Ove Bustnes, Signe Christensen-Dalsgaard, Sebastien Descamps, Kjell Einar Erikstad, Svein-Håkon Lorentsen, Hallvard Strøm, Geir H. Systad (2012): *Key-site monitoring in Norway 2011*. SEAPOP Short report 1-2012.

Beddington, J., C.L. Cooper, J. Field, U. Goswami, F. A. Huppert, R. Jenkins, H. S. Jones, T.B.L. Kirkwood, B.J. Sahakian og S.M. Thomas (2008): The mental wealth of nations, *Nature* 455, 23. October, 1057-1060

Bjørn, P.A., R. Nilsen, R.M.S. Llinares, L. Asplin og K.K. Boxaspen (Havforskningsinstituttet), B. Finstad og I. Uglem (NINA), S. Kålås (Rådgivende Biologer), B. Barlaup og K. Wiik Vollset (UNI-Miljø) (2011): Sluttrapport til Mattilsynet over lakselusinfeksjonen på vill laksefisk langs norskekysten i 2011. Rapport fra Havforskningen, nr. 19-2011, Havforskningsinstituttet. [http://www.imr.no/filarkiv/2011/12/hi-rapp\\_19-2011.pdf/nb-no](http://www.imr.no/filarkiv/2011/12/hi-rapp_19-2011.pdf/nb-no)

Bjørnstad, R. (2006): Er det økte sykefraværet tegn på et mer inkluderende eller ekskluderende arbeidsliv? *Økonomiske analyser* 6/2006, Statistisk sentralbyrå.

Bjørnstad, R. (2010): Økt sykefravær kan forklares med økt sysselsetting. *Samfunnsøkonomen*, nr. 3 2010.



Bjørnstad, R., M.L. Gjelsvik, A. Godøy, I. Holm and N.M. Stølen (2010): *Demand and supply of labor by education towards 2030. Linking demographic and macroeconomic models for Norway*. Rapport 39/2010, Statistics Norway. [http://www.ssb.no/english/subjects/06/01/rapp\\_201039\\_en/](http://www.ssb.no/english/subjects/06/01/rapp_201039_en/)

Blom, S. (2011): *Holdninger til innvandrere og innvandring 2011*. Rapporter 41/2011. Oslo-Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå. [http://www.ssb.no/emner/00/01/30/rapp\\_hold\\_innv/rapp\\_201141/](http://www.ssb.no/emner/00/01/30/rapp_hold_innv/rapp_201141/)

Boden, T.A., G. Marland, and R.J. Andres (2011): Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO<sub>2</sub> Emissions. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy, Oak Ridge, Tenn., U.S.A. doi 10.3334/CDIAC/00001\_V2011

BP (2011): Statistical Review of World Energy (lastet ned fra <http://www.bp.com>)

Bragstad, T., J. Ellingsen og M.N. Lindbøl (2012): Hvorfor blir det flere uførepensjonister? *Arbeid og velferd*, nr. 1, 2012.

Brohan, P., J.J. Kennedy, I. Harris, S.F.B. Tett and P.D. Jones (2006): Uncertainty estimates in regional and global observed temperature changes: a new dataset from 1850. *J. Geophysical Research* **111**, D12106, doi:10.1029/2005JD006548

Brown, L.R. (2009): *Plan B 4.0. Mobilizing to Save the Civilization*. Earth Policy Institute, [www.earthpolicy.org](http://www.earthpolicy.org). W. W. Norton & Company. New York and London.

Brunborg, H. (2004): Befolkningen blir eldre. *Økonomiske analyser* 5/2004, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/200405/brunborg.pdf>

Brunborg, H. og M. Tønnessen (2012): Befolkningsutviklingen. *Økonomiske analyser* 2/2012, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/201202/brunborg.pdf>

Brunvoll, F., S. Homstvedt og T. Smith (2008): Indikatorsettet for bærekraftig utvikling, 2008. Et bærekraftig samfunn? SSBmagasinet 19. juni 2008, <http://www.ssb.no/vis/magasinet/miljo/art-2008-06-19-01.html>

Brunvoll, F., M. Greaker, S. Homstvedt, M.O. Kittilsen og T. Smith (2008): Et bærekraftig samfunn? Indikatorer for bærekraftig utvikling 2008. Rapporter 2008/25, Statistisk sentralbyrå. [http://www.ssb.no/emner/01/rapp\\_indikator\\_utvikling/arkiv/rapp\\_200825/rapp\\_200825.pdf](http://www.ssb.no/emner/01/rapp_indikator_utvikling/arkiv/rapp_200825/rapp_200825.pdf)

Brunvoll, F., M. Bergh, N. Holmengen, J.K. Hvalgård, L. Lindholt, V. Oestreich Nielsen, S.I. Pedersen, J. Ramm og T. Smith (2009): Viktige signaler om samfunnet. Indikatorer for bærekraftig utvikling 2009. Rapporter 2009/26, Statistisk sentralbyrå. [http://www.ssb.no/emner/01/rapp\\_indikator\\_utvikling/rapp\\_200926/rapp\\_200926.pdf](http://www.ssb.no/emner/01/rapp_indikator_utvikling/rapp_200926/rapp_200926.pdf)

Brunvoll, F. og T. Smith (red.) (2010): På rett vei? Indikatorer for bærekraftig utvikling 2010. Statistiske analyser 114, Statistisk sentralbyrå. [http://www.ssb.no/emner/01/rapp\\_indikator\\_utvikling/sa\\_114/sa\\_114.pdf](http://www.ssb.no/emner/01/rapp_indikator_utvikling/sa_114/sa_114.pdf)

Brunvoll, F. og K.E. Kolshus (red.) (2011): Indikatorer for bærekraftig utvikling 2011. Statistiske analyser 123, Statistisk sentralbyrå. [http://www.ssb.no/emner/01/rapp\\_indikator\\_utvikling/sa\\_123/sa\\_123.pdf](http://www.ssb.no/emner/01/rapp_indikator_utvikling/sa_123/sa_123.pdf)

- Burström, B. og P. Fredlund (2001): Self rated health: Is it as good a predictor of subsequent mortality among adults in lower as well as in higher social classes? *Journal of Epidemiology Community Health*; 55: 836-840.
- Bøeng, A.C. (2010): *Konsekvenser for Norge av EUs fornybardirektiv*. I: Økonomiske analyser nr. 4/2010, Statistisk sentralbyrå.  
<http://www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/201004/boeng.pdf>
- Bøeng, A.C. (2011): *Hvordan kan Norge nå sitt mål om fornybar energi i 2020?* I: Økonomiske analyser nr. 6/2011, Statistisk sentralbyrå.  
<http://www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/201106/boeng.pdf>
- Bøeng, A.C, E. Isaksen, S.M. Jama og M. Stalund (2011): *Energiindikatorer for Norge 1990-2009*. Rapporter 31/2011, Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/emner/01/03/10/rapp\\_201131/rapp\\_201131.pdf](http://www.ssb.no/emner/01/03/10/rapp_201131/rapp_201131.pdf)
- Børsheim, K.Y og L. Golmen (2010): Forsuring av havet. Kunnskapsstatus for norske farvann. TA2575/2010. Statens forurensningstilsyn.
- Center for Global Development (2012): CDI - Commitment to Development Index 2011 [http://www.cgdev.org/section/initiatives/\\_active/cdi/](http://www.cgdev.org/section/initiatives/_active/cdi/)
- Certain, G. og O. Skarpaas (2010): Nature Index. General framework, statistical method and data collection for Norway. NINA Report 542. 47 pp., Norsk institutt for naturforskning (NINA), Trondheim.
- Certain, G., O. Skarpaas, J.W. Bjerke, E. Framstad, M. Lindholm, J.E. Nilsen, A. Norderhaug, E. Oug, H.C. Pedersen, A.K. Schartau, G.I. van der Meeren, I. Aslaksen, S. Engen, P.A. Garnåsjordet, P. Kvaløy, M. Lillegård, N.G. Yoccoz og S. Nybø (2011): The Nature Index: A General Framework for Synthesizing Knowledge on the State of Biodiversity. *PLoS ONE* 6: e18930.
- Dahl, E., P.K. Hansen, T. Haug og Ø. Karlsen (red.) (2007): Kyst og havbruk 2007. Fisken og havet, særnr. 2-2007. Havforskningsinstituttet.
- Diener, E. og M.Y. Chan (2011): Happy People Live Longer: Subjective Well-Being Contributes to Health and Longevity, *Applied Psychology: Health and Well-Being* 3(1), 1-43
- Direktoratet for naturforvaltning (2010): *Natur i endring - status for norsk naturovervåking*. DN-rapport 2-2010.
- EEA (2011a): Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2011. Tracking progress towards Kyoto and 2020 targets. EEA Report No 4/2011. European Environment Agency.
- EEA (2011b): Nitrogen oxides (NOx) emissions (APE 002) - Assessment published Dec 2011. European Environment Agency.  
<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/eea-32-nitrogen-oxides-nox-emissions-1/assessment.2010-08-19.0140149032-1>
- EMEP/MSC-W (2011): *Transboundary air pollution by main pollutants (S, N, O<sub>3</sub>) and PM. Norway* MSC-W Data Note 1/2011, Meteorologisk institutt. ISSN 1890-0003. [http://www.emep.int/publ/reports/2011/Country\\_Reports/report\\_NO.pdf](http://www.emep.int/publ/reports/2011/Country_Reports/report_NO.pdf)
- EMEP (2011): Transboundary Acidification, Eutrophication and Ground Level Ozone in Europe 2009. EMEP Status Report 2011; July 19, 2011. Meteorologisk institutt. ISSN 1504-6109 (print). ISSN 1504-6192 (on-line).

- Engelbrecht, H-J. (2009): Natural capital, subjective well-being, and the new welfare economics of sustainability: Some evidence from cross-country regressions, *Ecological Economics*, 69: 380-388
- Epland, J., M. Furustad Gladhaug, M.I. Kirkeberg, T.M. Normann og F. Strøm (2011): *Økonomi og levekår for ulike lavinntektsgrupper 2010*. Rapport 5/2011, Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/emner/05/01/rapp\\_okonomi\\_levekaar/rapp\\_201208/rapp\\_201208.pdf](http://www.ssb.no/emner/05/01/rapp_okonomi_levekaar/rapp_201208/rapp_201208.pdf)
- European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (2009): *System of National Accounts 2008*, New York.
- Eurostat (2011a): Energy, transport and environment indicators. 2011 edition. Eurostat Pocketbooks. ISBN 978-92-79-21384-7, ISSN 1725-4566.
- Eurostat (2011b): *Sustainable development in the European Union. 2011 monitoring report of the EU sustainable development strategy*. Eurostat Statistical Books. ISBN 978-92-79-18516-8
- Falch, T., A. Borge Johannesen og B. Strøm (2009): Kostnader av frafall i videregående opplæring, Rapport, Senter for økonomisk forskning AS.
- FAO (2010): The State of World Fisheries and Aquaculture 2010. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- FAO (2011): Yearbook of Fishery Statistics. Summary tables at: <ftp://ftp.fao.org/FI/STAT/summary/default.htm>, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma.
- Fiskeridirektoratet (2009): Statusrapport for 2008. Russisk uttak av nordøstarktisk torsk og hyse.
- Fiskeri- og kystdepartementet (2009): Strategi for en miljømessig bærekraftig havbruksnæring. Publikasjonskode L-0535B.
- Flegal, K.M., M.D. Carroll, C.L. Ogden, L.R. Curtin (2010): Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention.
- Flyktninghjelpen (2009): Climate changed: People displaced. NRC report 3:2009, Norwegian Refugee Council.
- FN (2012): United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011). World Population Prospects: The 2010 Revision, CD-ROM Edition. <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>
- Folkehelseinstituttet (2007): *Sosial ulikhet i helse*, Rapport 2007:1, Nasjonalt folkehelseinstitutt.
- Folkehelseinstituttet (2010): *Folkehelse rapport 2010. Helsetilstanden i Norge*. Rapport 2010: 2. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt.
- Folkehelseinstituttet (2012): Legemidler til fisk 2011. Grossistbasert legemiddelstatistikk, Nasjonalt folkehelseinstitutt.

- Framstad, E. (red.) (2010): Natur i endring. Terrestrisk naturovervåking i 2009: Markvegetasjon, smågnagere og fugl. NINA Rapport 580. Norsk institutt for naturforskning.
- Friedlingstein, P., R.A. Houghton, G. Marland, J. Hackler, T.A. Boden, T.J. Conway, J.G. Canadell, M.R. Raupach, P. Ciais & C. Le Quéré (2010): Update on CO<sub>2</sub> emissions. *Nature Geoscience* 3, p. 811–812 (2010).
- Gjefsen, H.M., M.L. Gjelsvik, K. Roksvaag og N.M. Stølen (2012): Utdannes det riktig kompetanse for fremtiden? I: Økonomiske analyser 3/2012, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/201203/stolen.pdf>
- Gjøsæter, H., G. Huse, Y. Robberstad og M. Skogen (red.) (2008): Havets ressurser og miljø 2008. Fisken og havet, særnr. 1–2008. Havforskningsinstituttet.
- Greaker, M., P. Løkkevik og M. Aasgaard Walle (2005): Utviklingen i den norske nasjonalformuen fra 1985 til 2004. Et eksempel på bærekraftig utvikling? Rapport 05/13, Statistisk sentralbyrå. [http://www.ssb.no/emner/09/01/rapp\\_200513/rapp\\_200513.pdf](http://www.ssb.no/emner/09/01/rapp_200513/rapp_200513.pdf)
- Hansen, K.L., T. Bye og D. Spilde (2008): Utslipp av klimagasser i Norge – i dag, i går og den nære framtid. Rapport 2008/17, Statistisk sentralbyrå. [http://www.ssb.no/emner/01/04/10/rapp\\_200817/](http://www.ssb.no/emner/01/04/10/rapp_200817/)
- Helliwell, J., R. Layard og J.D. Sachs (red.) (2012): *World Happiness Report*. Earth Institute, Columbia University. <http://issuu.com/earthinstitute/docs/world-happiness-report>.
- Hellevik, O. (2008): *Jakten på den norske lykken*. Norsk Monitor 1985-2007. Oslo, Universitetsforlaget.
- Hellevik, O. (2011): Inntekt og subjektiv livskvalitet: Easterlins paradoks. *Tidsskrift for Velferdsforskning*, 14 (3), 181-203.
- Holmøy, E. og V. Oestreich Nielsen (2008): Velferdsstatens langsiktige finansieringsbehov. Økonomiske analyser 2008/4, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/200804/holmoy.pdf>
- Holstad, M. (2011): Tilgang og anvendelse av elektrisitet i perioden 1993-2009. Rapport 2/2011, Statistisk sentralbyrå. [http://www.ssb.no/emner/10/08/10/rapp\\_201102/rapp\\_201102.pdf](http://www.ssb.no/emner/10/08/10/rapp_201102/rapp_201102.pdf)
- Husby, M. og S. Stueflotten (2009): Norsk Hekkefugltaksering – Bestandsutvikling i HFT-områdene for 57 arter 1995-2008. NOF-rapport 6-2009. Norsk Ornitologisk Forening.
- IEA (2011a): *Energy Balances of OECD Countries* (2011 edition). International Energy Agency, Paris.
- IEA (2011b): *Energy Balances of Non-OECD Countries* (2011 edition). International Energy Agency, Paris.
- IPCC (2007a): *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.*
- IPCC (2007b): Arbeidsgruppe I sitt bidrag til FN's klimapanel's fjerde hovedrapport 2007. Delrapport 1: Den vitenskapelige forståelsen av klimaendringer. Norsk oversettelse ved Bjerknessenteret for klimaforskning ([www.bjerknes.uib.no](http://www.bjerknes.uib.no)).

IPCC (2011): Summary for Policymakers. In: *IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation* [O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlömer, C. von Stechow (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC (2012): Summary for Policymakers. In: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 1-19.

Kirkeberg, M.I., J. Epland og T.M. Normann (2007): *Økonomi og levekår for ulike grupper, 2006*. Rapport 2007/8. Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/emner/05/01/rapp\\_okonomi\\_levekaar/arkiv/rapp\\_200708/rapp\\_200708.pdf](http://www.ssb.no/emner/05/01/rapp_okonomi_levekaar/arkiv/rapp_200708/rapp_200708.pdf)

Kirkeberg, M.I., J. Epland og T.M. Normann (2012): *Økonomi og levekår for ulike lavinntektsgrupper 2011*. Rapport 2012/8. Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/emner/05/01/rapp\\_okonomi\\_levekaar/rapp\\_201208/rapp\\_201208.pdf](http://www.ssb.no/emner/05/01/rapp_okonomi_levekaar/rapp_201208/rapp_201208.pdf)

Klima- og forurensningsdirektoratet (2010a): Klimakur 2020. Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020. TA 2590/2010.

Klima- og forurensningsdirektoratet (2010b): Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport – Effekter 2009. TA-2696. Statlig program for forurensningsovervåking, rapportnr: 1078/2010.

Klima- og forurensningsdirektoratet (2011): Overvåking av langtransporterte forurensninger 2010 - Sammendragsrapport. TA-2792. Statlig program for forurensningsovervåking, rapportnr. 1093/2011.

Klima- og forurensningsdirektoratet (2012): FNs klimapanel: Spesialrapport om håndtering av risikoen for ekstreme hendelser og katastrofer for å forbedre tilpasningen til klimaendringer. Sammendrag for beslutningstakere. Oversettelse til norsk. TA 2881. <http://www.klif.no/publikasjoner/2881/ta2881.pdf>

Koç, N., B. Njåstad, R. Armstrong, R.W. Corell, D.D. Jensen, K.R. Leslie, A. Rivera, Y. Tandong and J.-G. Winther (eds) (2009): *Melting snow and ice: a call for action*. Centre for Ice, Climate and Ecosystems, Norwegian Polar Institute.

Kolshus, K.E: (2012): Klimagassutslipp i Norge 1990-2010. Klimagassutslipp øker, men økonomien vokser mer. I: Samfunnsspeilet nr. 2, 2012, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/ssp/>

Kunnskapsdepartementet (2011): *Om framtidens arbeidsliv og kompetansebehov. Utdanner vi rett kompetanse for framtida?* Forskningsbarometeret 2011.

Kålås, J.A., Å. Viken og T. Bakken, (red.) (2006): *Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List*.  
<http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=115&amid=1792>

Kålås, J.A., Å. Viken, S. Henriksen og S. Skjelseth (red.) (2010a): *Norsk rødliste for arter 2010. The 2010 Norwegian Red List for Species*. Artsdatabanken, Trondheim. <http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=268&amid=8237>

- Kålås, J.A., S. Henriksen, S. Skjelseth og Å. Viken (red.) (2010b): *Miljøforhold og påvirkninger for rødlistearter*. Artsdatabanken, Trondheim.  
<http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=269&amid=8241>
- Larssen, T. og T. Høgåsen (2003): Tålegrenser og overskridelser av tålegrenser i Norge. NIVA-rapport 4722-2003. Norsk institutt for vannforskning, O-23341.
- Larssen, T., E. Lund og T. Høgåsen (2008): Overskridelser av tålegrenser for forurening og nitrogen for Norge – oppdatering med perioden 2002–2006. Rapport L.NR. 5697-2008. Fagrapport nr. 126 i prosjektet Naturens tålegrenser. Norsk institutt for vannforskning (NIVA), O-26474.
- Lillegård, M. og J. Ramm (2010): Forventet antall leveår i god helse (HLY). Effekten av ulike helsedefinisjoner. Notater 32/2010, Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/vis/emner/03/90/notat\\_201032/main.html](http://www.ssb.no/vis/emner/03/90/notat_201032/main.html)
- Lindgaard, A. og S. Henriksen (red.) (2011): Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Lindholt, L. (2000): On Natural Resource Rent and the Wealth of a Nation – A Study Based on National Accounts in Norway 1930-95, Discussion Papers 281, Statistics Norway. <http://www.ssb.no/publikasjoner/pdf/dp281.pdf>
- Liu, G. og M. Greaker (2009): *Measuring the stock of human capital for Norway – A lifetime labor income approach*, Documents 2009/12, Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/english/subjects/06/doc\\_200912\\_en/doc\\_200912\\_en.pdf](http://www.ssb.no/english/subjects/06/doc_200912_en/doc_200912_en.pdf)
- Loeng, H., G. Ottersen, M.-A. Svenning og A. Stien (2010): Effekter på økosystemer og biologisk mangfold. Klimaendringer i norsk Arktis. NorACIA delutredning 3. Rapportserie nr. 133, Norsk Polarinstitutt.
- Løkkevik, P. og M. Greaker (2005): Utviklingen i den norske nasjonalformuen fra 1985 til 2004. Menneskelige ressurser gjør Norge rikt. SSBmagasinet, 26. mai 2005, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/vis/magasinet/analyse/art-2005-05-26-01.html>
- Meld. St. 1 (2010–2011): Nasjonalbudsjettet 2011. Finansdepartementet.
- Meld. St. 1 (2011–2012): Nasjonalbudsjettet 2012. Finansdepartementet.
- Meld. St. 2 (2011-2012): Revidert nasjonalbudsjett 2012. Finansdepartementet.
- Meld. St. 21 (2011–2012): Norsk klimapolitikk. Miljøverndepartementet.
- Meld. St. 25 (2011–2012): Fiskeriavtalane Noreg har inngått med andre land for 2012 og fisket etter avtalane i 2010 og 2011. Fiskeri- og kystdepartementet.
- Meteorologisk institutt (2012): Været i Norge. Klimatologisk oversikt. Året 2011. met.no info, nr. 13/2011. ISSN 1503-8017, Oslo 18.1.2012.  
[http://met.no/Klima/Klimastatistikk/Varet\\_i\\_Norge/2011/Aret\\_2011/](http://met.no/Klima/Klimastatistikk/Varet_i_Norge/2011/Aret_2011/)
- Millennium Ecosystem Assessment (2005a): *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC. <http://www.maweb.org/en/Synthesis.aspx>
- Millennium Ecosystem Assessment (2005b): *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC.  
<http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf>

- Myers, R.A. og B. Worm (2003): Rapid Worldwide Depletion of Predatory Fish Communities. *Nature*, Vol. 423, pp. 280-283, May 15. 2003.
- Mykletun, A., A.K. Knudsen og K.S. Mathiesen (2009): Psykiske lidelser i Norge: Et folkehelseperspektiv. Rapport 2009: 8, Folkehelseinstituttet.
- Nellemann, C. og E. Corcoran (eds.) (2010): *Dead Planet, Living Planet. Biodiversity and Ecosystem restoration for Sustainable Development. A Rapid Response Assessment*. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal. [www.grida.no](http://www.grida.no)
- Nes, R.B og J. Clench-Aas (2011): *Psykisk helse i Norge. Tilstandsrapport med internasjonale sammenligninger*. Rapport 2011: 2. Oslo: Folkehelseinstituttet.
- Nisbet, E.K., J.M. Zelenski og S.A. Murphy (2011): Happiness is in our Nature: Exploring Nature Relatedness as a Contributor to Subjective Well-being, *Journal of Happiness Studies*, 12 (2): 303-322
- NIVA (2008): *Forvaltingsplan for Norskehavet. Deltema Forsuring av havet*. NIVA-rapport LNR 5526-2008. Norsk institutt for vannforskning.
- NOAA (2012): NOAA National Climatic Data Center, State of the Climate: Global Analysis for Annual 2011, published online December 2011, retrieved on March 26, 2012 from <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2011/13> .
- Norad (2011): *Resultatrapport 2011: Bistand og konflikt*. ISBN 978-82-7548-611-8. Direktoratet for utviklingssamarbeid (Norad). Desember 2011.
- Nordisk ministerråd (2009): Sustainable Development – New Bearings for the Nordic Countries. Revised edition with goals and priorities 2009–2012. ANP 2009:727, Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2009.
- Normann, T. M. (2010): Sosial deltakelse. Svekket helse, mindre sosial kontakt. *Samfunnsspeilet*, 5-6/2010, 88-97, Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/samfunnsspeilet/utg/201005/>
- NOU (2005:5): *Enkle signaler i en kompleks verden. Forslag til et nasjonalt indikatorsett for bærekraftig utvikling*. Norges offentlige utredninger. Finansdepartementet. Statens forvaltningstjeneste, Oslo.
- NOU (2006:18): *Et klimavennlig Norge*. Norges offentlige utredninger. Miljøverndepartementet. Departementenes Servicesenter, Oslo 2006.
- NOU (2009:16): *Globale miljøutfordringer – norsk politikk. Hvordan bærekraftig utvikling og klima bedre kan ivaretas i offentlige beslutningsprosesser*. Norges offentlige utredninger. Finansdepartementet. Departementenes Servicesenter, Oslo 2009.
- NOU (2010:9): *Et Norge uten miljøgifter*. Norges offentlige utredninger. Miljøverndepartementet. Departementenes Servicesenter, Oslo 2010.
- Nybø, S. (red.) (2010): *Naturindeks for Norge 2010*. DN-utredning 3-2010, Direktoratet for naturforvaltning.
- Nybø, S., O. Skarpaas, E. Framstad og J.A. Kålås (2008): *Naturindeks for Norge – forslag til rammeverk*. NINA Rapport 347. Norsk institutt for naturforskning.
- Nybø, S. og O. Skarpaas (2008): *Naturindeks. Utprøving av metode for Midt-Norge*. NINA Rapport 425. Norsk institutt for naturforskning.

Ocean Acidification Reference User Group (2009): *Ocean Acidification: The Facts*. A special introductory guide for policy advisers and decision makers. Laffoley, D. d' A., and Baxter, J.M. (eds). European Project on Ocean Acidification (EPOCA). 12pp.

OECD (2001): *The Well-being of Nations. The role of human and social capital*. Centre for Educational Research and Innovation. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

OECD (2008): *OECD Environmental Outlook to 2030*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

OECD (2008b): *Environmental Performance of Agriculture at a Glance*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

OECD (2009): *Growing unequal? Income Distribution and Poverty in OECD Countries*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

OECD (2011a): *Education at a Glance 2011. OECD Indicators*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.  
<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2011-en>

OECD/IEA (2011b): *CO<sub>2</sub> emissions from fossil fuel combustion, 1971-2009. 2011-edition*. Organisation for Economic Co-operation and Development and International Energy Agency.

OECD (2011c): *Towards Green Growth: Monitoring Progress: OECD Indicators*, OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264111356-en>

OECD (2011d): *Divided We Stand. Why Inequality Keeps Rising*. OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264119536-en>

OECD (2011e): *How's Life? Measuring Well-being*, OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264121164-en>.

OECD (2012a): *Energy, OECD Green Growth Studies*, OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264115118-en>

OECD (2012b): *OECD Environmental Outlook to 2050 - The consequences of inaction*. OECD Publishing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en>

OECD (2012c): *OECD-Stat extracts, Country statistical profiles*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.  
[http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=NAAG\\_2011#](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=NAAG_2011#)

OECD (2012d): *Fiscal consolidation: How much, how fast and by what means?* OECD Economic Policy Papers No.1, April 2012. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Olsen, M.S., T.V. Callaghan, J.D. Reist, L.O. Reiersen, D. Dahl-Jensen, M.A. Granskog, B. Goodison, G.K. Hovelsrud, M. Johansson, R. Kallenborn, J. Key, A. Klepikov, W. Meier, J.E. Overland, T.D. Prowse, M. Sharp, W.F. Vincent, J. Walsh (2011): *The Changing Arctic Cryosphere and Likely Consequences: An*



- Overview*, In: *Ambio - Journal of Human Environment* (2011) **40**: 111-188. DOI 10.1007/s13280-011-0220-y
- Otnes, B. (2011): Helse, i: Mørk, E. (red): Seniorer i Norge 2010, Statistiske analyser 120/2011, Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/emner/00/02/sa\\_seniorer/](http://www.ssb.no/emner/00/02/sa_seniorer/)
- Putnam, R. (2000): *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Ramm, J. (2010): På like vilkår? Helse og levekår blant personer med nedsatt funksjonsevne. Statistiske analyser 115, Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/emner/00/02/sa\\_115/](http://www.ssb.no/emner/00/02/sa_115/)
- Riksrevisjonen (2012): Riksrevisjonens undersøkelse av havbruksforvaltningen. Dokument 3:9 (2011–2012).
- Roksvaag, K. og I. Texmon (2012): Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2035. Dokumentasjon av beregninger med HELSEMOD 2012. Rapporter 14/2012, Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/emner/06/01/rapp\\_helse/rapp\\_201214/rapp\\_201214.pdf](http://www.ssb.no/emner/06/01/rapp_helse/rapp_201214/rapp_201214.pdf)
- Sandbu, N.P. (red.) (2011): Utdanning 2011 - veien til arbeidslivet. Statistiske analyser 124, Statistisk sentralbyrå.  
[http://www.ssb.no/emner/04/sa\\_utdanning/sa124/](http://www.ssb.no/emner/04/sa_utdanning/sa124/)
- SFT (2009): Langtransporterte luftforurensninger og effekter i Norge – status og fremtidsutsikter. TA 2576/2009, Statens forurensningstilsyn.
- SFT og Bjerknessenteret (2007): Klimaet i Norge.  
[http://www.sft.no/nyheter/dokumenter/ippc\\_faktaark\\_norge020207.pdf](http://www.sft.no/nyheter/dokumenter/ippc_faktaark_norge020207.pdf)
- SFT og DN (2009): Miljøstatus 2009. Statens forurensningstilsyn og Direktoratet for naturforvaltning. [www.miljostatus/miljostatus2009](http://www.miljostatus/miljostatus2009)
- Skarpaas, O. og B. Pedersen (2012): Forecasting the Nature Index: a comparison of methods. NINA Report 794, 28 pp., Norsk institutt for naturforskning (NINA), Trondheim.
- Statens landbruksforvaltning (2011): KOSTRA – Landbruk. En vurdering av rapporteringen for 2010. Rapport 2011.
- Statistisk sentralbyrå (2005): Utdanning 2005 – deltakelse og kompetanse. Statistiske analyser 74. [http://www.ssb.no/emner/04/sa\\_utdanning/arkiv/sa74/](http://www.ssb.no/emner/04/sa_utdanning/arkiv/sa74/)
- Statistisk sentralbyrå (2007): Overvekt og fedme. Er nordmenn så overvektige? SSBmagasinet, 21. september 2007.  
[http://www.ssb.no/vis/magasinet/slik\\_lever\\_vi/art-2007-09-21-01.html](http://www.ssb.no/vis/magasinet/slik_lever_vi/art-2007-09-21-01.html)
- Statistisk sentralbyrå (2009): Levekårsundersøkelsen 2008. Helse, omsorg og sosial kontakt. Flere overvektige menn. 26. juni 2009. <http://www.ssb.no/helseforhold/>
- Statistisk sentralbyrå (2011a): Utdanningsstatistikk. Befolkningens utdanningsnivå, 1. oktober 2010. Stadig økende andel med høyere utdanning. 9. juni 2011.  
<http://www.ssb.no/utniv/>
- Statistisk sentralbyrå (2011b): Økonomisk utsyn over året 2010. Økonomiske analyser, nr. 1/2011.

- Statistisk sentralbyrå (2011c): Inntektsstatistikk for husholdninger, inntektsfordeling, 2009. Jevnere inntektsfordeling. 11. mars 2011. <http://www.ssb.no/emner/05/01/iffor/>
- Statistisk sentralbyrå (2011d): Utdanningsstatistikk. Gjennomstrømming i videregående opplæring. 2010. Mange grunnskolepoeng gir høy gjennomføring. 1. juni 2011. <http://www.ssb.no/vgogjen/>
- Statistisk sentralbyrå (2011e): Energibruk per husholdning 2009. Kraftig økning i bruk av varmepumper. 19. april 2011. <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/husenergi/>
- Statistisk sentralbyrå (2011f): Befolkningsframskrivninger. Nasjonale og regionale tall, 2011-2060. Økende befolkningsvekst noen år til. 16. juni 2011. <http://www.ssb.no/folkfram/>
- Statistisk sentralbyrå (2011g): Levekårsundersøkelsen 2011. Organisasjonsdeltakelse. 4 av 10 utfører gratisarbeid. 8. desember 2011. <http://www.ssb.no/emner/07/02/10/orgakt/>
- Statistisk sentralbyrå (2011h): Levekårsundersøkelsen 2011- Friluftsliv. Høyt utdannede går mest på ski. 19. desember 2011. <http://www.ssb.no/emner/07/02/50/fritid/>
- Statistisk sentralbyrå (2012a): Utslipp av klimagasser. 1990-2010. Økte klimagassutslipp i 2010. 13. februar 2012. <http://www.ssb.no/klimagassn/>
- Statistisk sentralbyrå (2012b): Arbeidskraftundersøkinga. Sesongjusterte månedsvise tal, februar 2012. <http://www.ssb.no/akumnd/>
- Statistisk sentralbyrå (2012c): Økonomiske analyser 1/2012. <http://www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/201201/oa2012-1.pdf>
- Statistisk sentralbyrå (2012d): Befolkningsstatistikk. Døde, 2011. Høy levealder og lav spedbarnsdødelighet. 19. april 2012. <http://www.ssb.no/dode/>
- Statistisk sentralbyrå (2012e): Helseregnskap, 1997-2011. 250 milliarder til helse. 19. april 2012. <http://www.ssb.no/helsesat/>
- Statistisk sentralbyrå (2012f): Befolkningsstatistikk. Fødte 2011. Færre fødsler og høyere fødealder. 11. april 2012. <http://www.ssb.no/fodte/>
- Statistisk sentralbyrå (2012g): Utslipp av klimagasser, 2011. Foreløpige tall. Lavere klimagassutslipp i 2011. 8. mai 2012. <http://www.ssb.no/klimagassn/>
- Statistisk sentralbyrå (2012h): Utslipp til luft av nitrogenoksider, svoveldioksid, ammoniakk, NMVOC og karbonmonoksid. Foreløpige tall, 2011. NO<sub>x</sub>-utslippene ned 2 prosent. 8. mai 2012. <http://www.ssb.no/agassn/>
- Statistisk sentralbyrå (2012i): Foreløpig energibalanse 2011. Nedgang i energiforbruket. 3. mai 2012. <http://www.ssb.no/energiregn/>
- Statistisk sentralbyrå (2012j): Utenrikshandel med varer, april 2012. Lavere handelsoverskudd. 15. mai 2012. <http://www.ssb.no/emner/09/05/muh/>
- Statistisk sentralbyrå (2012k): Nasjonalregnskap og miljø. Foreløpige tall. 2011. Utslippsintensitet på et historisk lavt nivå. 22. mai 2012. <http://www.ssb.no/nrmiljo/>

- Statistisk sentralbyrå (2012m): Konjunkturtrendene, Økonomiske analyser 3/2012. <http://www.ssb.no/oa/>
- Steinkellner, A. (2009): «Verdens beste skole» – en nasjonal visjon? *Samfunnsspeilet* 2/2009. Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/ssp/>
- Stiglitz, J.E., A. Sen og J.-P. Fitoussi (ed.) (2009): *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*.
- Strand G.-H. og R. Bekkhus (2008): Markslagstatistikk. Dyrka og dyrkbart areal. Ressursoversikt fra Skog og landskap 03/08: 30 s.
- St.meld. nr. 1 (2003–2004): *Nasjonalbudsjettet 2004*. Kapittel 6: Nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling. Finansdepartementet.
- St.meld. nr. 16 (2004–2005): *Leve med kulturminner*. Miljøverndepartementet.
- St.meld. nr. 1 (2006–2007): *Nasjonalbudsjettet 2007*. Finansdepartementet.
- St.meld. nr. 26 (2006–2007): *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand*. Miljøverndepartementet.
- St.meld. nr. 34 (2006–2007): *Norsk klimapolitikk*. Miljøverndepartementet.
- St.meld. nr. 1 (2007–2008): *Nasjonalbudsjettet 2008*. Finansdepartementet.
- St.meld. nr. 9 (2008–2009): *Perspektivmeldingen 2009*. Finansdepartementet.
- St.meld. nr. 13 (2008–2009): *Klima, konflikt og kapital*. Utenriksdepartementet.
- St.meld. nr. 40 (2008–2009): *Norsk humanitær politikk*. Utenriksdepartementet.
- Sumner, A. (2011): The Bellagio Initiative. The Future of Philanthropy and Development in the Pursuit of Human Wellbeing. Commissioned Paper. Poverty in Middle-Income Countries. IDS, Brighton, November 2011. [http://www.ids.ac.uk/files/dmfile/Bellagio\\_Sumner1.pdf](http://www.ids.ac.uk/files/dmfile/Bellagio_Sumner1.pdf)
- Sunnanå, K., T. Vollen, G. Ottersen, A.K. Frie, I. Selvik (red.) (2011): Forvaltningsplan Barentshavet – rapport fra overvåkingsgruppen 2011. Havforskningsinstituttet. [http://www.miljostatus.no/Documents/overvakingsgruppa\\_barentshavet\\_2011.pdf](http://www.miljostatus.no/Documents/overvakingsgruppa_barentshavet_2011.pdf)
- Sunnanå, K., T. Vollen, G. Ottersen, A.K. Frie, I. Selvik (red.) (2012): Forvaltningsplan Norskehavet – rapport fra overvåkingsgruppen 2012. Havforskningsinstituttet. <http://www.miljostatus.no/indikatorer-Norskehavet>
- Taranger, G.L., T. Svåsand, A.S. Madhun og K. Kroon Boxaspen (red.) (2011): Risikovurdering – miljøvirkninger av norsk fiskeoppdrett. Fisken og havet, særnummer 3-2011. Havforskningsinstituttet.
- Taranger, G.L., T. Svåsand, P.A. Bjørn, P.A. Jansen, P.A. Heuch, R. Nygaard Grøntvedt, L. Asplin, O. Skilbrei, K. Glover, Ø. Skaala, V. Wennevik og K. Kroon Boxaspen (2012): Forslag til førstegenerasjons målemetode for miljøeffekt (effektindikatorer) med hensyn til genetisk påvirkning fra oppdrettslaks til villaks, og påvirkning av lakselus fra oppdrett på viltlevende laksefiskbestander. Rapport fra Havforskningsinstituttet (nr. 13-2012) og Veterinærinstituttet (Veterinærinstituttets rapportserie nr. 7-2012).

- Thorsen, Lotte R. (2011): Sosial og politisk deltakelse: Høy deltakelse i Norden. *Samfunnsspeilet*, 5-6/2011, 81-88, Statistisk sentralbyrå.  
<http://www.ssb.no/samfunnsspeilet/utg/201105/>
- United Nations (2000): *United Nations Millennium Declaration*. Resolution adopted by the General Assembly, 55/2, 8<sup>th</sup> plenary meeting, 8 September 2000.  
<http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>
- United Nations (2011): *The Millennium Development Goals Report 2011*. United Nations, New York, 2011.  
[http://www.undp.org/content/dam/undp/library/MDG/english/MDG\\_Report\\_2011\\_EN.pdf](http://www.undp.org/content/dam/undp/library/MDG/english/MDG_Report_2011_EN.pdf)
- UN-ECE (2009a): *Measuring Sustainable Development*. United Nations Economic Commission for Europe. Prepared in cooperation with the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and the Statistical Office of the European Communities (Eurostat). New York and Geneva, 2009.
- UNEP/GRID-Arendal (2009): Klimaet i fare. En innføring i de siste rapportene fra FN's klimapanel. GRID-Arendal, SMI books. ISBN 978-82-7701-057-1. TA-2503/2009. <http://www.grida.no/publications/climate-in-peril/ebook-no.aspx>  
[http://www.grida.no/files/publications/Klimaet\\_i\\_fare\\_screen.pdf](http://www.grida.no/files/publications/Klimaet_i_fare_screen.pdf)
- UNDP (2010): *Human Development Report 2010. 20<sup>th</sup> Anniversary Edition. The Real Wealth of Nations: Pathways to Human Development*. United Nations Development Programme.
- Vaage, O. (2012): *Tidene skifter. Tidsbruk 1971-2010*. Statistiske analyser 125, Oslo-Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.  
<http://www.ssb.no/emner/00/02/20/sa125/>
- Verdensbanken (1998): *Assessing Aid. What Works, What Doesn't, and Why*. Oxford University Press, Oxford.
- Vrålstad, S. (2012): Deltakelse i organisasjoner og politisk virksomhet. Mer aktive med tillit til andre. *Samfunnsspeilet*, 2/2012, Statistisk sentralbyrå. 14-20.  
<http://www.ssb.no/ssp/>
- WCED (1987): *Vår felles framtid*. Verdenskommisjonen for miljø og utvikling.
- WMO (2012): WMO statement on the status of the global climate in 2011. World Meteorological Organization. WMO-No. 1085.  
[http://www.wmo.int/pages/publications/showcase/documents/WMO\\_1085\\_en.pdf](http://www.wmo.int/pages/publications/showcase/documents/WMO_1085_en.pdf)
- Wollebæk, D. og K.H. Sivesind (2010): *Fra folkebevegelse til filantropi? Frivillig innsats i Norge 1997-2009*. Rapport 2010-3, Oslo: Senter for forskning på sivilsamfunn & frivillig sektor.
- Wollebæk, D. og S. Bock Seggaard (red.) (2011): *Sosial kapital i Norge*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Wollebæk, D., B. Enjolras, K. Steen-Johnsen og G. Ødegård (2011): Styrket sivilsamfunn kort tid etter terroren. *Aftenposten* 24. august 2011.
- Wollebæk, D., B. Enjolras, K. Steen-Johnsen og G. Ødegård (2012): After Utøya: How a High-trust Society Reacts to Terror – Trust and Civic Engagement in the Aftermath of July 22, *Political Science and Politics*, 45(1), 32-37.

WWAP (World Water Assessment Programme) (2012): The United Nations World Water Development Report 4: *Managing Water under Uncertainty and Risk*. Paris, UNESCO.

Økokrim (2008): *Rømt oppdrettsfisk*. Riksadvokatens arbeidsgruppe, 15. februar 2008.

Ølmheim, O. (2012): *Økonomiske og biologiske nøkkeltal frå dei norske fiskeria 2011*. Fiskeridirektoratet.  
<http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/statistikk/fiskeri/noekkeltall>

Øseth, E. (2010): *Klimaendringer i norsk Arktis – Konsekvenser for livet i nord*. Norsk Polarinstitut, Rapportserie 136.

## Informasjon om forfatterne

**Kjell Andresen** er seniorrådgiver, Riksantikvaren.

**Anders Barstad** er forsker II i Gruppe for demografi og levekår, Forskningsavdelingen, Statistisk sentralbyrå.

**Marius Bergh** er rådgiver i Seksjon for energi- og miljøstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Helge Brunborg** er seniorforsker i Gruppe for demografi og levekår, Forskningsavdelingen, Statistisk sentralbyrå.

**Frode Brunvoll** er seniorrådgiver i Seksjon for energi- og miljøstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Tor Petter Bø** er seniorrådgiver i Seksjon for arbeidsmarkedsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Jon Epland** er seniorrådgiver i Seksjon for inntekts- og lønnsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Hilde Hollås** er førstekonsulent i Seksjon for utdanningsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Erling Holmøy** er forskningsleder i Gruppe for offentlig økonomi, Forskningsavdelingen, Statistisk sentralbyrå.

**Svein Homstvedt** er seniorrådgiver i Seksjon for energi- og miljøstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Magne Husby** er førsteamanuensis ved Høgskolen i Nord-Trøndelag.

**Geir Johansen** er rådgiver i Seksjon for offentlige finanser, Statistisk sentralbyrå.

**Marte O. Kittilsen** er rådgiver i Seksjon for energi- og miljøstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Kristine E. Kolshus** er seniorrådgiver i Seksjon for energi- og miljøstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**John Atle Kålås** er seniorforsker i NINA - Norsk institutt for naturforskning.

**Lars Lindholt** er forsker II i Gruppe for energiøkonomi, Forskningsavdelingen, Statistisk sentralbyrå.

**Else Marie Løbersli** er seniorrådgiver i Seksjon for naturmangfold og klima, Direktoratet for naturforvaltning.

**Svein-Håkon Lorentsen** er seniorforsker i NINA - Norsk institutt for naturforskning.

**Signe Nybø** er assisterende forskningssjef i NINA - Norsk institutt for naturforskning.

**Ole Torbjørn Nyvoll** er seniorrådgiver i Energi- og samfunnsseksjonen, Direktoratet for naturforvaltning.

**Jorun Ramm** er seniorrådgiver i Seksjon helsestatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Jan Olav Rørhus** er førstekonsulent i Seksjon for utenrikshandelsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Knut Simensen** er seniorrådgiver i Seksjon for naturmangfold og klima, Direktoratet for naturforvaltning.

**Margrete Steinnes** er rådgiver i Seksjon for naturressurs- og miljøstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Nils Martin Stølen** er forskningsleder i Gruppe for offentlig økonomi, Forskningsavdelingen, Statistisk sentralbyrå.

**Stein Terje Vikan** er seniorrådgiver i Seksjon for internasjonalt utviklingssamarbeid, Statistisk sentralbyrå.

## Figurregister

2.1. Eksempel på komponenter i en «ideell» nasjonalformue .....	11
2.2. Nasjonalformuen. 1985-2011. Millioner kroner per innbygger. Faste 2011-priser .....	14
2.3. Nasjonalformuen, fordelt på type kapital. 1986-2011. 1 000 kroner per innbygger. Faste 2011-priser .....	15
2.4. Fornybare ressurser i nasjonalformuen. 2011. 1 000 kroner per innbygger .....	16
3.1. Netto nasjonalinntekt per innbygger 1985-2011. 1 000 kroner per innbygger. Faste 2011-priser .....	19
3.2. Netto nasjonalinntekt, fordelt på kilder til inntekt. 1986-2011. 1 000 kroner per innbygger. Faste 2011-priser .....	20
3.3. Netto nasjonalinntekt, fordelt på fornybare naturressurser. 2011. 1 000 kroner per innbygger. Faste 2011-priser .....	21
3.4. Netto nasjonalinntekt for ulike land. USD (PPP) per innbygger. 2010-priser. Indeks, gjennomsnitt OECD=100 .....	22
3.5. Generasjonsregnskap: Beregnet innstrammingsbehov i offentlige finanser som prosent av BNP .....	23
3.6. Innstrammingsbehov for å redusere offentlig bruttogjeld til 50 prosent av BNP i 2050. Utvalgte land. Andel av BNP, prosent .....	26
4.1. Forventet levealder ved fødselen. 1825-2011 .....	29
4.2. Forventet levealder ved fødselen (begge kjønn). Utvalgte land. 2009 .....	30
4.3. Ved 65 års alder: Antall forventede gjenstående leveår og antall forventede gjenstående leveår i meget god eller god helse (HLY). Menn og kvinner. 1995, 1998, 2002, 2005 og 2008 .....	32
4.4. Andel med meget god eller god helse. Aldergrupper og kjønn. 1998, 2002, 2005 og 2008. Prosent .....	32
4.5. Andel menn og kvinner med sykdom som påvirker hverdagen i høy grad eller med betydelige psykiske vansker (HSCL > 1,75). Utdanningsnivå. 2008. Prosent .....	34
4.6. Andel med overvekt (BMI 27-29,9) og fedme (BMI >=30) blant menn og kvinner 16 år og over. 1998, 2002, 2005 og 2008. Prosent .....	35
4.7. Andel av befolkning 16 år og over som røyker daglig, aldri mosjonerer og har fedme (BMI >=30). Etter utdanningsnivå. 2008. Prosent .....	35
4.8. Hvor fornøyd er du med livet? 2008. Prosent .....	36
4.9. Bosatte personer 16 år og eldre, etter utdanningsnivå. 1970-2010. Prosent .....	38
4.10. Høyeste utdanningsnivå i aldersgruppene 25-34 år og 55-64 år. 2010. Prosent .....	39
4.11. Elever som startet i grunnkurs for første gang høsten 2006, etter fullført videregående opplæring med studie- eller yrkeskompetanse i løpet av fem år. Prosent .....	41
4.12. Nye studenter i 1999, etter oppnådd grad i løpet av ti år. Prosent .....	41
4.13. Personer i aldersgruppen 25-64 år med utdanning på universitets- og høgskolenivå. OECD-land og utvalgte G20-land. 2009. Prosent .....	42
4.14. Personer i aldersgruppene 25-34 år og 55-64 år med utdanning på universitets- og høgskolenivå. Utvalgte OECD-land. 2009. Prosent .....	43
4.15. Utviklingen i inntektsulikhet. Inntekt etter skatt per forbruksenhet (EU-skala). 1986-2010 .....	45
4.16. Inntektsulikhet i Europa målt ved S80/S20. 2009 .....	47
4.17. Utvikling i realinntekt etter skatt per forbruksenhet (EU-skala), for personer i ulike deler av inntektsfordelingen. 2004-2010 og 2009-2010. Prosent .....	48
4.18. Personer på uføretrygd og arbeidsavklaringspenger (AAP) som andeler av befolkningen 18-66 år. 1984-2011 .....	49
4.19. Antall mottakere av uføretrygd i aldersgruppen 18-29 år .....	50
4.20. Arbeidsstyrken i prosent av befolkningen 15-64 år i utvalgte land. Årsgjennomsnitt 2010 .....	51
4.21. Langtidsledige personer (AKU), etter kjønn. 1984-2011 .....	52
4.22. Arbeidsledighet i utvalgte land. Sesongjusterte tall februar 2012. Prosent av arbeidsstyrken .....	53
4.23. Sesongjustert arbeidsledighet i utvalgte land. 2004-2012. Prosent av arbeidsstyrken .....	53
4.24. Mellommenneskelig tillit, etter kjønn og utdanningsnivå. 2011 .....	54
4.25. Tidsbruk til frivillig arbeid/organisasjonsdeltakelse i ulike aldersgrupper. Minutter på en gjennomsnittsdag 1980, 1990, 2000 og 2010 .....	56
5.1. Samlet energibruk per enhet brutto nasjonalprodukt (BNP) og energibruk (TWh) fordelt på fornybare og ikke-fornybare kilder. 1976-2011 .....	60
5.2. Netto innenlands energitilgang per enhet BNP (TPES/GDP) i utvalgte land og regioner. Toe per 1 000 USD (faste 2000-priser) .....	62
5.3. Energibruk i Norge etter sektor, 1980-2011. TWh og indeks for total energibruk, 1980=1 .....	63
5.4. Kraftintensitet i ulike næringer. MWh per millioner kroner og GWh per ansatt .....	65
5.5. Energibruk per husholdning i Norge, totalt og fordelt på energivare, og total energibruk per person. 1960-2010. kWh tilført energi i boliger og fritidshus .....	65
5.6. Uttak og forbruk av energivarer i Norge. 1970-2011. TWh .....	66
5.7. Netto innenlands energitilgang (TPES) per innbygger. Toe per innbygger .....	67

5.8. Verdens energibruk 1965-2010. Millioner tonn oljeekvivalenter .....	68
5.9. Gytebestand og føre var-grense (Bpa) for nordøstarktisk torsk, norsk vårgytende sild, nordøstarktisk sei og nordsjøtorsk. 1946-2012. Millioner tonn .....	70
5.10. Kvoter og fangst. Nordøstarktisk torsk. 1978-2012. 1 000 tonn .....	72
5.11. Kvoter og fangst. Norsk vårgytende sild. 1978-2012. 1 000 tonn .....	73
5.12. Gytebestand og føre var-grense (Bpa) for Nordsjøtsild (høstgytere) og makrell i Nordøst-Atlanteren. 1963-2011. Millioner tonn .....	74
5.13. Oppdretternes innmeldte rømmingstall. Laks (matfisk og settefisk). 2001-2011. 1 000 fisk .....	76
5.14. Verdens fiskerier og akvakulturproduksjon. 1950-2009. Millioner tonn .....	77
5.15. Verdensfangsten i marine områder, etter utvalgte fiskeområder. 1950-2009. Millioner tonn .....	78
5.16. Fangst av fisk, skalldyr, skjell, etc. Verdens 21 største fiskerinasjoner, de nordiske land og andre utvalgte land. Fangst i ferskvann og marine områder. 2009. 1 000 tonn .....	79
5.17. Godkjent irreversibel omdisponering av dyrket og dyrkbar jord etter plan- og bygningsloven og jordloven. 1976-2011. km <sup>2</sup> .....	80
5.18. Nydyrking. Gjennomsnittlig årlig nydyrking med statsstøtte 1921-1988 og årlige tall for godkjent nydyrket areal 2005-2010. km <sup>2</sup> .....	81
5.19. Biologisk produktivt areal utbygd 2008-2011. Etter type areal utbygd og formålet med utbyggingen. km <sup>2</sup> .....	82
5.20. Biologisk produktivt areal utbygd 2008-2011. Etter formål og plassering i forhold til tettsted. km <sup>2</sup> .....	83
5.21. Biologisk produktivt areal som er bygd ut, etter type areal og lokalisering i forhold til tettsted. 2008-2011. km <sup>2</sup> .....	83
5.22. Utvikling i totalt jordbruksareal (dyrket mark og beite) i noen land, 1965-2009. Andel av totalt landareal. Prosent .....	84
5.23. Norske utslipp av klimagasser relatert til Kyoto-målet og nasjonalt mål innen 2020. 1990-2011. Millioner tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter .....	85
5.24. Utslipp av klimagasser i Norge og EU-15. 1990-2010. Mål i Kyotoprotokollen (perioden 2008-2012). Indeks, 1990=100 .....	87
5.25. Atmosfærisk CO <sub>2</sub> -konsentrasjon målt ved Mauna Loa-observatoriet, Hawaii. Månedsmiddelverdier og sesongjustert trend. Mars 1958-april 2012. ppm .....	88
5.26. Utvikling i global middeltemperatur. 1850-2011 .....	89
5.27. CO <sub>2</sub> -konsentrasjon og surhetsgrad (pH) i havene .....	91
5.28. Utslipp av klimagasser i Norge etter kilde. 1990-2011. Millioner tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter .....	92
5.29. Totale klimagassutslipp (CO <sub>2</sub> -ekvivalenter), brutto nasjonalprodukt (BNP) og utslippsintensitet for norsk økonomisk aktivitet. 1990-2011. Indeks, 1990 =1 .....	94
5.30. Utslippsintensiteter for klimagasser fordelt på næring. 1990, 2000, 2005, 2010 og 2011*. Tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter per million kroner produksjon i faste priser .....	95
5.31. Globale utslipp av CO <sub>2</sub> fra forbrenning av fossile brensler, sementproduksjon og faking (gas flaring). 1751-2010. Millioner tonn karbon .....	95
5.32. CO <sub>2</sub> -utslipp per innbygger i utvalgte land og regioner. 2009. Tonn CO <sub>2</sub> per innbygger .....	96
5.33. Endring i utslipp per innbygger av CO <sub>2</sub> fra forbrenning av fossile brensler i utvalgte land og regioner fra 1990 til 2009. Prosent .....	97
5.34. Utslipp av NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> og NMVOC og utslippsforpliktelser under Gøteborg-protokollen. 1973-2011*. 1 000 tonn .....	98
5.35. Utslipp av SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> og NMVOC i EU-27 1990-2009 og mål i NECD 2010. Millioner tonn .....	100
5.36. Utslipp av forsurende komponenter i Norge. 1 000 tonn syreekvivalenter. 1980-2011 .....	100
5.37. Utslipp av SO <sub>x</sub> . EMEP-regionen. 1980-2009 og framskrivning til 2020. 1 000 tonn ..	101
5.38. Andel av Norges areal der tålegrensen for forsuring er overskredet. Prosent .....	102
5.39. TOFP-verdier 1990-2011. Indeks, 1990=1 .....	103
5.40. Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer, 2002-2010, relativt til utslippsnivået i 2002, fordelt på fareklasser, og utslipp per fareklasse, 2002 og 2010. Indeks (2002=1) og tonn .....	104
5.41. Bruk av boraks og borsyre i frostvæsker, 2002-2010. Tonn .....	106
5.42. Naturindeks. Utviklingstrender for de marine hovedøkosystemene fra 1950 til 2011 (95 prosent konfidensintervall) .....	107
5.43. Naturindeks. Utviklingstrender for landøkosystemene fra 1950 til 2011 (95 prosent konfidensintervall) .....	108
5.44. Fordeling av rødlistete arter på truethetskategorier (IUCN). Fastlands-Norge med havområder .....	112
5.45. Viktige påvirkningsfaktorer for norske rødlistearter. Prosent .....	113
5.46. Villmarkspregete områder. 1900, 1940 og 2008 .....	114
5.47. Bestandsutvikling for hekkende fugl i fjell, skog og kulturlandskap .....	115
5.48. Utviklingen i viktige sjøfuglbestander. 1980-2011. Indeks, 1980=100 .....	117



5.49. Status for tilstandsregistrering av fredete bygninger i privat eie, midlertidig fredete bygninger, forskriftsfredete bygninger som er solgt til private og bygninger der fredningssak er påbegynt. Per januar 2012. Prosent .....	119
6.1. Offisiell norsk bistand i løpende priser og i prosent av BNI, samt FNs og Norges mål (i prosent). 1991-2011 .....	123
6.2. Bilateral bistand etter region. 2000-2011. Milliarder kroner .....	124
6.3. Offisiell norsk bistand til MUL. Milliarder kroner og som andel av bilateral bistand ...	125
6.4. Norsk bilateral bistand fordelt på formål. 2000-2011. Milliarder kroner .....	126
6.5. Offentlige utgifter til utviklingshjelp i OECD/DAC-land. 2011. Andel av brutto nasjonalinntekt (BNI) .....	127
6.6. Import til Norge fra MUL og andre utviklingsland. 1992-2011. Milliarder kroner og prosent av norsk totalimport .....	130
6.7. Import til Norge fra utviklingsland utenom MUL. Utvalgte land. 1992-2011. Prosent av totalimport til Norge .....	131
6.8. Import til Norge fra MUL. Fordelt på utvalgte land. 1992-2011. Prosent av totalimport til Norge .....	131
6.9. Import fra MUL. EU-27 og Norge. 2001-2010. Andel av totalimport, prosent .....	132

## Tabellregister

1.1.	Indikatorene organisert etter nasjonalformueskomponenter og politikkområder .....	10
4.1.	Sammenhengen mellom negative livshendelser i løpet av de siste 12 måneder og lav tilfredshet med livet (1-5 på skalaen for tilfredshet). 2008. Prosent .....	37
5.1.	Netto innenlands energitilgang - TPES (Mtoe) og andel av verdens energiforbruk (prosent). De ti landene med høyest energibruk samt Norge. 2009 .....	68
5.2.	Tilstand og endring i naturindeksen fra 1990 til 2011 og siste år for hovedøkosystemene .....	110
5.3.	Totalt antall beskrevne arter og antall truede arter i utvalgte organismegrupper. 2011 .....	114
6.1.	Fordeling av ODA på bistandstype. 2001–2011. Milliarder kroner .....	124
6.2.	De ti største mottakerland av bilateral bistand i 2011. Millioner kroner .....	125

## Boksregister

2.1.	Komponenter i Statistisk sentralbyrås nasjonalformuesberegninger .....	12
3.1.	Generasjonsregnskapet: Mer om sterke og svake sider ved indikatoren.....	25
4.1.	Ukjent utdanningsnivå .....	39
4.2.	Bruk av forbruksvekter og persentiler i måling av inntektsulikhet .....	46
5.1.	Beregnet fornybarandel i henhold til EUs fornybardirektiv .....	61
5.2.	Grenseverdier for gytebestander .....	71
5.3.	Mer om metoden for beregning av irreversibel avgang ved hjelp av kartanalyse .....	84
5.4.	Norges mål for klimapolitikken.....	86
5.5.	Fareklasser .....	105
5.6.	Naturindeks for Norge.....	110
5.7.	Mer om bestandsindeksen for fugl i terrestriske økosystemer .....	116
6.1.	FNs Tusenårsmål .....	128



**B** Returadresse:  
Statistisk sentralbyrå  
NO-2225 Kongsvinger

I denne rapporten presenterer Statistisk sentralbyrå et oppdatert sett av indikatorer for bærekraftig utvikling.

Indikatorene skal vise hvordan vi forvalter våre samlede ressurser og gjenspeile utviklingen på politikkområdene i regjeringens strategi for bærekraftig utvikling. Innenfor disse områdene presenteres i alt 17 indikatorer. Spørsmålet om bærekraftig utvikling er imidlertid så komplekst at noen få indikatorer ikke fullt ut kan belyse alle aspekter ved utfordringene framover. I denne rapporten er det derfor gjort et utvalg av supplerende informasjon i form av tilleggsindikatorer.

#### Statistisk sentralbyrå

Oslo:  
Postboks 8131 Dep  
NO-0033 Oslo  
Telefon: 21 09 00 00  
Telefaks: 21 09 49 73

Kongsvinger:  
NO-2225 Kongsvinger  
Telefon: 62 88 50 00  
Telefaks: 62 88 50 30

E-post: [ssb@ssb.no](mailto:ssb@ssb.no)  
Internett: [www.ssb.no](http://www.ssb.no)

ISBN 978-82-537-8421-2 (trykt)  
ISBN 978-82-537-8422-9 (elektronisk)  
ISSN 0801-3845

Pris kr 260,- inkl. mva.

ISBN 978-82-537-8421-2



9 788253 784212



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistics Norway