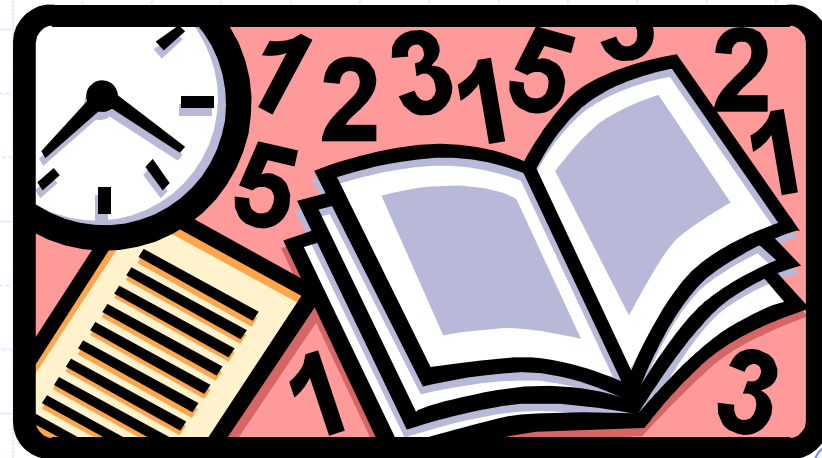


# Indicators for sustainable development – a Norwegian's view

Knut H. Alfsen

Statistics Norway

22.6.2004



# Topics

- Background: From resource accounts to indicators
- The mandate of the expert group
- National wealth and theme-related indicators
- Some criteria for indicators
- Preliminary suggestion for an indicator set
- ...

# From resource accounts to indicators

- ◆ 1972 – Ministry of Environment established
- ◆ 1978 – Natural resource and environmental accounting and budgeting → "The mountain that gave birth to a mouse"
- ◆ 1987 – WCED = The Brundtland commission
- ◆ 1992 – Rio and Agenda 21
- ◆ 2002 – National strategy for sustainable development
- ◆ 2003 – National plan for sustainable development (NA21)
- ◆ 2004 – Development of national indicators for sustainable development
- ◆ 2006 – Implementation?

# National plan for sustainable development – NA21

- Developed by state secretaries from several ministries under the leadership of The Ministry of Finance
- Presented in the National budget for 2004
- Indicators for sustainable development to be developed by a small expert group

# Preliminary indicators from the 2004 national budget

Tabell 1.1 Foreløpig sett med hovedindikatorer for en bærekraftig utvikling. Det er angitt i parentes om indikatoren også benyttes av OECD, EU eller NMR.

Politikkområde	Indikator	Data for utvalgte år					Målvorpliktelse
		1993	1997	2000	2002	2003 <sup>1</sup>	
Internasjonalt samarbeid for en bærekraftig utvikling og bekjempelse av fattigdom	- Offisiell norsk bistand som pst. av BNI (OECD)	0,89	0,86	0,80	0,89	0,93	1,0 pst. av BNI innen 2005
	- Pst. av brutto norsk bilateral bistand som går til de minst utviklede landene (MUL)	År: 2000 2001 2002 34,9 35,2 39,7					40 pst. av samlet bistand til MUL
	- Utviklingslandenes pst. av Norges import <sup>2</sup>	År: 1990 1995 2000 2001 2002 8,2 9,4 11,2 10,7 11,3					
- De minst utviklede landenes pst. av Norges import <sup>2</sup> (OECD)	0,63	0,48	0,43	0,40	0,41		
		1985	1990	1995	2002 <sup>3</sup>	2010 <sup>4</sup>	
Klima og langtransporterte luftforurensninger	- Nivå for utslipp av: Klimagasser (mill. tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter)	53 <sup>5</sup>	52	52	55	61	52,5 (gj.snitt for 2008-2012) 156 innen 2010
	NOx (tusen tonn)	213	224	221	214	187	22 innen 2010
	SO <sub>2</sub> (tusen tonn)	98	52	33	23	26 <sup>8</sup>	195 innen 2010
	VOC (tusen tonn)	231	294	367	334	160	23 innen 2010
	NH <sub>3</sub> (tusen tonn) (OECD og NMR. EU benytter prosentvis endring i utslipp av klimagasser fra 1990)	23 <sup>5</sup>	23	26	25 <sup>6</sup>	--	
	- Utslipp pr. BNP-enhet (indeks 1990=100): Klimagasser (NMR)	103 <sup>5</sup>	100	83	71	70	
	NOx	107	100	82	64	50	
	SO <sub>2</sub>	212	100	53	30	30	
	VOC	88	100	103	77	32	
	NH <sub>3</sub>	103 <sup>5</sup>	100	94	74 <sup>6</sup>	--	
- Andel av Norges areal hvor naturens tålegrense for forurensning er overskredet (pst.)	30		20		7-8		
		1990	1993	1996	2002	2003	
Biologisk mangfold	- Andel av Norges areal som er vernet (pst.) (NMR. EU benytter andel av arealet som er beskyttet i henhold til henholdsvis EUs habitatdirektiv og EUs fugledirektiv)	5,4	6,3	6,4	8,0	9,8	
	- Antall truede arter i Norge <sup>7</sup> ; pst. av antall undersøkte arter i parentes (NMR)	År: 1992 1998 1 839 (18) 3 062 (21)					

Bærekraftig økonomisk utvikling	Indikator	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
		- Gjennomsnittlig avgangsalder fra yrkeslivet (OECD og EU)	58,3	58,5	58,5	58,4	57,8	58,2
	År: 1950 1970 1990 2003 2020 2050							
	M: 69,9 71,0 73,4 77,0 79,8 84,7							
	K: 73,2 77,3 79,8 82,3 84,6 88,6							
	- Forventet levealder ved fødsel (SSBs middelalternativ)							
	År: 2002 2010 2020 2030 2040 2050							
	9,2 10,8 13,6 16,5 18,8 19,7							
	- Offentlige utgifter til alders- og uførepensjon (pst. av Fastlands-Norges BNP) (OECD)							
	År: 1972 1980 1990 2000 2002 2007							
	M: 78,1 79,3 76,0 77,9 77,4 --							
	K: 44,7 55,1 62,4 68,8 69,6 --							
	T: 61,4 67,2 69,2 73,4 73,5 71,7							
	- Yrkesfrekvens (16-74 år)							

- 1 Foreløpige tall.
  - 2 Eksklusive import av skip og oljeplattformer.
  - 3 Foreløpige tall.
  - 4 Framskriving basert på at det ikke innføres nye tiltak.
  - 5 Tall for 1987.
  - 6 Tall for 2001.
  - 7 I 1992 ble litt over 10 000 arter vurdert, i 1998 nærmere 15 000. Det anslås at det i alt kan være om lag 60 000 arter i Norge. Antall og prosent av truede arter vil derfor ikke være fullstendig sammenliknbare over tid, men indikatoren kan likevel være en nyttig pekepinn for tilstand og utvikling.
  - 8 Framskrivingen tar ikke hensyn til reduksjoner som følge av frivillige avtaler. Myndighetenes avtale med Prosessindustriens Landsforening antas å ville bringe SO<sub>2</sub>-utslippene under forpliktelsen på 22 000 tonn.
- Data mangler.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statens forurensningstilsyn, Rikstrygdeverket og Finansdepartementet.

# The mandate for the expert group is in two parts:

- Part I: Aim and principles for the development of indicators
  - The indicators should indicate **status** and point to **challenges** in securing a sustainable development.
  - The indicators should help focus on **policies** that will secure an efficient use of resources (at a national level).
  - The indicator set should be **restricted (i.e. small)**.
  - **National wealth** should be a central indicator

# Part II Suggestions for a small set of indicators for the following themes:

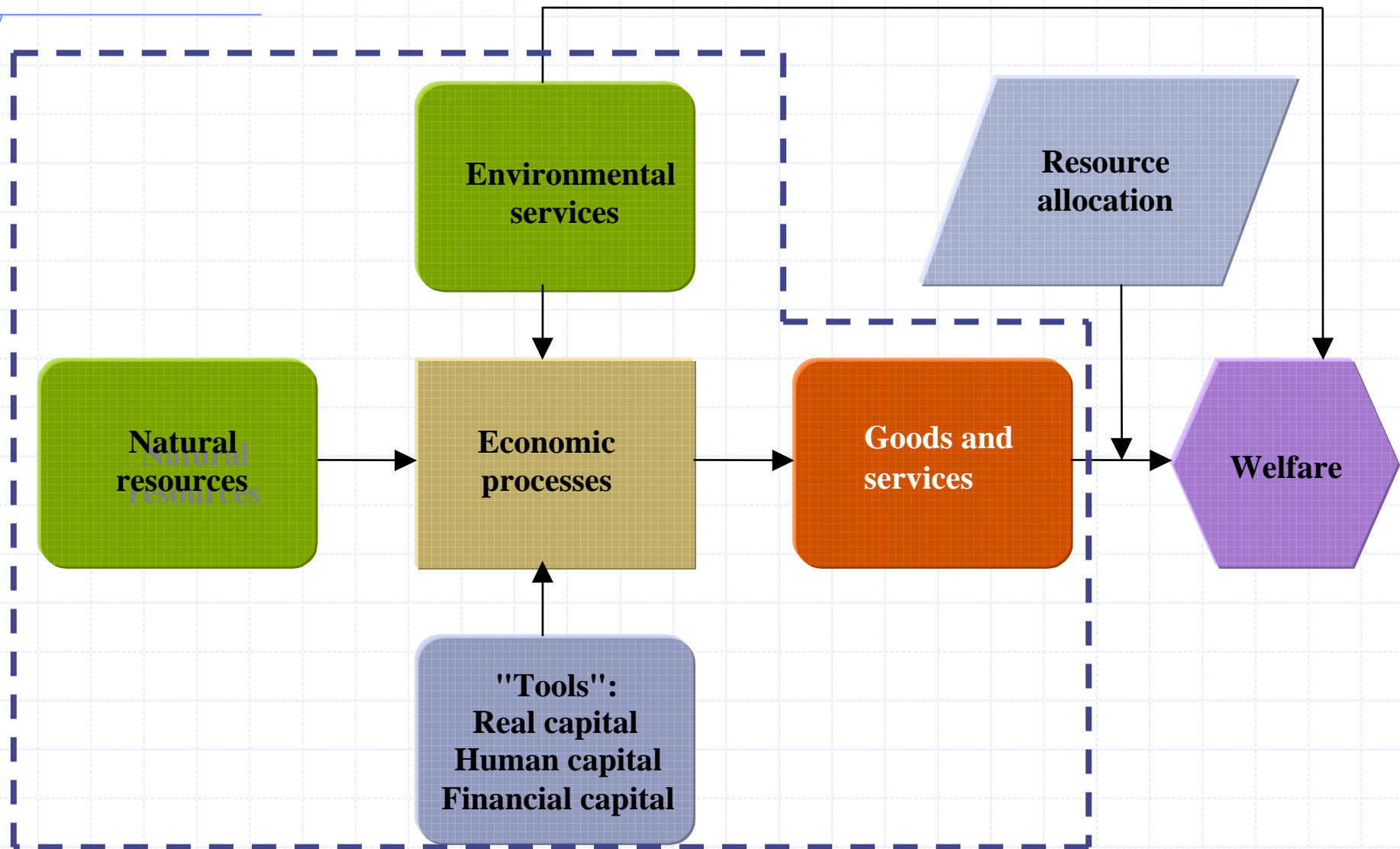
1. Climate, ozone and transboundary air pollution
2. Biodiversity and cultural heritage
3. Natural resources
4. Dangerous chemicals (health and the environment)
5. Sustainable economic development
6. Social dimensions of direct relevance to sustainable development

# Work plan

- Develop a **small set of policy relevant** indicators for the **national policy level**.
- Starting point: The notion of (comprehensive) **national wealth**. Indicates the resource base of the economy.
- Supplemented by additional (physical) indicators.
- Spring: Input from reference group (23.4.2004).
- Preliminary reporting in the summer 2004.
- Final report (NOU) at the end of 2004.
- Annual reporting in *Natural Resources and the Environment* from Statistics Norway.



# What do we mean by "sustainable development"?



# Resource base = Comprehensive national wealth?

- National wealth = real + financial + human + natural capital
  - Observation 1: Critical resources (Substitutability–strong and weak sustainability)
  - Observation 2: Valuation problems
    - Market vs. non-market valuation
    - System complexity, e.g. biodiversity
  - Observation 3: Current methods only allow us to determine human and environmental capital residually
- ➔
- Need for additional (physical) indicators

# Criteria for indicators

- Easily understood
- International comparability
- **Policy relevant**

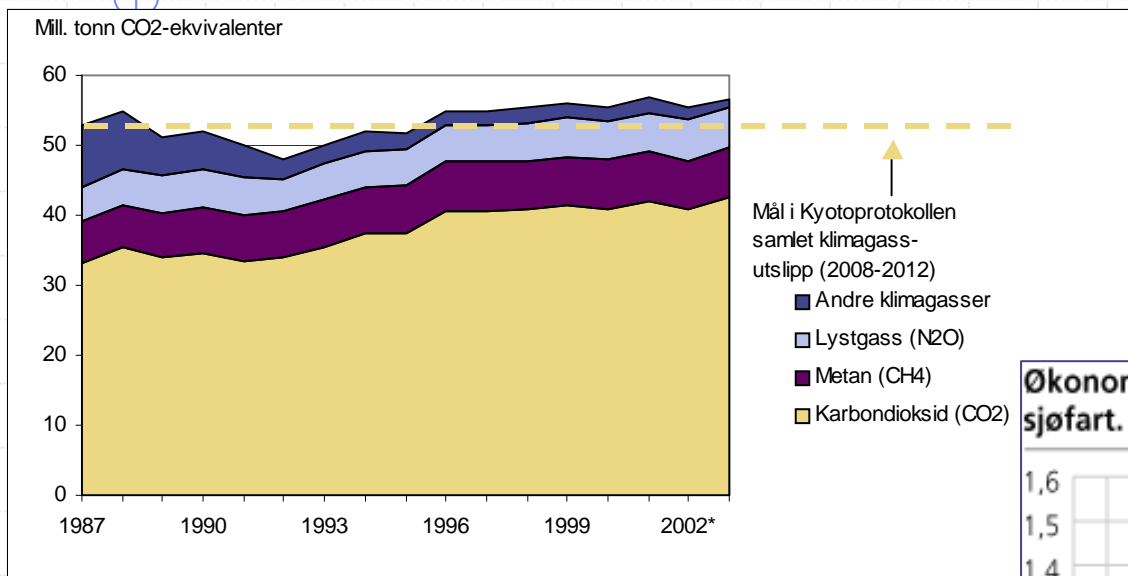


# Preliminary indicator set

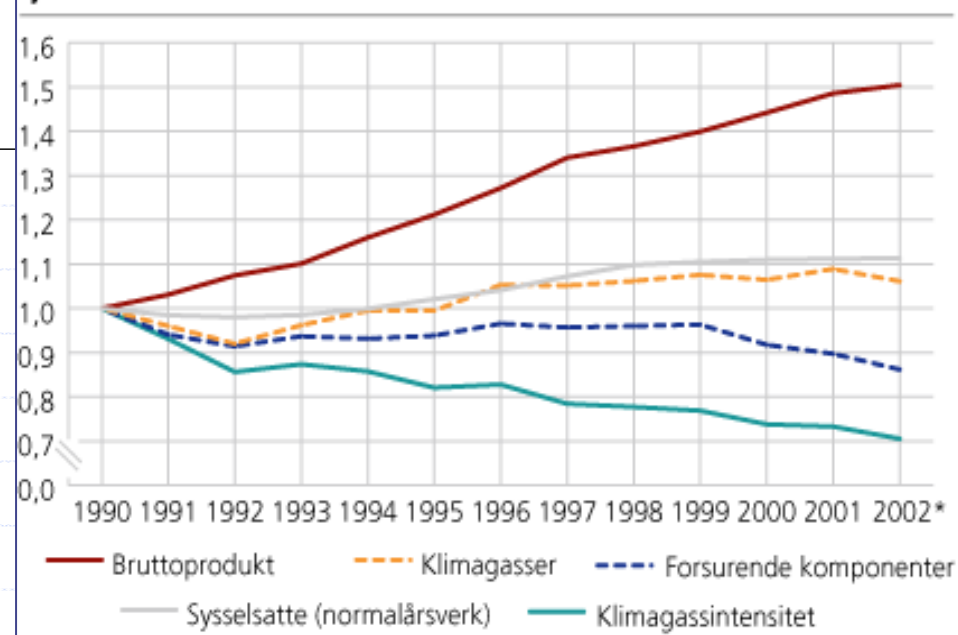
Theme		Indicator		
1	Climate	Terrestrial Marine	1a	Emission of greenhouse gases (MtCO <sub>2</sub> -eq.)
	Ozone		1b	(UV-radiation between 50 and 80 degrees north)*
	Transboundary air pollution		1c	Area where critical levels are exceeded
2	Biodiversity		2a	Number of sparrows in agricultural areas and forests.
	Cultural heritage		2b	Ecological status in the coastal zone.
3	Health and environmentally damaging chemicals		-	-
	3		3	Use of products in households by health and environmental damage.
4	Natural resources		4a	Resource use indicator: Energy per GDP (renewable and non-renewable).
			4b	Irreversibility: Irreversible removal of biological productive areas (or agricultural areas).
			4c	(Irreversibility: Area of different types of nature and amount protected)*
5	Sustainable economy		5a	National wealth: Composition by type of capital. Net investments corrected for extraction of non-renewable resources.
			5b	Human capital: Composition of the population by main activities.
		5c	Management of renewable resources: Recommended quotas, implemented quotas and actual catch of Norwegian arctic cod.	
6	Social indicators	National	6a	Expected lifetime at birth.
			6b	Rejection: Number of long term unemployed plus invalids.
	International	6c	Poverty reduction: Official direct aid as a percentage of gross national income.	
		6d	Barriers against trade with developing countries: Share of import from the least developed countries (LDC) and developing countries.	

\*The indicator is on a "waiting list", i.e. probably not included in the final indicator set.

# Example: National emissions



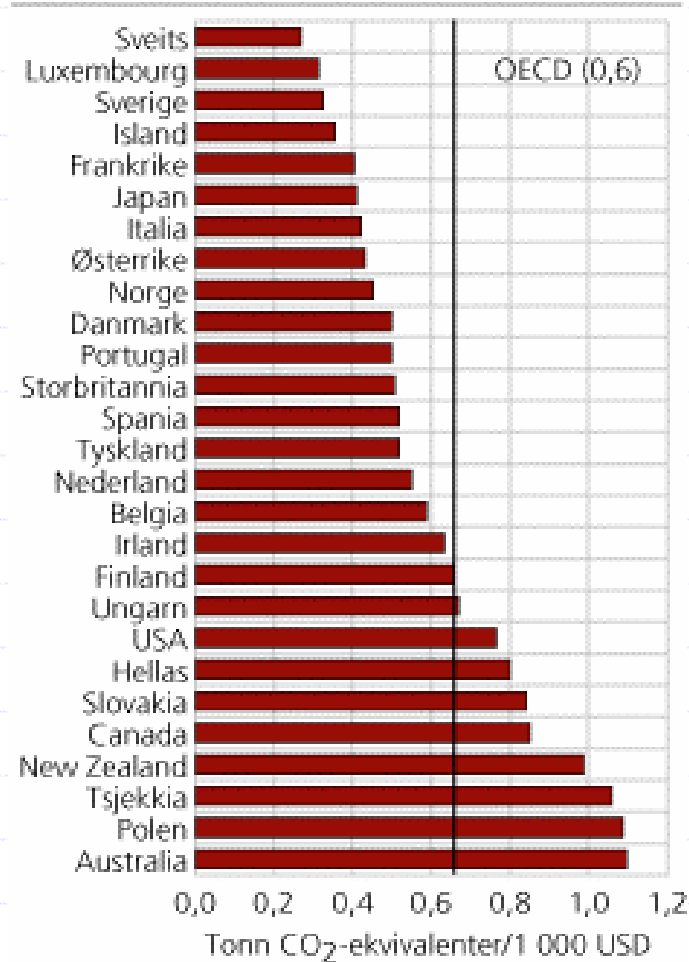
Økonomi, utslipp og klimagassintensitet for Norge ekskl. utenriks sjøfart. 1990-2002\*<sup>1</sup>. Indeks 1990=1



<sup>1</sup> Utenriks sjøfart er holdt utenom beregningene pga. usikre utslippsberegninger.

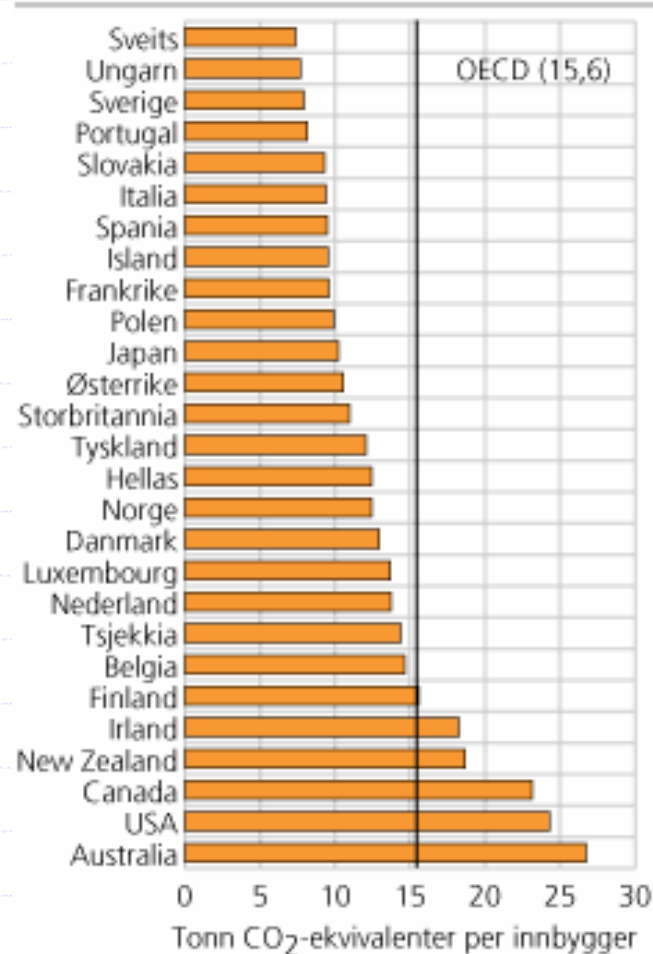
# Example: International comparison

Drivhusgasser.<sup>1</sup> Utslipp per enhet BNP



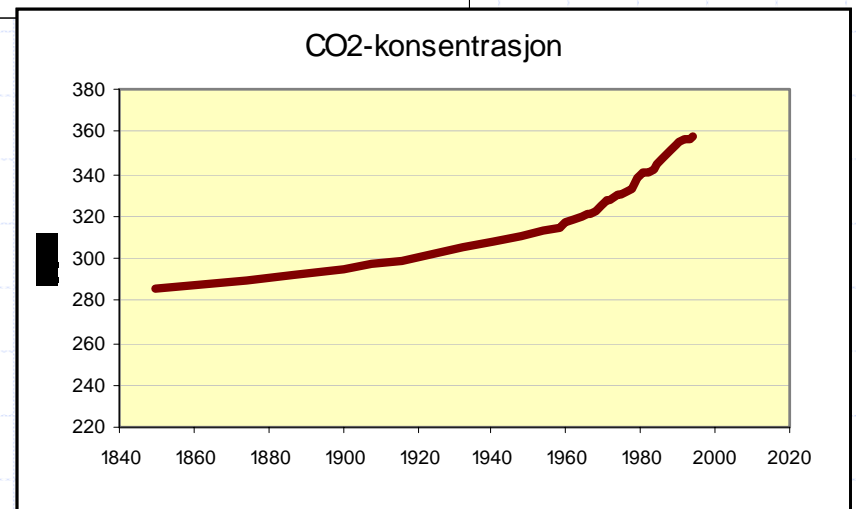
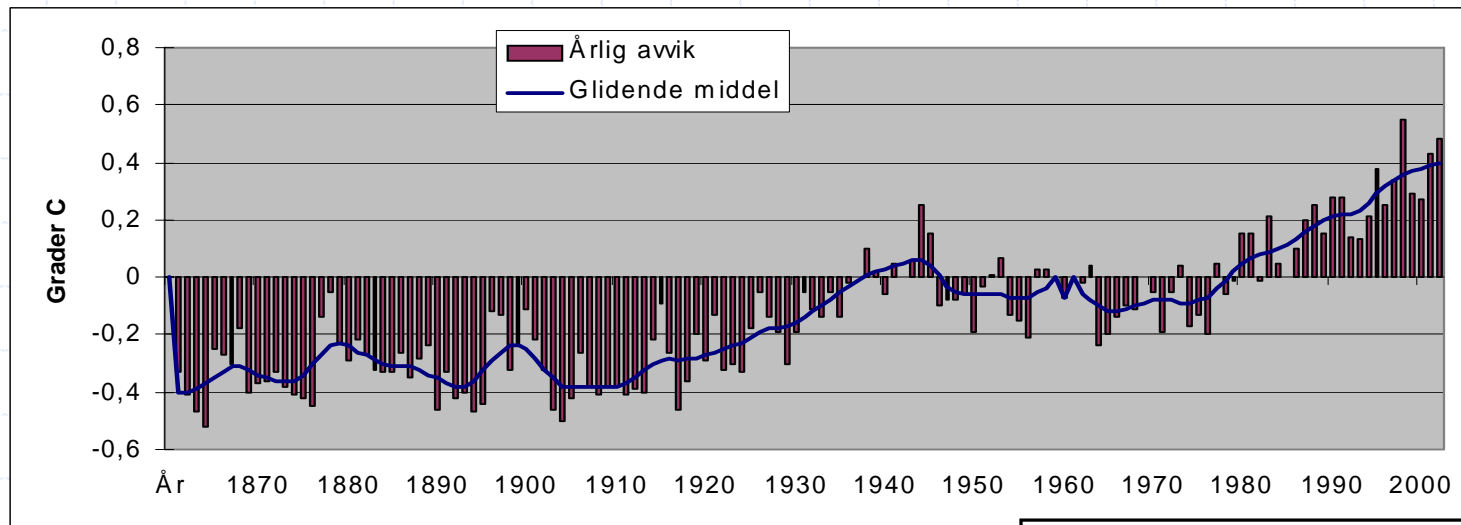
<sup>1</sup> Oppgave mangler for Tyrkia, Mexico og Korea.  
Kilde: OECD.

Drivhusgasser.<sup>1</sup> Utslipp per innbygger



<sup>1</sup> Oppgave mangler for Tyrkia, Mexico og Korea.  
Kilde: OECD.

# Example: State



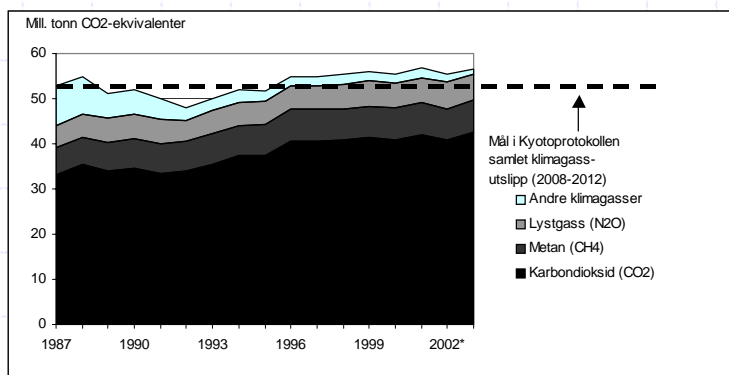
# Presentation

## Klima, ozon og langtransporterte forurensninger

### Klimaendringer

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 160 000 år. Dette fører til at atmosfæren fanger opp mer av varmestrålingen fra jorda, noe som vil gi økning i den globale middeltemperaturen og endringer i klimaforholdene. Dette kalles den menneskeskapte drivhuseffekten. Temperaturøkningen vil kunne føre til endringer i nedbørmønstre, vindsystemer og havstrømmer, forflytning av klimasoner og heving av havnivået. Det fryktes at ekstreme værforhold vil kunne tilta med temperaturøkningen. Disse endringene kan få store konsekvenser både for naturlige økosystemer og samfunnet.

### Utslipp av klimagasser i Norge. Historisk utvikling og mål i Kyoto-protokollen. 1987-2003



### KONKLUSJON, SAMLET VURDERING

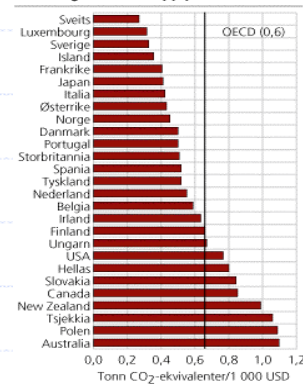
- 2-? Utslippene av klimagasser i Norge gikk opp med 2 prosent i 2003 i forhold til 2002. Økningen siden 1990, basert på Kyoto-protokollen, er 8,3 prosent.
- ? Nesten hele økningen skyldes utslipp av CO<sub>2</sub> som økte med hele 4 prosent.
- ? Uten ytterligere utslippsreduerende tiltak eller at Norge kjøper seg utslippskvoter, synes det lite trolig at man når Kyotoforpliktelsen eller samtidig det nasjonale målet.
- ? For oppnå vesentlige utslippsreduksjoner på verdensbasis kreves en full omlegging av verdens energibruk, som er den viktigste kilden til klimagassutslipp. Landene forsøker å organisere en utslippsreduksjon gjennom Kyoto-protokollen, men viktige land synes ikke å ville ratifisere avtalen som dermed vil få begrenset effekt.

### Nasjonale resultatmål – klimaendringer, luftforurensning og støv

- Klima**
- 1. Norge skal overholde forpliktelsene i Kyoto-protokollen om at klimagassutslippene i forpliktelsesperioden 2008-2012 ikke skal være mer enn 1 prosent høyere enn i 1990.

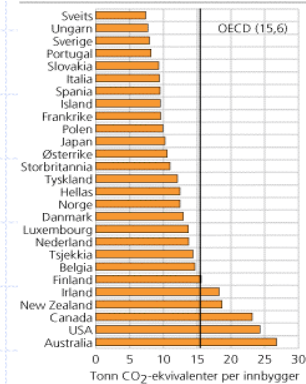
## Internasjonalt

### Drivhusgasser. <sup>1</sup> Utslipp per enhet BNP



<sup>1</sup> Oppgave mangler for Tyrkia, Mexico og Korea.  
Kilde: OECD.

### Drivhusgasser. <sup>1</sup> Utslipp per innbygger

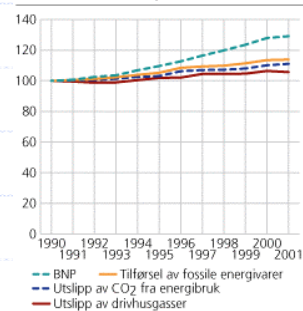


<sup>1</sup> Oppgave mangler for Tyrkia, Mexico og Korea.  
Kilde: OECD.

? Norge ligger under OECD-gjennomsnittet for utslippsintensiteter sett både som utslipp per enhet BNP og per innbygger.

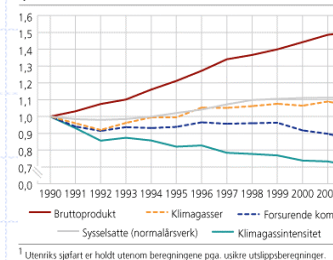
## Utslipp og økonomisk utvikling

### Utslipp av drivhusgasser i OECD-landene sammenlignet med energibruk og økonomisk utvikling. Indeks 1990=100



Kilde: OECD.

### Økonomi, utslipp og klimagassintensitet for Norge ekskl. utseil. 1990-2002<sup>1</sup>. Indeks 1990=1



<sup>1</sup> Utenriks sjøfart er holdt utenom beregningene pga. usikre utslippsberegninger.



# Thank you for your attention!

