



C 395

Norges offisielle statistikk

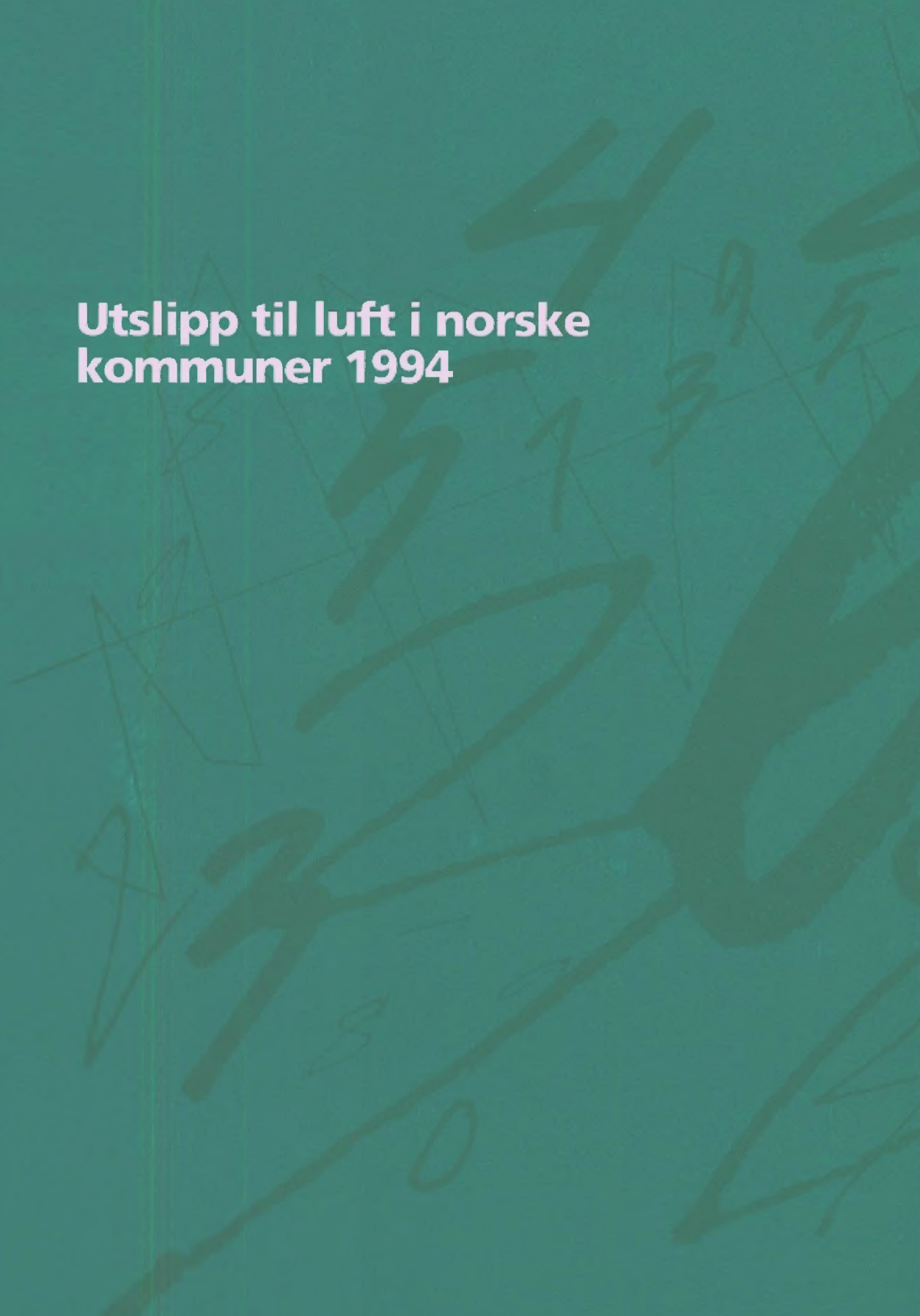
Official Statistics of Norway

Statistics Norway



Statistisk sentralbyrå

Utslipp til luft i norske kommuner 1994





C 395

Norges offisielle statistikk

Official Statistics of Norway

Utslipp til luft i norske kommuner 1994

Standardtegn i tabeller	Symbols in Tables	Symbol
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Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	: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 82-537-4415-3

ISSN 0809-1447

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 diskett med tall over kommunevise utslipp av 11 utslipps-komponenter for året 1994. Dataene er presentert i tabeller fordelt på utslippskilde for kommunene. Data for utslipp til luft i norske kommuner for året 1993 ble publisert på denne måten i 1996.

Publikasjonens tekstdel inneholder en kort beskrivelse av beregningsmetoden, usikkerhet, filformat og installering. Filene kan hentes inn i de fleste vanlige regneark. Formålet med denne formen for publisering er å gi brukerne bedre muligheter til å nytte dataene direkte i egen saksbehandling og forvaltning. Trykte tabeller med totalutslipp pr. kommune av 4 utslippskomponenter publiseres årlig i *Naturressurser og miljø* som utgis i serien *Statistiske analyser*.

Tallene som presenteres i denne publikasjonen er et 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 korrigerende 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 Gisle Haakonsen ved Seksjon for miljøstatistikk. Ansvarlig seksjonsleder er Svein Homstvedt.

Statistisk sentralbyrå,
Oslo/Kongsvinger, 30. april 1997

Svein Longva

Olav Ljones

Innhold

Tabellregister	7
-----------------------------	---

Tekstdel	
1. Beregning av utslipp til luft	9
2. Modell for beregning av nasjonale utslipp til luft	9
3. Beregning av regionaliserte utslipp til luft	9
4. Beskrivelse av innholdet i tabell 1 og disketten	10

Vedlegg	
1. Behandling av diskettdata på PC	14
1.1 Generelt	14
1.2 Installering på PC	14
1.3 Innlesing av filene	14
1.3.1 Innlesing av filene i Microsoft Excel	14
1.3.2 Innlesing av filene i andre regneark, Lotus 1-2-3 som eksempel	15
1.3.3 Innlesing av filene i Microsoft Word	15
1.4 Formatering av tabellene i regneark (Microsoft Excel brukes som eksempel)	16
2. Luftforurensende stoffer og skadevirkninger	17

Utkomne publikasjoner	
Tidligere utkommet på emneområdet	18
De sist utgitte publikasjonene i serien Norges offisielle statistikk	19

Tabellregister

Tabell 1. Utslipp til luft i Norge etter kilde. 1994. 11

Tabeller på fil

FYLKE01.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Østfold fylke og kommuner
FYLKE02.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Akershus fylke og kommuner
FYLKE03.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Oslo kommune
FYLKE04.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Hedmark fylke og kommuner
FYLKE05.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Oppland fylke og kommuner
FYLKE06.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Buskerud fylke og kommuner
FYLKE07.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Vestfold fylke og kommuner
FYLKE08.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Telemark fylke og kommuner
FYLKE09.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Aust-Agder fylke og kommuner
FYLKE10.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Vest-Agder fylke og kommuner
FYLKE11.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Rogaland fylke og kommuner
FYLKE12.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Hordaland fylke og kommuner
FYLKE14.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Sogn og Fjordane fylke og kommuner
FYLKE15.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Møre og Romsdal fylke og kommuner
FYLKE16.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Sør-Trøndelag fylke og kommuner
FYLKE17.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Nord-Trøndelag fylke og kommuner
FYLKE18.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Nordland fylke og kommuner
FYLKE19.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Troms fylke og kommuner
FYLKE20.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Finnmark fylke og kommuner
NORGE.XLS	Utslipp til luft etter kilde. 1994. Norge og fylker

Tekst på fil

DOKUMENT.TXT Dokumentteksten.

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 har blitt beregnet tids-serier 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.

Statistisk sentralbyrå har ansvaret for aktivitetsdata, utslippsmodeller og beregninger, mens Statens forurensnings-tilsyn framskaffer data om utslipp fra større enkelt-bedrifter 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. Forøvrig 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 (CO₂), metan (CH₄), lystgass (N₂O), svoveldioksid (SO₂), nitrogenoksid (NO_x - NO₂ og NO målt som NO₂), ammoniakk (NH₃), 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 standard-gruppering av næringer slik den brukes bl.a. i nasjonalregnskapet. I tillegg er husholdninger inkludert. Beskrivelse av denne næringsinndelingen finnes i "Anthropogenic Emissions of SO₂, NO_x, VOC and NH₃ in Norway" (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 Statens forurensnings-tilsyn, 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, J, m.fl. (1993) og Flugsrud m.fl. (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 Sval-

bard, Jan Mayen og havområdene nord og sør for 62N og luftrom over og under 1000 m.o.h.

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 Statens forurensningstilsyn.
- *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 Statistisk sentralbyrås 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 ansette innenfor en næring, produsert mengde av et produkt, antall husstander eller befolkning.

Utslipp fra veitrafikk er fordelt på grunnlag av Vegdirektoratets vegdatabanks tall for årsgjennsnitt (ÅDT) på riks- og fylkesveier. Trafikken på kommunale veier 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 (kilde 11 i tabellen) som ikke er direkte oppgitt fra SFT, er fordelt ved hjelp av statistikk over produksjon eller vareforbruk ifølge Statistisk sentralbyrås industristatistikk (1994). Utslippstallene er gode.

For tjenesteytende næringer (kilde 13) som f.eks. varehandel, hotelldrift og også 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 (Daasvatn m.fl. (1994)) 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 1994, 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. Kommune- og fylkestabellene på disketten har identisk utforming.

Tabell 1. Utslipp til luft i Norge etter kilde. 1994.

Utenriks luftfart og sjøfart (Kilde U) er holdt utenom SUM fordi disse ikke regnes med i nasjonale tall. CO₂ i 1000 tonn. Kadmium i kg. Ellers i tonn

HELE LANDET

Kildendr. / Kilde	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	NO _x	NH ₃	NMVOC	CO	Partikler	Bly	Kadmium
0 SUM (uten utenriks luftfart og sjøfart)	37784,7	466709,4	14252,3	34252,5	221997,5	24801,2	364827,7	864458,2	25214,3	21,7	625,1
1 Stasjonær forbrenning	8341,6	15049,2	1521,3	7561,2	16411,2	-	13139,6	166917,0	18233,5	1,9	292,0
11 Industri	6220,7	800,1	987,9	5592,6	12817,1	-	1681,5	6696,6	1695,4	0,5	119,7
111 - Industri unntatt energisektorer	3523,4	376,7	819,4	4965,7	9294,3	-	692,9	5945,2	1452,1	0,5	110,2
112 - Energisektorer (på land)	2697,3	423,4	168,5	626,9	3522,8	-	988,6	751,4	243,3	0,0	9,5
12 Offentlig tjenesteyting	255,0	8,0	48,3	146,2	204,5	-	32,0	157,6	22,2	0,0	0,6
13 Privat tjenesteyting	672,4	21,2	127,3	356,5	533,7	-	84,7	421,4	55,1	0,0	1,5
14 Primærnæringer	136,6	4,3	25,8	123,7	112,3	-	18,5	86,3	19,4	0,0	0,7
15 Private husholdninger	922,4	14113,6	329,6	974,5	1838,4	-	11015,4	159246,6	16403,8	0,0	158,0
16 Avfallsforbrenning og deponigass	134,5	102,0	2,4	367,7	905,3	-	307,5	308,5	37,5	1,3	11,4
2 Prosesskilder	7113,6	423204,6	11728,3	21428,0	8589,3	24149,8	98730,3	48364,4	-	1,7	316,2
21 Petroleumsindustri (på land)	129,1	698,9	-	1703,0	-	-	42400,9	-	-	-	-
22 Bensindistribusjon	19,6	-	-	-	-	-	6517,9	-	-	-	-
221 - Lasting/deponier	11,7	-	-	-	-	-	3912,0	-	-	-	-
222 - Bensinstasjoner	7,8	-	-	-	-	-	-	-	2605,9	-	-
23 Industri	6597,1	1007,1	5365,0	19539,0	8589,3	303,0	2309,9	48364,4	-	1,7	316,2
24 Løsemidler	139,8	-	-	-	-	-	46586,9	-	-	-	-
25 Avfallsdeponier	12,1	318480,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26 Landbruk	183,2	97457,2	6350,1	-	-	-	23846,8	-	-	-	-
29 Andre prosessutslipp	32,9	5560,7	13,2	186,0	-	-	914,7	-	-	-	-
3 Mobile kilder	9923,8	1889,2	792,4	3038,8	96788,3	651,2	89736,4	634221,0	6126,9	16,8	9,6
31 Veitrafikk	8192,8	1682,6	695,4	2345,2	74376,7	650,0	76276,3	585779,4	4096,3	15,7	6,8
311 - Personbiler	5032,6	1393,7	329,5	1057,2	41257,4	621,4	61772,9	512814,1	1128,5	14,3	0,8
312 - Varebiler	775,3	124,1	41,1	260,8	5108,4	19,1	5180,2	39190,1	815,7	1,0	1,0
313 - Lastebiler	1931,1	48,3	268,1	842,1	23194,4	7,0	3552,4	17509,6	1779,5	0,2	4,2
314 - Buss (rutebiler)	392,7	8,1	55,7	173,4	4723,7	1,4	608,1	2241,3	369,8	0,0	0,9
315 - Moped og MC	61,1	108,4	1,1	11,7	92,8	1,0	5162,7	14024,3	2,8	0,2	-
32 Motorredskap	805,2	101,6	48,0	341,5	12098,2	1,2	3920,3	25751,2	1468,6	0,2	1,7
321 - Private husholdninger	51,4	27,9	0,7	9,9	164,3	-	1807,1	19713,4	16,4	0,2	-
322 - Andre næringer	753,8	73,7	47,3	331,6	11933,9	1,2	2113,2	6037,7	1452,1	0,0	1,7
33 Jernbane	105,2	3,3	6,6	46,5	1560,3	-	132,8	365,2	126,1	0,0	0,2
34 Luftfart under 1000 m	339,4	10,8	21,5	38,8	1163,6	-	420,2	2219,4	43,1	0,5	-
35 Skip og båter	481,2	90,9	20,9	266,8	7589,6	-	8986,8	20105,9	392,8	0,4	0,9
A Utslipp fra hav og luftrom	12405,9	26566,4	210,4	2224,6	100209,7	0,2	163221,8	14957,8	853,9	1,4	7,4
A1 Skipsfart, hav	1255,8	91,1	31,7	932,2	25763,7	-	944,8	1204,9	234,8	0,1	3,1
A2 Fiskefartøyer, hav	1253,3	95,3	31,5	630,7	27936,0	-	707,3	6067,0	199,2	0,1	2,8
A3 Petroleumsaktiviteter, hav	8756,3	26343,4	74,3	529,4	43362,9	-	161306,7	6086,3	271,7	0,0	1,5
A4 Norsk luftfart over 1000 meter	1133,7	36,0	72,0	129,6	3095,3	-	230,3	1403,7	144,0	1,2	-
U Utenriks luftfart og sjøfart	149,9	8,2	6,2	656,8	1979,2	-	143,9	501,3	24,3	0,0	0,4
U1 Utenlandsk luftfart under 1000 m	63,9	2,0	4,1	7,3	218,9	-	79,1	417,6	8,1	0,0	-
U2 Utenriks sjøfart	86,0	6,2	2,2	649,5	1760,3	-	64,8	83,7	16,2	0,0	0,4

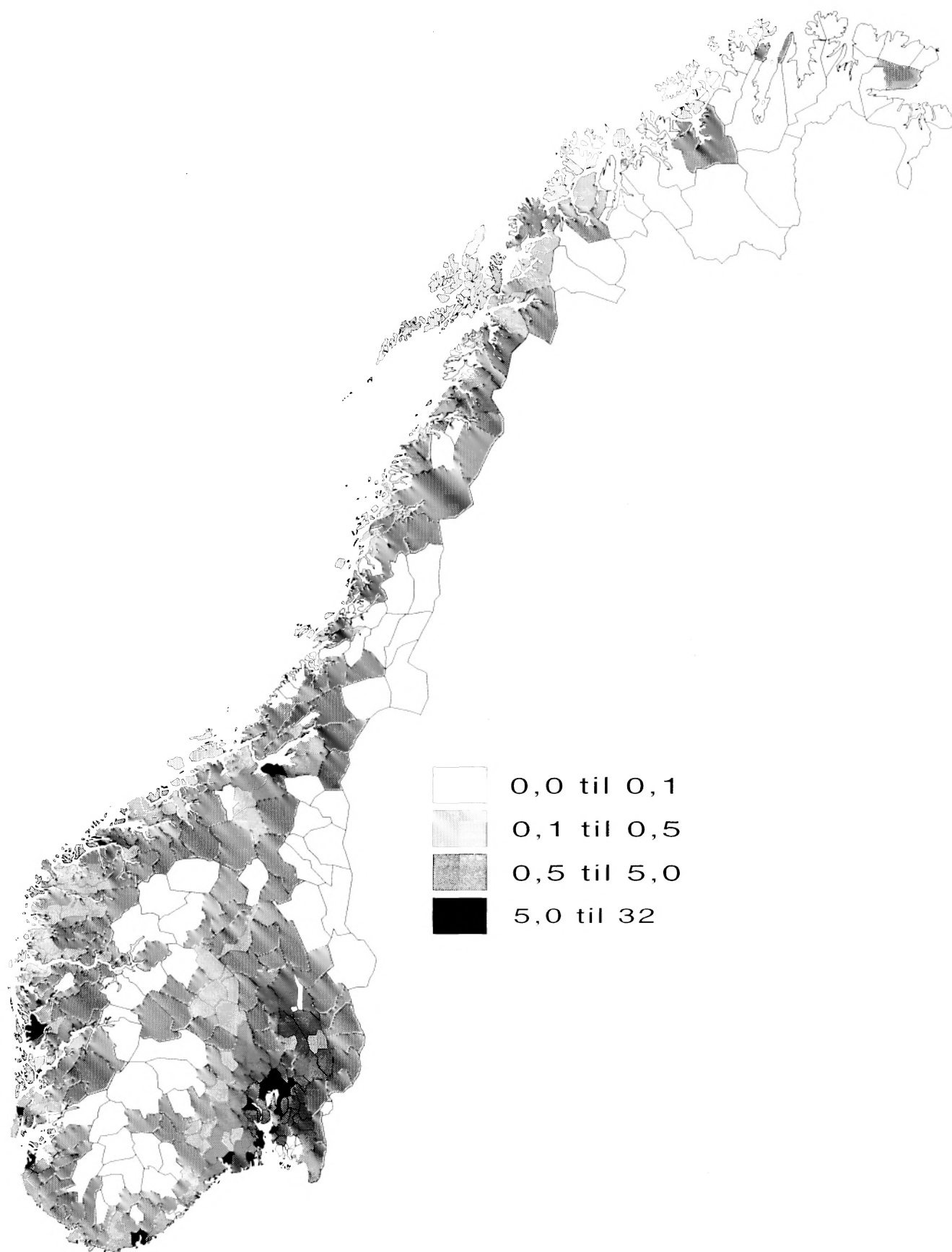
Kildene er fordelt på tre kategorier:

- *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 fakling 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.XLS: En tabell for kontinentalsokkelen viser utslipp fra skipsfart i havområder, fiskefartøyer hav og petroleumsaktiviteter hav (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.

Figur 1 viser som en illustrasjon et kart over summen av alle utslipp av NO_x pr. kommune i tonn pr. km² for 1994.

Figur 1. Utslipp av NO_x pr. kommune i tonn pr. km² for 1994

Vedlegg 1

Behandling av diskettdata på PC.

1.1 Generelt

Tabellene er organisert i 20 filer. Filene er lagret i regneark. På filen *norge.xls* finnes totaltall for hele landet og for alle fylkene samt for kontinentalsokkelen og luftrommet over 1000 meter. På filene *fylkenn.xls* finnes totaltall for fylke nr. nn og tabeller for alle kommunene i fylket.

Tabellene kan lastes inn i Microsoft Excel versjon 2.1 eller nyere samt de fleste andre vanlige regneark. I denne teksten vil både innlasting i Microsoft Excel og Lotus 1-2-3 bli forklart.

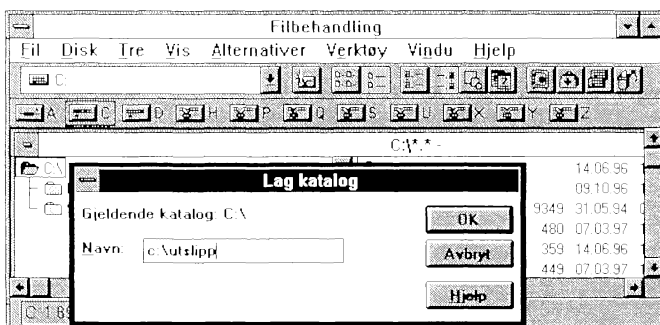
Filen *DOKUMENT.TXT* inneholder tekstdelen av denne publikasjonen. Tabeller og figurer er fjernet for å spare plass. Filen kan leses i alle vanlige tekstbehandlingsprogrammer (Microsoft Word, Word Perfect o.l.).

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 ca. 6 Mb ledig plass på disk. Filene er komprimert med *pkzip* versjon 2.04g.

1.2 Installering på PC

Før man begynner med selve installeringen av filene, må man opprette en katalog hvor filene kan lagres. Dette gjøres ved at man fra "Programbehandling" i Microsoft Windows dobbeltklikker på ikonet for "Filbehandling".

I "Filbehandling" går man inn i en egnet hovedkatalog som man ønsker å legge filene på, klikker på **<Fil>**, deretter **<Lag katalog...>** og taster inn katalognavnet. Hvis man vil legge filene i en katalog "utslipp" som ligger direkte på rotkatalogen "c:\", skal dialogboksen se ut som vist nedenfor.

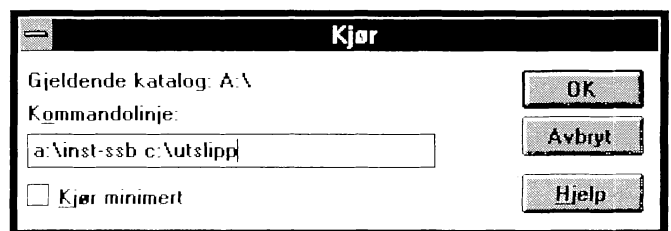


Sett deretter disketten i diskettstasjonen (som regel **a:**) Mens du fortsatt befinner deg i "Filbehandling" klikker du på **<Fil>** og deretter **<Kjør...>**, og i dialogboksen skriver du så kommandoen

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 man fortsatt bruker eksempelet med katalogen "utslipp" som ligger direkte på rotkatalogen "c:\", blir kommandolinjen som vist i dialogboksen nedenfor.

Programmet stanser etter at utpakkingen er ferdig.



Trykk en tast for å fortsette.

Tilsvarende operasjon kan gjøres fra Windows-95.

1.3 Innlesing av filene

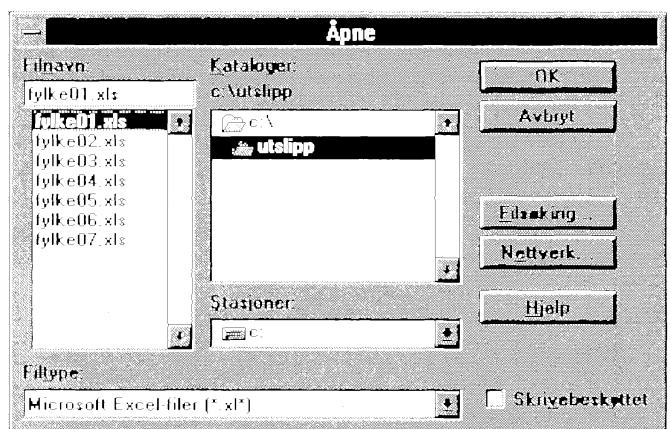
I teksten nedenfor vil det bli forklart hvordan man installerer filene i h.h.v. Microsoft Excel, Lotus 1-2-3 (brukes som eksempel på andre regneark) og i Microsoft Word.

1.3.1 Innlesing av filene i Microsoft Excel

Figurene i dette avsnittet er hentet fra Microsoft Excel 5.0

a) Start Microsoft Excel.

b) Filene åpnes ved å klikke på **<Fil>**, deretter **<Åpne>** og tast inn katalog og filnavnet (f.eks. **<fylke01.xls>**). Klikk på **<OK>** og filen åpnes. Nedenfor vises dialogboksen for åpning av filer:

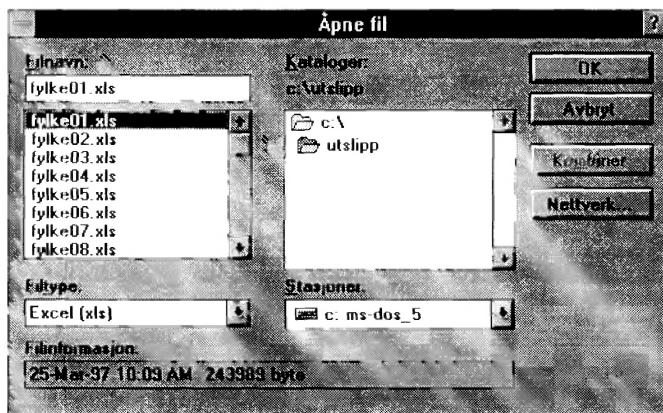


1.3.2 Innlesing av filene i andre regneark, Lotus 1-2-3 som eksempel.

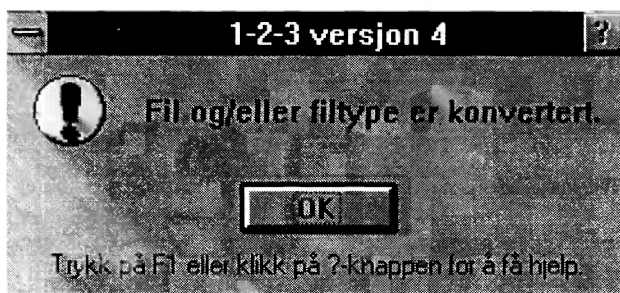
Figurene i dette avsnittet er hentet fra Lotus 1-2-3 versjon 4.0.

a) Start <Lotus 1-2-3>

b) Filene åpnes på tilsvarende måte som vist under avsnittet for Microsoft Excel. Klikk på <Fil>, deretter <Åpne> og tast inn katalog og filnavnet (f.eks. <fylke01.xls>). Når du prøver å åpne filene i Lotus 1-2-3 eller andre regneark, er det viktig å angi at filene stammer fra Microsoft Excel. Dette gjøres ved å velge <Exls (xls)> i filtypemenyen i dialogboksen.

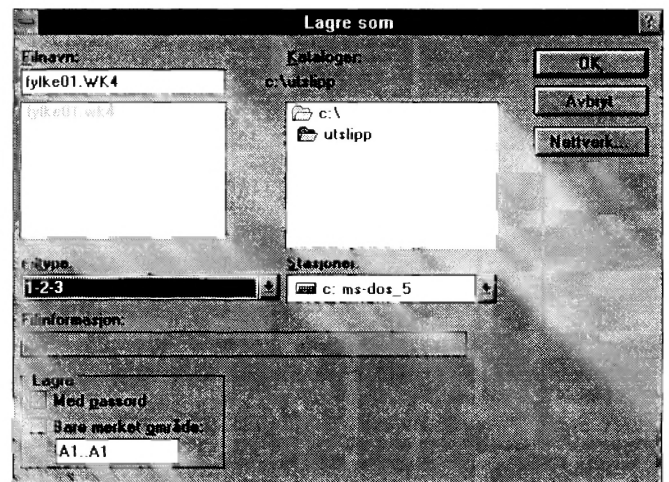


Når du trykker <OK> vil du få opp en ny dialogboks som forteller at filene er konvertert (se nedenfor). Her må du trykke <OK>. Filene blir nå lastet inn i regnearket.



Viktig:

Når filene skal lagres, må de gis nytt navn, som f.eks. **fylke01.wk4** (Lotus 1-2-3 versjon 4.0). Hvis dette ikke gjøres, må man gjennom samme filåpningsprosedyren nok en gang. Klikk på <Fil> og deretter <Lagre som>, tast inn filnavnet og klikk på ønsket filtype (f.eks. 1-2-3):



Tilsvarende operasjoner kan gjøres med andre regneark og verktøy.

1.3.3 Innlesing av filene i Microsoft Word

Tabellene kan også hentes direkte inn i tekstbehandlingsprogrammer som f.eks. Microsoft Word. Denne metoden for å hente inn tabellene er *adskillig* mer tidkrevende enn å bruke regneark. Det anbefales derfor å hente inn tabellene i regneark.

Tabellene kan senere kopieres kommunevis og limes inn i tekstbehandlingsverktøyet. Dette er også tidkrevende. Man gjør dette ved å merke tabellen som ønskes kopiert for så å klikke på <Rediger> og <Kopier> og i regnearket. Så åpner man tekstbehandlingsprogrammet og velger <Rediger> og <Lim inn> (gjelder for Microsoft Word). For å få se tabellen i sin fulle bredde må man i tillegg velge <Fil> og <Utskriftsformat...>. I dialogboksen som kommer opp kan man velge mellom fanene <Marger>, <Papirstørrelse>, <Papirkilde> og <Oppsett>. Her velges først <Papirstørrelse>. Papirretningen må endres til Liggende. Gå så inn under fanen <Marger>. Venstre og eventuelt høyre marg må reduseres for å få opp hele tabellens bredde på skjermen.

Som nevnt over anbefales det *ikke* å hente tabellene direkte inn i et tekstbehandlingsverktøy. Hvis man ikke har noen annen mulighet, kan det likevel gjennomføres. I f. eks. Microsoft Word klikker man på <Sett inn> og <Fil>. Så velger man den aktuelle filen og klikker <OK>. Nå blir hele fila lastet inn og innholdet plassert i én tabell. Også her må man gå inn på <Fil> og <Utskriftsformat...> og gjøre de samme endringene som er beskrevet i avsnittet over. Alle overskrifter til

tabellene havner i første tabellkolonne. Tabellene må derfor deles under disse overskriftene ved å velge **<Tabell>** og **<Del celler...>**. Når dette er gjort for den aktuelle kommunetabell, må man redusere kolonnebreddene noe. Dette gjøres ved å merke den aktuelle kolonna og velge **<Tabell>** og **<Radhøyde og kolonnebredde>**.

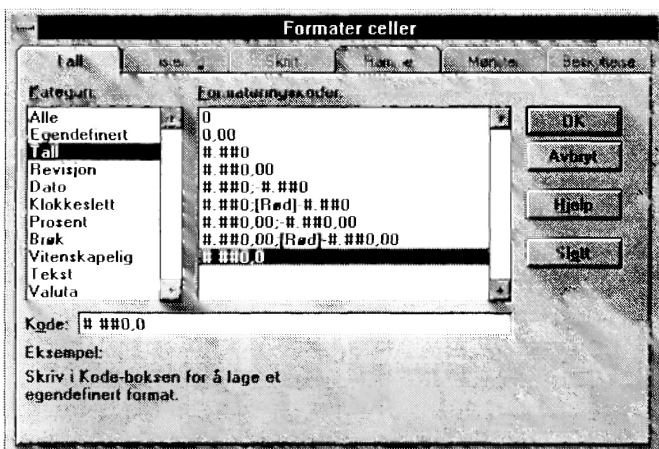
1.4 Formatering av tabellene i regneark (Microsoft Excel brukes som eksempel)

Dette avsnittet gir noen tips om hvordan du kan formatere tabellene i Excel til et mer leservennlig format. Disse formateringene er av rent kosmetisk art og ikke strengt nødvendige for filformatet. Formateringene under vil imidlertid gi tabeller som er lette å lese og som gir pene utskrifter.

For å endre desimaltegn og tusengruppereskilte etter import til EXCEL, må kolonnene C til M merkes, og endres med menyvalget **<Format/Celler>**. Klikk på "fanen" **<Tall>** og deretter på **"Kategori" <Tall>**.

I eksemplet nedenfor er koden for desimaltegn og skille (tast "mellomrom") skrevet direkte inn i boksen for **<Kode>**, etter som denne måten å gruppere tallene på ikke er en av Excel's standard formateringskoder.

Operasjonen krever ressurser, og det kan være regningsvarende å merke bare halvparten av kolonnene av gangen.



Vedlegg 2

Luftforurensende stoffer og skadevirkninger

Komponent	Symbol	Skadevirkning
Ammoniakk	NH ₃	Bidrar til forsuring av vann og jord.
Bly	Pb	En alvorlig miljøgift. Ingen helsevirkninger med dagens konsentrasjoner i luft i Norge, men fordi stoffet akkumuleres i organismer representerer tidligere høye utslipp av stoffet en helsefare.
Flyktige organiske	NMVOC	Kan inneholde kreftframkallende stoffer. Bidrar til O ₃ -dannelse. forbindelser
Karbondioksid	CO ₂	Øker drivhuseffekten.
Karbonmonoksid	CO	Øker risiko for hjerteproblemer hos hjerte-kar syke.
Lystgass	N ₂ O	Øker drivhuseffekten.
Metan	CH ₄	Øker drivhuseffekten og bidrar til O ₃ -dannelse.
Nitrogenoksider	NO _x	Gir luftveislidelser (særlig NO ₂). Anbefalt norsk luftkvalitetskriterium (NO ₂) er 75 µg pr. m ³ pr. døgn og 50 µg/m ³ pr. halvår. Bidrar til forsuring og skader på materialer, samt O ₃ -dannelse.
Ozon (bakkenær)	O ₃	Gir luftveislidelser og skader vegetasjon. Anbefalt grenseverdi satt av Verdens helseorganisasjon (WHO) er 120 µg pr. m ³ 8 timer daglig.
Svevestøv	PM _{2,5} og PM ₁₀	Øker risiko for luftveislidelser sammen med andre komponenter. Anbefalt norsk luftkvalitetskriterium er 70 µg pr. m ³ pr. døgn (PM ₁₀) og 30/40 µg pr. m ³ pr. halvår (PM _{2,5} /PM ₁₀).
Svoveldioksid	SO ₂	Øker risiko for luftveislidelser sammen med andre komponenter. Forsurer jord og vann og skader materialer. Anbefalt grenseverdi satt av Verdens helseorganisasjon (WHO) er 125 µg pr. m ³ pr. døgn og 50 µg pr. m ³ pr. år.

Kilder: NILU (1996a og 1996b) og SFT (1993)

Tidligere utkommet på emneområdet

Norges offisielle statistikk (NOS)

Official Statistics of Norway

C 183 Energistatistikk 1993 *Energy Statistics 1993*

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

C 306 Utslipp til luft i norske kommuner 1993

Statistiske analyser (SA)

Statistical analysis

10 Natural Resources and the Environment 1996, Statistical analyses, Statistics Norway, Oslo - Kongsvinger 1996.

16 Naturressurser og miljø 1997, Statistiske analyser, Statistisk sentralbyrå, Oslo - Kongsvinger 1997.

Rapporter (RAPP)

93/24 Anthropogenic Emissions of the greenhouse gases CO₂, CH₄ and N₂O in Norway

95/12 Anthropogenic Emissions of SO₂, NO_x VOC and NH₃ in Norway

96/17 Utslipp til luft fra innenriks sjøfart, fiske og annen sjøtrafikk mellom norske havner.

Notater

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

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

94/16 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, Statistisk sentralbyrå.

96/56 Flugsrud K., O.K. Hunnes, E. Lasson (1996): Metode for beregning av energivarebruk og utslipp på grunnkretser. Beregninger for 1992 og 1993 for kommunene Oslo, Drammen, Bergen og Trondheim. Notater. Statistisk sentralbyrå 1996.

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

Barrett, K. og E. Berge (1996): Transboundary Air Pollution in Europe. EMEP/MSC-W Report 1/96. Det norske meteorologiske institutt, Oslo

Miljøverndepartementet (1995): Miljøvernpolitisk redegjørelse 1995. Miljøvernminister Thorbjørn Berntsens redegjørelse i Stortinget mai 1995. Miljøstatus.

OECD (1993a): OECD Environmental Data. Compendium 1995, Paris: OECD.

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

SFT (1995): Overvåking av langransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport 1995. Rapport 671/96. Statens forurensningstilsyn, Oslo

St.meld. nr. 4 (1996-97): Langtidsprogrammet 1998-2001. Finansdepartementet, Oslo

St.meld. nr. 41 (1994-95): Om norsk politikk mot klimaendringer og utslipp av nitrogenoksider NO_x. Miljøverndepartementet, Oslo

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

NILU (1996a): Målinger av luftforurensninger i by/tettstedsprogrammet. Oktober 1994 - mars 1995. Statlig program for forurensningsovervåking. Rapport nr. 648, TA 1323. Norsk institutt for luftforskning

NILU (1996b): Quantification of Health Effects Related to SO₂, NO₂, O₃ and Particulate Matter Exposure. Report from the Nordic Expert Meeting Oslo, 15.- 17. October 1995. OR63. Norwegian Institute for Air Research and World Health Organization

De sist utgitte publikasjonene i serien Norges offisielle statistikk

Recent publications in the series Official Statistics of Norway

Merverdiavgift på 23 prosent kommer i tillegg til prisene i denne oversikten hvis ikke annet er oppgitt

- C 336 Varehandelsstatistikk 1994 *Wholesale and Retail Trade Statistics 1994*. 1996. 55s. 70 kr. ISBN 82-537-4327-0
- C 337 Statistikk over eiendomsdrift, forretningsmessig tjenesteyting og utleievirksomhet 1994 *Real Estate, Renting and Business Activities 1994*. 1996. 41s. 60 kr. ISBN 82-537-4329-7
- C 338 Nasjonalregnskapsstatistikk 1988-1993: Produksjon, anvendelse og sysselsetting. 1996. 108s. 80 kr. ISBN 82-537-4331-9
- C 339 National Accounts 1988-1993: Production, Uses and Employment. 1996. 108s. 80 kr. ISBN 82-537-4332-7
- C 340 Nasjonalregnskapsstatistikk 1988-1993: Institusjonelt sektorregnskap. 1996. 52s. 70 kr. ISBN 82-537-4333-5
- C 341 National Accounts 1988-1993: Institutional Sector Accounts. 1997. 52s. 70 kr. ISBN 82-537-4334-3
- C 342 Kommunestyrevalget 1995 *Municipal Council Election 1995*. 1996. 158s. 95 kr. ISBN 82-537-4335-1
- C 343 Fylkestingsvalget 1995 *County Council Election 1995*. 1996. 148s. 80 kr. ISBN 82-537-4337-8
- C 344 Pleie- og omsorgsstatistikk 1994 *Nursing and Care Statistics 1994*. 1996. 66s. 70 kr. ISBN 82-537-4339-4
- C 345 Lønnsstatistikk 1995 *Wage Statistics 1995*. 1996. 125s. 80 kr. ISBN 82-537-4341-6
- C 346 Reiselivsstatistikk 1995 *Statistics on Travel 1995*. 1996. 90s. 70 kr. ISBN 82-537-4343-2
- C 347 Energistatistikk 1995 *Energy Statistics 1995*. 1996. 127s. 80 kr. ISBN 82-537-4345-9
- C 348 Jordbruksstatistikk 1995 *Agricultural Statistics 1995*. 1997. 179s. 95 kr. ISBN 82-537-4346-7
- C 349 Skogavvirkning 1994/95: Til salg og industriell produksjon *Roundwood Cut 1994/95: For Sale and Industrial Production*. 1996. 53s. 70 kr. ISBN 82-537-4347-5
- C 350 Samferdselsstatistikk 1995 *Transport and Communication Statistics 1995*. 1996. 166s. 95 kr. ISBN 82-537-4349-1
- C 351 Elektrisitetsstatistikk 1994 *Electricity Statistics 1994*. 1996. 67s. 70 kr. ISBN 82-537-4350-5
- C 370 Olje- og gassvirksomhet 4. kvartal 1996: Statistikk og analyse *Oil and Gas Activity 4th Quarter 1996: Statistics and Analysis*. 1997. 67s. 85 kr. ISBN 82-537-4351-3
- C 371 Strukturtall for kommunenes økonomi 1995. 1997. 176s. 95 kr. ISBN 82-537-4352-1
- C 372 Utdanningsstatistikk: Grunnskolar 1. september 1995 *Education Statistics: Primary and Lower Secondary Schools 1 September 1995*. 1997. 62s. 70 kr. ISBN 82-537-4354-8
- C 373 De offentlige sektorers finanser 1988-1995 *Public Sector Finances 1988-1995*. 1997. 154s. 95 kr. ISBN 82-537-4356-4
- C 386 Dødsårsaker 1994 *Causes of Death 1994*. 1997. 160s. 95 kr. ISBN 82-537-4375-0
- C 387 Statistisk varefortegnelse for utenrikshandelen 1997: Tillegg til Månedstatistikk over utenrikshandelen 1997 og Utenrikshandel 1997. 1997. 192s. 95 kr. ISBN 82-537-4391-2
- C 388 Commodity List: Edition in English of Statistisk varefortegnelse for utenrikshandelen 1997: Supplement to Monthly Bulletin of External Trade 1997 and External Trade 1997. 1997. 147s. ISBN 82-537-4392-0
- C 389 Sosialstatistikk 1995 *Social Statistics 1995*. 1997. 55s. 70 kr. ISBN 82-537-4396-3
- C 390 Olje- og gassvirksomhet 1. kvartal 1997: Statistikk og analyse *Oil and Gas Activity 1st Quarter 1997: Statistics and Analysis*. 1997. 72s. 85 kr. ISBN 82-537-4404-8
- C 391 Befolkningsstatistikk 1997 Hefte I: Endringstal for kommunar 1995-1997 *Population Statistics 1997 Volume I: Population Changes in Municipalities 1995-1997*. 1997. 51s. 70 kr. ISBN 82-537-4406-4

C