



# Utslipp til luft i norske kommuner 1993





# Utslipp til luft i norske kommuner 1993

Elektronisk versjon

<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbols in tables</b>	<b>Symbol</b>
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpige tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	
Rettet siden forrige utgave	Revised since the previous issue	r

ISBN 82-537-4273-8

### **Emnegruppe**

01.04 Forurensninger

### **Emneord**

Forurensning

Luftforurensning

Design: Enzo Finger Design

Trykk: Falch Hurtigtrykk

# Forord

Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn samarbeider om å utarbeide oversikter over utslipp til luft i Norge. Statistisk sentralbyrå har ansvaret for aktivitetsdata, utslippsmodeller og beregninger, mens Statens forurensningstilsyn framskaffer data om utslipp fra større enkeltbedrifter og vurderer utslippsfaktorer. Siden 1991 er det beregnet utslipp til luft fordelt på kommune.

Denne publikasjonen inneholder en kort beskrivelse av beregningsmetoder, usikkerhet, tall for utslipp til luft i Norge etter kilde for 1993, samt en diskett med tall over kommunevise utslipp av 11 utslippskomponenter for året 1993. Dataene er presentert i tabeller fordelt på utslippskilde for kommunene. Hensikten med disketten er å gjøre disse dataene tilgjengelige for aktuelle brukere, slik at de får muligheter til å nytte dataene direkte i egen saksbehandling og forvaltning.

Publikasjonen inneholder en kort beskrivelse av filformat og installering. Filene kan hentes inn i de fleste vanlige regneark. Trykte tabeller med totalutslipp pr. kommune av 4 av de 11 utslippskomponentene publiseres årlig i Naturressurser og miljø som utgis i serien Statistiske analyser.

Tallene som presenteres i denne publikasjonen er resultat av modellberegninger ut fra et stort datatilfang. Datatilfanget øker jevnlig etter hvert som ny kunnskap blir tilgjengelig, og dette medfører av og til behov for korrigering av allerede publiserte tall. Statistisk sentralbyrå foretar derfor jevnlig tilbakeregninger for å forbedre tallmaterialet. De tallene som her er presentert, vil derfor kunne bli endret i seinere publiseringer.

Publikasjonen er utarbeidet av Ketil Flugsrud og Tone C. Mykkelbost ved Seksjon for miljøstatistikk. Ansvarlig seksjonsleder er Svein Homstvedt.

Statistisk sentralbyrå,  
Oslo, 4. juni 1996

Svein Longva

---

Olav Ljones



# Innhold

---

<b>Figurregister</b> .....	6
----------------------------	---

---

<b>Tabellregister</b> .....	6
-----------------------------	---

---

<b>Tekstdel</b>	
1. Beregning av utslipp til luft .....	7
2. Modell for beregning av nasjonale utslipp til luft .....	7
3. Beregning av regionaliserte utslipp til luft .....	7
4. Beskrivelse av innholdet i tabell 1 og disketten .....	8

---

<b>Vedlegg</b>	
1. Installering av filer fra disketten .....	13
2. Luftforurensende stoffer og skadevirkninger .....	18

---

<b>Utkomne publikasjoner</b>	
Tidligere utkommet på emneområdet .....	19
De sist utgitte publikasjonene i serien Norges offisielle statistikk .....	20

---

# Figurregister

1. Utslipp av NO <sub>x</sub> etter kommune. Tonn pr. km <sup>2</sup> . 1993.....	11
---	----

# Tabellregister

1. Utslipp til luft i Norge etter kilde. 1993.....	9
--	---

## Tabeller på fil

FYLKE01.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Østfold fylke og kommuner
FYLKE02.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Akershus fylke og kommuner
FYLKE03.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Oslo kommune
FYLKE04.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Hedmark fylke og kommuner
FYLKE05.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Oppland fylke og kommuner
FYLKE06.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Buskerud fylke og kommuner
FYLKE07.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Vestfold fylke og kommuner
FYLKE08.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Telemark fylke og kommuner
FYLKE09.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Aust-Agder fylke og kommuner
FYLKE10.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Vest-Agder fylke og kommuner
FYLKE11.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Rogaland fylke og kommuner
FYLKE12.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Hordaland fylke og kommuner
FYLKE14.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Sogn og Fjordane fylke og kommuner
FYLKE15.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Møre og Romsdal fylke og kommuner
FYLKE16.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Sør-Trøndelag fylke og kommuner
FYLKE17.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Nord-Trøndelag fylke og kommuner
FYLKE18.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Nordland fylke og kommuner
FYLKE19.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Troms fylke og kommuner
FYLKE20.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Finnmark fylke og kommuner
NORGE.CDV	Utslipp til luft etter kilde. 1993. Norge og fylker

## 1. Beregning av utslipp til luft

Statistisk sentralbyrå (SSB) og Statens forurensnings-tilsyn (SFT) samarbeider om å utarbeide oversikter over utslipp av forurensende komponenter til luft. De nasjonale utslippene til luft beregnes årlig fordelt på næringer, kilder og energivarer. Det er blitt beregnet tidsserier som for de enkelte komponentene går tilbake til 1973. Siden 1991 har SSB beregnet utslipp til luft fordelt på kommune. Disse utslippstallene er tiltenkt forskjellige anvendelsesområder. De kan inngå i spredningsmodeller, gi fylker og kommuner informasjon om lokal status og utvikling, og de kan være et utgangspunkt for vurdering av tiltak mot luftforurensningsproblemer.

SSB har ansvaret for aktivitetsdata, utslippsmodeller og beregninger, mens SFT framskaffer data om utslipp fra større enkeltbedrifter og vurderer utslippsfaktorer.

## 2. Modell for beregning av nasjonale utslipp til luft

De nasjonale utslippene til luft er i hovedsak beregnet ut fra eksisterende statistikk. I tillegg blir enkeltopplysninger fra store bedrifter samlet inn. For øvrig foretas ikke egne målinger eller andre former for dedikert datainnsamling ved utarbeiding av statistikk over de nasjonale utslippene. Fordelingen pr. kommune tar utgangspunkt i de nasjonale beregningene og bryter ned statistikken til kommunetall.

Den nasjonale modellen (Daasvatn m.fl. (1992)) beregner utslipp etter fire dimensjoner:

- *Utslippskomponenter*; karbondioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), lystgass (N<sub>2</sub>O), svoveldioksid (SO<sub>2</sub>), nitrogenoksider (NO<sub>x</sub> - NO<sub>2</sub> og NO målt som NO<sub>2</sub>), ammoniakk (NH<sub>3</sub>), flyktige organiske forbindelser utenom metan (NMVOC), karbonmonoksid (CO), svevestøv (partikler), bly (Pb) og kadmium (Cd). Oversikt over stoffene og skadevirkningene er gitt i vedlegg 2.
- *Utslippsbærere*; forskjellige energivarer, avfall, husdyr eller gjødsel (Daasvatn m.fl. (1992)).
- *Tekniske utslippskilder*; ovner, skip, kjøretøy, fakler, bioprosesser og industriprosesser (Daasvatn m.fl. (1992)).
- *Næringsinndeling* som følger SSBs standardgruppering av næringer slik den brukes bl.a. i nasjonalregnskapet. I tillegg er husholdninger inkludert. Beskrivelse av denne næringsinndelingen finnes i "Modell for beregning av nasjonale utslipp til luft" (Daasvatn m.fl. (1992) og RAPP 1995/12). I de tabellene som følger med disketten er kildene aggregert på en annen måte enn i nasjonalregnskapet (se kap.4).

Sammenhengen mellom de enkelte utslippskomponentene og utslippsbærere, kilder og næringer er beskrevet ved hjelp av utslippsfaktorer (Daasvatn m.fl. (1992)).

En *utslippsfaktor* er et mål for utslippet av en bestemt utslippskomponent ved et kjent *aktivitetsnivå* for en bestemt kilde, utslippsbærer og næring.

*Aktivitetsnivået* er et mål på intensiteten av aktiviteten, målt i f.eks. mengde forbrent energivare, produsert mengde av en vare eller antall husdyr.

De samlede utslippene beregnes etter følgende formel for utslippsbærer(i), utslippskilde(j), sektor(k) og komponent(l):

$$[\text{utslipp}]_{ijkl} = [\text{aktivitet}]_{ijkl} \cdot [\text{utslippsfaktor}]_{ijkl}$$

For en del større kilder, i hovedsak store industribedrifter, oppgis utslippet direkte fra SFT, og beregning ved hjelp av utslippsfaktorer blir dermed unødvendig. Tall for disse bedriftene kan være basert på målinger og beregninger. De totale utslippene for en komponent blir dermed summen av alle enkeltutslippene for alle utslippsbærere, sektorer og komponenter.

Utslipp fra veitrafikk (Bang m.fl. (1993) og Flugsrud (1993)), ammoniakk fra landbruket og bruk av løsemidler (Rypdal 1995) beregnes i egne modeller. Veitrafikkmodellen tar utgangspunkt i forbruket av drivstoff. Forbruket fordeles på kjøretøyklasser etter biltype, bilens alder og samlede kjørelengde og knyttes så til et detaljert sett med utslippsfaktorer. Disse utslippsfaktorene varierer bl.a. etter temperatur (kaldstart/varmstart), kjøremåte (by-/landeveiskjøring), teknologi og alder.

I referanselisten er det oppgitt ytterligere dokumentasjon som ligger til grunn for beregning av nasjonale utslipp til luft.

Kildene i tabell 1 og tabellene på disketten er aggregert, dvs. flere enkeltkilder er slått sammen til større grupper. Utslippstall fordelt på mer detaljerte kilder kan i prinsippet gis for hver kommune, men tallene vil være usikre.

## 3. Beregning av regionaliserte utslipp til luft.

De kommunefordelte utslippene innfører en femte dimensjon i modellen, nemlig den geografiske fordelingen av utslippene. I tillegg til at utslippene fordeles på alle norske fylker og kommuner, beregnes utslipp for Svalbard, Jan Mayen og havområdene nord og sør for 62<sup>0</sup>N.



Modellen bruker to alternative måter for å allokere utslipp til en geografisk enhet:

- *Punktutslipp*: Et utslipp som kan allokere direkte til den kommunen der utslippet virkelig skjer. Denne metoden brukes især ved industriutslipp som kan knyttes direkte til enkeltbedrifter. Disse dataene kommer i første rekke fra SFT.
- *Fordelingsnøkler*: Når man mangler data om hvor utslippet faktisk skjer, benyttes fordelingsnøkler (Daasvatn m.fl. (1994)) for å allokere tall pr. kommune. Utslippene fordeles derfor etter relevant bakgrunnsstatistikk som f.eks. antall husstander med oljefyring eller antall kyr pr. kommune. Disse dataene er i hovedsak hentet fra SSBs egne statistikker. Modellen bruker ca. 200 forskjellige fordelingsnøkler for allokering av utslipp. Hvis det ikke er mulig å lage nøklene ut fra eksakte data om prosessutslippet eller energivareforbruket fordi det ikke finnes regionalfordelt statistikk på området, brukes *surrogatdata*. Med surrogatdata menes et datasett som har en mer eller mindre sterk sammenheng med aktiviteten som står for utslippet. Når regionfordelingen er kjent, kan disse surrogatdataene benyttes som fordelingsnøkkel. Surrogatdata kan f.eks. være ansatte innenfor en næring, produsert mengde av et produkt, antall husstander eller befolkning.

Utslipp fra veitrafikk er fordelt på grunnlag av Vegdirektoratets vegdatabanks tall for årsdøgntrafikk (ÅDT) på riks- og fylkesveier. Trafikken på kommuneveier er dels basert på tall fra kommunene, dels anslått på grunnlag av næringsstruktur og folketall. Den regionale statistikken er god og utslippstallene fra veitrafikk er relativt sikre.

Industriutslipp som ikke er direkte oppgitt fra SFT, er fordelt ved hjelp av statistikk over produksjon eller vareforbruk ifølge SSBs industristatistikk (1993). Utslippstallene er gode.

For tjenesteytende næringer som f.eks. varehandel, hotelldrift og offentlig virksomhet, finnes det lite data om energibruk og utslipp. Utslippstallene pr. kommune og også totalt innen disse sektorene har dermed større usikkerhet.

Metoden for kommunefordeling av utslipp er under stadige forbedringer etter som mer relevant regionalstatistikk blir tilgjengelig og vi får større kjennskap til lokale forhold. Vi vil advare mot å betrakte tallene som absolutter og presse mer informasjon ut av dem enn de er beregnet for. SSB har foreløpig ikke utarbeidet estimater over usikkerhet i tallmaterialet, men som en tommelfingerregel kan vi antyde at tall på desimalnivå og forskjeller mellom kommuner på under 10 prosent for forskjellige kilder generelt er usikre, noe avhengig av kilde og komponent.

## 4. Beskrivelse av innholdet i tabell 1 og disketten

Disketten som er inkludert i denne publikasjonen, inneholder utslippstabeller for samtlige fylker og kommuner for 1993, i tillegg til en tabell over nasjonale utslipp. Hver tabell viser de totale utslippene for området, samt en fordeling etter kilde. Tabell 1 viser de nasjonale utslippene etter kilde og komponent. Innholdet er identisk med tabellsettet i disketten etter innstilling.

Tabell 1. Utslipp til luft i Norge etter kilde. 1993.

Utenriks luftfart og sjøfart (kilde U) er holdt utenom SUM fordi disse ikke regnes med i nasjonale tall. CO<sub>2</sub> i 1000 tonn. Kadmium i kg. Ellers i tonn

## HELE LANDET

Kilde- nr.	Kilde	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	NMVOC	CO	Partikler	Bly	Kad- mium
<b>0</b>	<b>SUM</b> (uten utenriks luftfart og sjøfart)	35732,9	292599,5	13552,8	35284,1	225876,1	23013,6	287140,4	831722,1	23521,9	105,2	1167,6
1	STASJONÆR FORBRENNING	7321,8	12616,3	1347,8	7122,4	14998,3	-	11372,3	141879,7	15601,7	1,6	293,0
11	Industri	5346,7	679,6	868,2	5119,5	11713,4	-	1693,2	7294,3	1635,5	0,3	123,7
111	- Industri unntatt energisektorer	2870,3	353,4	704,7	4580,7	8062,9	-	714,8	6745,5	1405,4	0,3	114,9
112	- Energisektorer (på land)	2476,4	326,1	163,5	538,7	3650,4	-	978,4	548,8	230,2	0,0	8,7
12	Offentlig tjenesteyting	215,2	6,8	40,7	157,5	169,8	-	27,2	135,8	17,0	0,0	1,4
13	Privat tjenesteyting	573,1	18,1	108,5	420,6	454,2	-	72,2	359,9	46,6	0,0	3,6
14	Primærnæringer	111,4	3,5	21,0	137,0	92,7	-	15,7	71,3	19,2	0,0	1,2
15	Private husholdninger	939,8	11805,4	307,3	1003,3	1673,1	-	9252,4	133678,7	13839,5	0,0	134,5
16	Avfallsforbrenning og deponigass	135,6	103,1	2,2	284,7	895,1	-	311,6	339,7	43,8	1,3	28,7
2	PROSESSKILDER	6689,7	265368,7	11072,4	20719,0	7619,6	22476,0	94451,2	44212,0	-	-	814,0
21	Petroleumsindustri (på land)	122,6	665,4	-	2107,0	-	-	40266,9	-	-	-	-
22	Bensindistribusjon	26,3	-	-	-	-	-	8762,9	-	-	-	-
221	- Lasting/deponier	14,7	-	-	-	-	-	4892,0	-	-	-	-
222	- Bensinstasjoner	11,6	-	-	-	-	-	3870,9	-	-	-	-
23	Industri	6119,8	903,3	5034,0	18413,0	7619,6	316,0	2421,6	44212,0	-	-	814,0
24	Løsemidler	126,3	-	-	-	-	-	42085,2	-	-	-	-
25	Avfallsdeponier	80,3	165248,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Landbruk	183,2	93595,9	6038,4	-	-	22160,0	-	-	-	-	-
29	Andre prosessutslipp	31,2	4956,1	-	199,0	-	-	914,8	-	-	-	-
3	MOBILE KILDER	9743,8	1881,5	787,0	3949,5	96528,6	537,6	91337,0	632988,1	6365,5	102,0	26,4
31	Veitrafikk	8548,0	1741,1	716,4	3325,2	82373,4	536,5	80369,1	611060,5	4634,1	99,6	21,2
311	- Personbiler	5093,7	1441,6	309,0	1150,3	44015,0	516,4	64676,7	532997,2	1177,8	91,0	2,2
312	- Varebiler	744,6	127,9	36,9	348,5	5321,0	9,4	5427,1	40678,7	814,6	6,4	2,6
313	- Lastebiler	2269,1	56,5	315,4	1550,9	28210,3	8,3	4376,7	21196,9	2253,4	1,0	14,0
314	- Buss (rutebiler)	380,4	7,9	53,9	264,0	4738,8	1,4	631,9	2376,4	385,6	0,0	2,4
315	- Moped og MC	60,2	107,3	1,1	11,5	88,4	1,0	5256,7	13811,2	2,8	1,2	-
32	Motorredskap	676,1	69,1	42,1	463,5	10734,3	1,0	1656,3	5622,3	1332,8	0,2	4,2
321	- Private husholdninger	6,9	3,8	0,1	1,3	42,2	-	26,6	399,6	2,2	0,1	-
322	- Andre næringer	669,1	65,3	42,0	462,2	10692,1	1,0	1629,7	5222,7	1330,5	0,1	4,2
33	Jernbane	102,5	3,2	6,5	71,2	1520,2	-	129,4	355,8	122,9	0,0	0,6
34	Luftfart under 1000 m	289,7	9,2	18,4	36,8	993,4	-	358,7	1894,8	36,8	0,5	-
35	Skip og båter	127,5	58,9	3,6	52,8	907,3	-	8823,4	14054,7	238,9	1,7	0,4
A	UTSLIPP FRA HAV OG LUFTRØM	11977,6	12733,0	345,6	3493,2	106729,6	0,0	89979,9	12642,3	1554,7	1,6	34,2
A1	Skipsfart hav	1515,1	430,0	95,6	1545,3	33448,1	-	1194,6	2389,2	573,4	0,1	14,5
A2	Fiskefartøyer hav	1228,3	351,1	77,0	921,3	26972,9	-	996,9	2456,7	464,4	0,2	11,6
A3	Petroleumsaktiviteter hav	8265,3	11921,0	111,5	903,5	43662,8	-	87590,4	6595,2	393,8	0,0	8,1
A4	Norsk luftfart over 1000 meter	969,0	30,8	61,5	123,0	2645,6	-	196,9	1199,7	123,0	1,2	-
U	UTENRIKS LUFTFART OG SJØFART	189,8	38,3	12,0	1046,2	3040,9	-	176,6	600,6	56,3	0,0	1,6
U1	Utenlandsk luftfart under 1000 m	60,9	1,9	3,9	7,7	208,8	-	75,4	398,4	7,7	0,0	-
U2	Utenriks sjøfart	128,9	36,4	8,1	1038,5	2832,1	-	101,1	202,3	48,5	0,0	1,6

Kildene er fordelt på tre kategorier:

- *Stasjonær forbrenning* (kilde 1) omfatter utslipp fra all forbrenning av energivarer (utslippsbærere) i ulike typer stasjonære utslippskilder. Det er i hovedsak direktefyrte ovner der energivarer blir forbrent for å skaffe varme til en industriprosess, fyrkjeler der energivarene blir brukt til å varme opp vann til damp, småovner der olje eller ved forbrennes til oppvarming av bolig, eller faking der en energivare forbrennes uten at energien utnyttes. Det er ikke noe krav for en stasjonær forbrenningskilde at energien i energivaren utnyttes.
- *Prosesskilder* (kilde 2) omfatter alle utslipp som ikke er knyttet til forbrenning. Det er industriprosesser, fordampning eller biologiske prosesser, utslipp fra husdyr, fordampning ved bensindistribusjon, gjæringsprosesser i næringsmiddelindustrien, utslipp fra gjødsel og avfallsdeponier og fordampning ved bruk av løsemidler. Kull og koks brukt som reduksjonsmiddel i metallproduksjonen føres her. Svevestøv (partikler) fra prosesser, som f.eks. veistøv og støv fra industriprosesser, er ikke beregnet i modellen.
- *Mobile kilder* (kilde 3) omfatter utslipp fra all forbrenning av energivarer knyttet til transportmidler og mobile motorredskap. Dette gjelder forbrenning av bensin, diesel og andre drivstoff til veitrafikk, jernbane, skip, fly, snøscootere og motorredskap som traktorer, gressklippere og motorsager. For luftfart er det bare luftfart under 1000 meter som er fordelt til de enkelte kommunene.

*Utslipp fra hav og luftrom* (kilde A) omfatter alle utslipp fra skip i fart og fly over 1000 meter. Disse utslipps-tallene er ikke kommunefordelt, men samlet i egne tabeller med samme format som fylkestabellene under filen NORGE.CDV: En tabell for kontinentalsokkelen viser utslipp fra henholdsvis skipsfart, fiskefartøyer og petroleumsaktiviteter i havområder (kilde A1, A2 og A3), mens en egen tabell over *luftrom* viser utslippene for norsk luftfart over 1000 meter (kilde A4).

*Utslipp fra utenriks luftfart og sjøfart* (kilde U) inngår ikke i de nasjonale utslippstallene, men er allikevel oppgitt siden de er av interesse for kommunene. Dette omfatter utslipp fra luftfart fra utenlandske flyselskaper for trafikk under 1000 meter og utslipp i havn fra skip i utenriks sjøfart. Disse utslippstallene er kommunefordelt på vanlig måte.

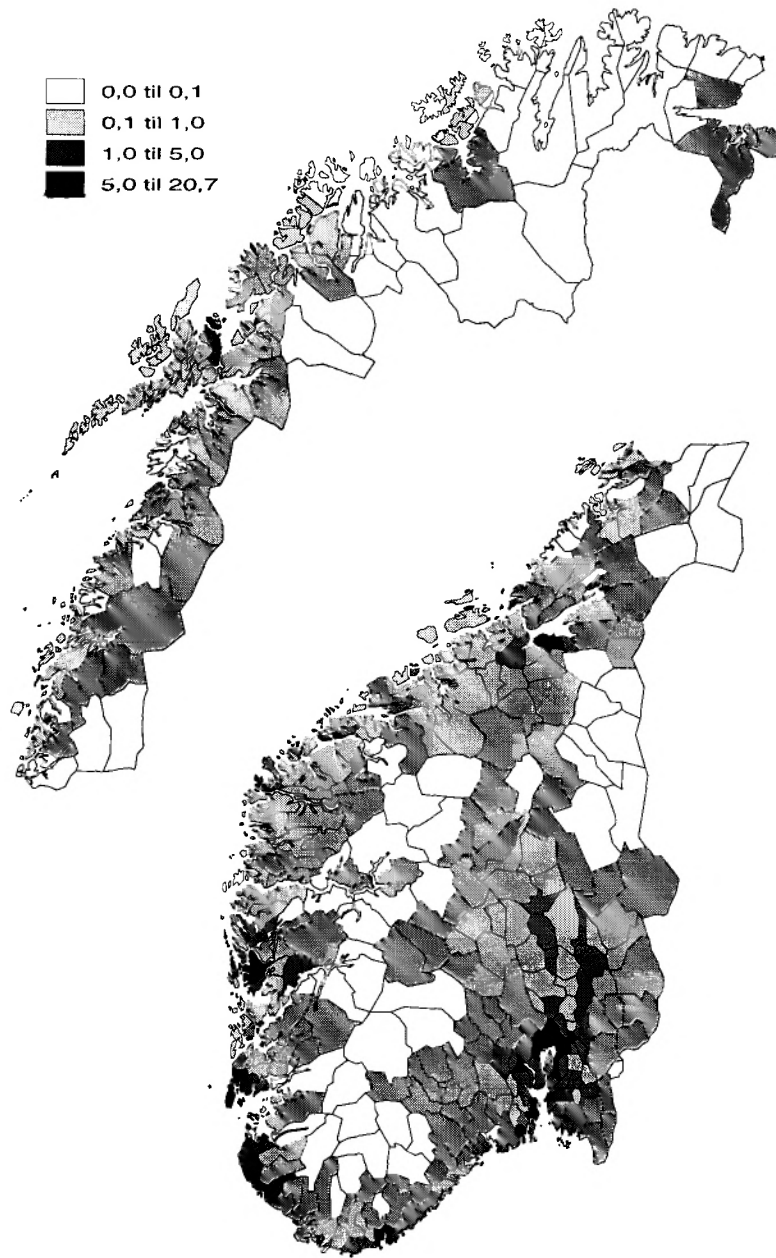
Tabellen gir tall for tre nivåer i kildeoppdelingen:

- Øverste nivå (en-siffernivå) har ett siffer i kilde-nummeret, og summeres sammen til kilde 0 (gjelder ikke kilde U). Kildeteksten er med store bokstaver.

- Nivå 2 har to siffer i kilde-nummeret, og summeres opp til en-siffernivå. Kildeteksten er skrevet med små bokstaver. Det er *ikke* innrykk foran kildeteksten.
- Nivå 3 har tre siffer i kilde-nummeret, og summeres opp til to-siffernivå. Kildeteksten er skrevet med små bokstaver, med tillegg av innrykk og strek foran teksten.

Figur 1 viser som en illustrasjon et kart over summen av alle utslipp av NO<sub>x</sub> pr. kommune i tonn pr. km<sup>2</sup> for 1993.

Figur 1. Utslipp av NO<sub>x</sub> etter kommune. Tonn pr. km<sup>2</sup>. 1993





## Installering av filer fra disketten

Tabellene er organisert i 20 filer. På filen NORGE.CDV finnes totaltall for hele landet og for alle fylkene samt for kontinentalsokkelen og luftrommet over 1000 meter. På filene FYLKE $nn$ .CDV finnes totaltall for fylke nr.  $nn$  og tabeller for alle kommunene i fylket.

Filene er komprimert på disketten for å spare plass. Det vil si at filene ikke kan leses direkte fra disketten, men må pakkes ut og legges på harddisken før de kan brukes. Utpakket krever de 4 Mb ledig plass på disk. Filene er komprimert med pkzip versjon 2.04g.

### Installering på PC:

Opprett en egen katalog hvor du vil legge filene. Dette kan gjøres f.eks. fra "Windows Filbehandling", der du går inn i en egnet hovedkatalog som du ønsker å legge filene på, klikker på <Fil>, deretter <Lag katalog...> og taster inn katalognavnet.

Sett deretter disketten i stasjon **a**:

Fra "Windows Programbehandling" klikker du på <Fil> og deretter <Kjør...> og i dialogboksen skriver du så kommandoen

```
a:\inst-ssb <katalog>
```

der <katalog> er navnet på katalogen der du vil plassere filene. Det er viktig at du oppgir hele banen til katalogen. Hvis katalogen f.eks. heter "utslipp" og ligger direkte på rotkatalogen "c:\", blir kommandoen: "a:\inst-ssb c:\utslipp"

Etter at utpakkingen er ferdig stanser programmet. Trykk en tast for å fortsette.

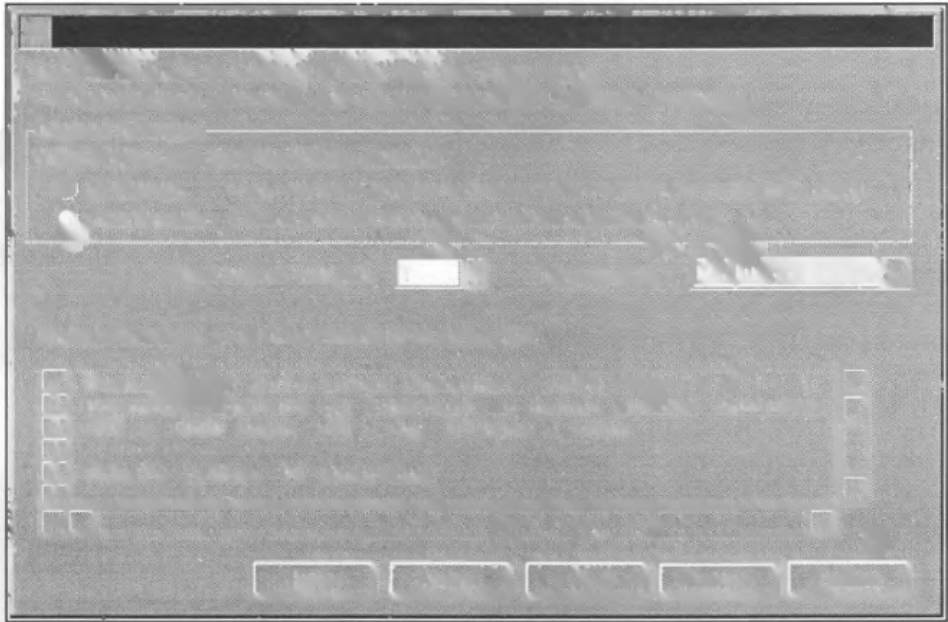
(Tilsvarende operasjon kan gjøres fra DOS, Windows-95, o.l.)

### Innlesing og organisering av filene i regneark, Excel som eksempel.

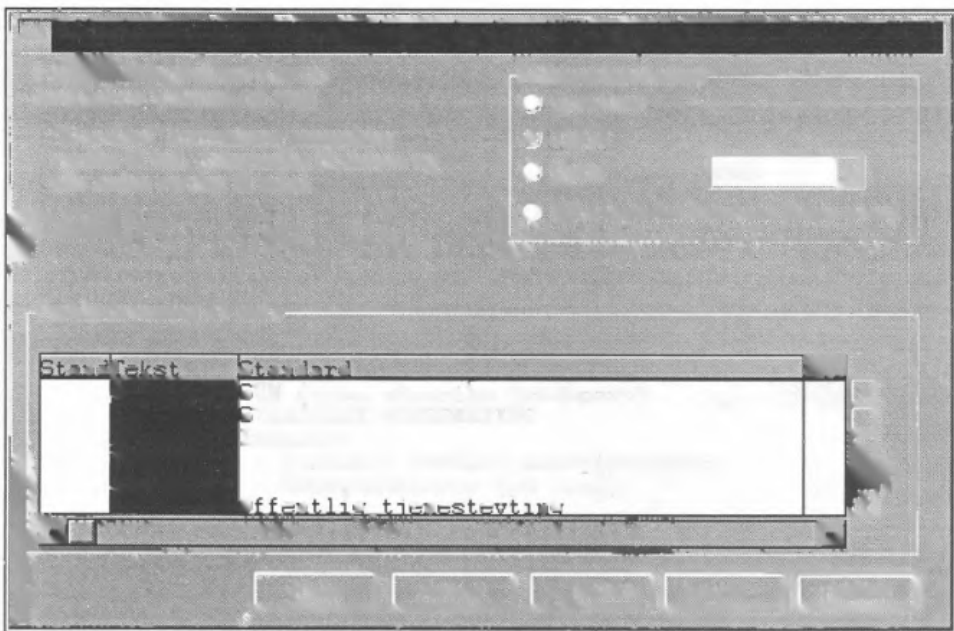
Utslippstabellene er produsert som kommaseparerte tekstfiler. Filene kan leses inn i de fleste regneark og databaser. Tekstformatet er ASCII, slik at bl.a. Æ, Ø og Å er tilpasset bruk i DOS-miljø. For bruk i Windows-miljø må tegnsettet endres til ANSI.

Nedenfor er det vist hvordan de kommaseparerte filene kan leses inn for bruk i regnearket Excel. Eksemplet viser også konvertering til ANSI tegnsett. Akershus fylke (fylke 02) er brukt som eksempel.

Start <Excel>. Åpning av filen skjer på vanlig måte. Klikk på <Fil>, deretter <Åpne> og tast inn katalog og filnavnet <fylke02.cdv>

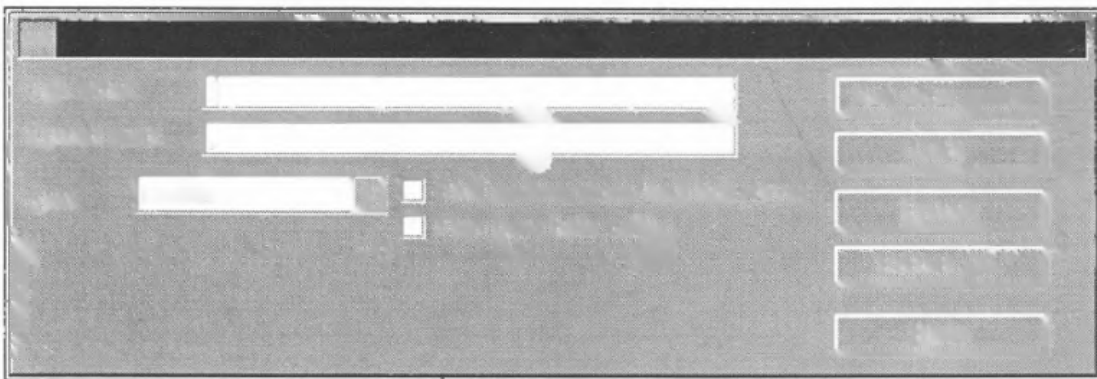


1. The first screenshot shows a window titled 'Standard' with a list of items and a search bar.



2. The second screenshot shows a window titled 'Standard' with a list of items and a search bar.

3. The third screenshot shows a window titled 'Standard' with a list of items and a search bar.



4. The fourth screenshot shows a window titled 'Standard' with a list of items and a search bar.



## 1.1.1.1

Microsoft Excel er et program til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst.



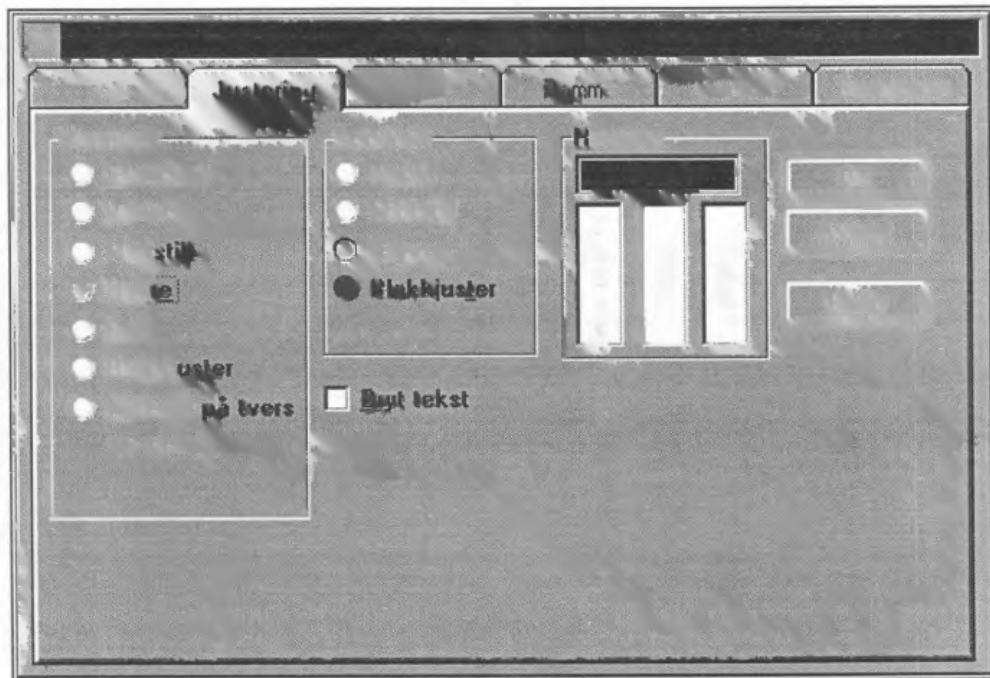
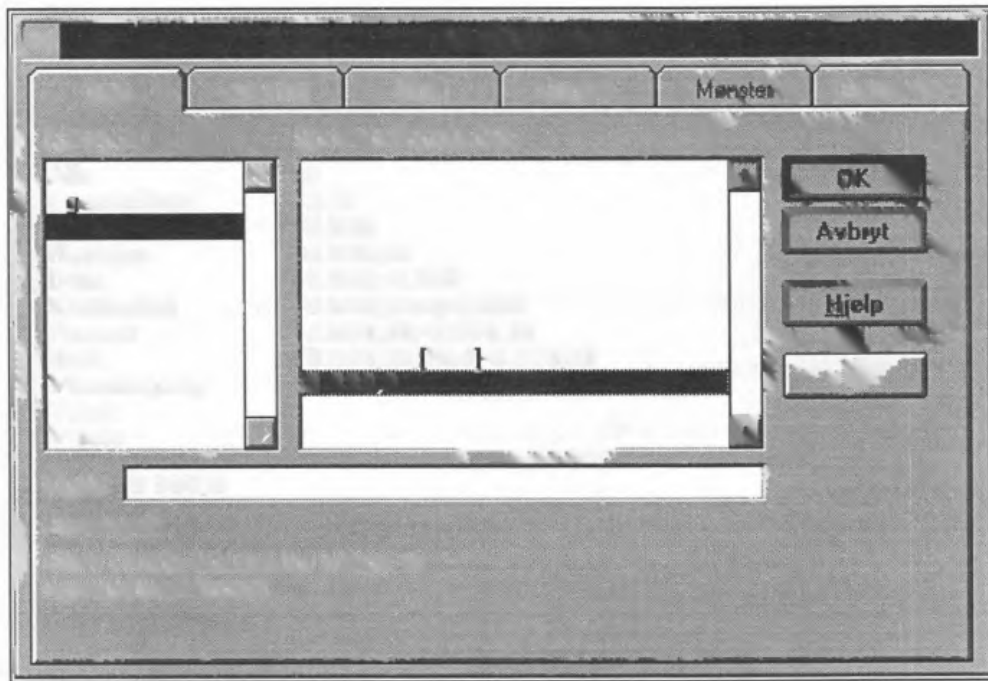
Microsoft Excel er et program til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst.

## 1.1.1.2

Microsoft Excel er et program til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst.

Microsoft Excel er et program til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst.

Microsoft Excel er et program til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst. Det er et af de mest populære programmer til at arbejde med tal og tekst.



## Luftforurensende stoffer og skadevirkninger

Komponent	Symbol	Skadevirkning
Karbondioksid	CO <sub>2</sub>	Øker drivhuseffekten.
Metan	CH <sub>4</sub>	Øker drivhuseffekten og bidrar til O <sub>3</sub> -dannelse. (O <sub>3</sub> = Ozon)
Lystgass	N <sub>2</sub> O	Øker drivhuseffekten.
Svoveldioksid	SO <sub>2</sub>	Øker risiko for luftveislidelser sammen med andre komponenter. Forsurer jord og vann og skader materialer.
Nitrogenoksider	NO <sub>x</sub>	Gir luftveislidelser (særlig NO <sub>2</sub> ). Bidrar til O <sub>3</sub> -dannelse. Bidrar til forsurening og skader på materialer.
Ammoniakk	NH <sub>3</sub>	Bidrar til forsurening av vann og jord.
Flyktige organiske forbindelser (ikke metan)	NMVOG	Kan inneholde kreftfremkallende stoffer. Bidrar til O <sub>3</sub> -dannelse.
Karbonmonoksid	CO	Binder seg til hemoglobin i blodet og fortrenger oksygen. Øker risiko for hjerteproblemer hos hjerte-/karsyke.
Partikler	PM <sub>10</sub>	Øker risiko for luftveislidelser sammen med andre komponenter.
Bly	Pb	Akutt giftighet. Akkumuleres i menneskekroppen. Ingen helsevirkninger for dagens konsentrasjoner i luft i Norge.
Kadmium	Cd	Akutt giftighet. Akkumuleres i menneskekroppen
Ozon (bakkenær)	O <sub>3</sub>	Gir luftveislidelser og skader vegetasjon.

## Tidligere utkommet på emneområdet

### Norges offisielle statistikk (NOS)

*Official Statistics of Norway*

Energistatistikk 1993 *Energy Statistics 1993 C 183*

Industristatistikk 1993, Næringstall *Manufacturing Statistics 1993, Industrial Figures C 253*

### Statistiske analyser (SA)

*Statistical Analyses*

Natural Resources and the Environment 1996, Statistical Analyses no. 10, Statistics Norway, Oslo - Kongsvinger 1996.

Naturressurser og miljø 1996, Statistiske analyser nr. 9, Statistisk sentralbyrå, Oslo - Kongsvinger 1996.

### Rapporter (RAPP)

1993/24 Rypdal, K.: Anthropogenic Emissions of the greenhouse gases CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O in Norway

1995/12 Rypdal, K.: Anthropogenic Emissions of SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC and NH<sub>3</sub> in Norway

1996/xx Flugsrud, K. og K. Rypdal: Utslipp til luft fra innenriks sjøfart. Kommer

1996/xx Flugsrud, K. og O.K. Hunnes: Metode for fordeling av bruk av energivarer på grunnkretser i Oslo, Bergen, Drammen og Trondheim kommuner. Kommer

### Notater

Daasvatn L., K. Flugsrud, H. Høie, K. Rypdal, T. Sandmo (1992): Modell for beregning av nasjonale utslipp til luft. Dokumentasjon. Interne notater 92/17. Statistisk sentralbyrå 1992.

Daasvatn L., K. Flugsrud, O. K. Hunnes og K. Rypdal (1994): Beregning av regionaliserte utslipp til luft. Beskrivelse av modell og metoder for estimering. Notater 94/16, Statistisk sentralbyrå.

Flugsrud, K. (1993): Utslipp til luft fra veitrafikk. Veiledning og dokumentasjon til et regnearksystem som beregner utslipp til luft fra veitrafikk. Notater 93/36. Statistisk sentralbyrå 1993.

### Annet

Bang, J., E. Figenbaum, K. Flugsrud, S. Larsen, K. Rypdal og C. Torp (1993): Utslipp fra veitrafikken i Norge. Dokumentasjon av beregningsmetode, data og resultater. SFT-rapport nr. 93/12, Statens forurensningstilsyn, Oslo

Miljøverndepartementet (1995): Miljøvernpolitisk redegjørelse

OECD (1993a): OECD Environmental Data. Compendium 1993, Paris: OECD.

Rypdal, K. (1995): Løsemiddelbalanse for Norge, Utslipp, forbruk og metode. Rapport nr. 95:02, Statens forurensningstilsyn, Oslo

SFT (1995): Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport 1994. SFT-rapport 628/95. Statens forurensningstilsyn, Oslo

St.meld. nr. 4 (1992-93): Langtidsprogrammet 1994-1997. Finans- og tolldepartementet, Oslo

St.meld. nr. 41 (1994-95): Om norsk politikk mot klimaendringer og utslipp av nitrogenoksider NO<sub>x</sub>. Miljøverndepartementet, Oslo

Tuovinen, J. P., K. Barrett og H. Styve (1994): Transboundary Acidifying Pollution in Europe: Calculated fields and budgets in 1985-93. EMEP/MS-CW Report 1/94. Det norske meteorologiske institutt, Oslo

UNEP (1993): United Nations Environment Programme. Environment Data Report, 1993-94. *Blackwell Publishers, Oxford*



Returadresse:  
Statistisk sentralbyrå  
Postboks 8131 Dep.  
N-0033 Oslo

Publikasjonen kan bestilles fra:

Statistisk sentralbyrå  
Salg- og abonnementservice  
Postboks 8131 Dep.  
N-0033 Oslo

Telefon: 22 00 44 80  
Telefaks: 22 86 49 76

eller:

Akademika - avdeling for  
offentlige publikasjoner  
Møllergt. 17  
Postboks 8134 Dep.  
N-0033 Oslo

Telefon: 22 11 67 70  
Telefaks: 22 42 05 51

ISBN 82-537-4273-8

Pris kr 95,00



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistics Norway

