

*Gisle Haakonsen*

## **Beregninger av utslipp til luft av klimagasser**

En gjennomgang av arbeidsprosess og dokumentasjon

Notater

<b>1. SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER.....</b>	<b>2</b>
<b>2. INNLEDNING.....</b>	<b>3</b>
2.1 BAKGRUNN FOR PROSJEKTET.....	3
2.2 PROSJEKTETS FORMÅL/"MISSION STATEMENT".....	3
2.3 PROSJEKTDELTAGERE.....	4
<b>3. FRA INNDATA TIL UTDATA - SLIK ER DET NÅ .....</b>	<b>5</b>
3.1 DEN NASJONALE UTSLIPPSMODELLEN .....	5
3.2 HELT FORELØPIGE, FORELØPIGE OG ENDELIGE TALL .....	5
3.3 BRUKERNE OG DERES ØNSKER.....	6
3.4 PUBLISERING AV UTSLIPP TIL LUFT.....	6
3.5 KARTLEGGING AV BEREGNINGSPROSESSEN - FLYTDIAGRAM.....	7
3.6 KRITISKE PROSESSVARIABLER.....	9
3.7 KVALITETSKONTROLL.....	9
<b>4. FORSLAG TIL TILTAK .....</b>	<b>11</b>
4.1 DOKUMENTASJON AV ENDRINGER.....	11
4.2 METODEDOKUMENTASJON .....	11
4.3 SAMARBEID MED SEKSJONENE.....	12
4.4 OMLEGGING AV UTSLIPPSMODELLEN .....	13
<b>REFERANSER.....</b>	<b>15</b>
<b>VEDLEGG A. DEFINISJONER .....</b>	<b>16</b>
<b>VEDLEGG B. FLYTDIAGRAMMER MED BESKRIVELSER .....</b>	<b>17</b>
1. HELT FORELØPIGE TALL.....	18
2. ENDELIGE TALL/FORELØPIGE TALL; DETALJERT FLYTDIAGRAM .....	22
<b>VEDLEGG C. NY TYPE DOKUMENTASJON AV UTSLIPPSREGNSKAPET.....</b>	<b>26</b>
<b>VEDLEGG D. REFERATER FRA TEAM-MØTER.....</b>	<b>28</b>
KVALITETSPROSJEKT FOR UTSLIPP TIL LUFT AV KLIMAGASSER. REFERAT FRA TEAMMØTE 21.03.2001 .....	28
KVALITETSPROSJEKT FOR UTSLIPP TIL LUFT AV KLIMAGASSER. REFERAT FRA TEAMMØTE 18.04.2001 .....	30
KVALITETSPROSJEKT FOR UTSLIPP TIL LUFT AV KLIMAGASSER. REFERAT FRA TEAMMØTE 07.05.2001 .....	32
KVALITETSPROSJEKT FOR UTSLIPP TIL LUFT AV KLIMAGASSER. REFERAT FRA TEAMMØTE 30.05.2001 .....	34
KVALITETSPROSJEKT FOR UTSLIPP TIL LUFT AV KLIMAGASSER. REFERAT FRA TEAMMØTE 19.09.2001 .....	35
KVALITETSPROSJEKT FOR UTSLIPP TIL LUFT AV KLIMAGASSER. REFERAT FRA TEAMMØTE 06.11.2001 .....	36
<b>De sist utgitte publikasjonene i serien Notater .....</b>	<b>38</b>

# 1. Sammendrag og konklusjoner

Arbeidet med utslipp til luft er en stor og uoversiktlig prosess. Arbeidet påbegynnes på sommeren med innhenting av de første grunnlagsdata og avsluttes først neste sommer med publisering av SO<sub>2</sub>-tall. Det publiseres minst 4 artikler i serien Dagens statistikk i perioden; endelige tall og kommunetall i januar, helt foreløpige landstall i mars og svoveldioksid i juni.

På grunn av økende fokus på klimagassutslipp og dokumentasjon av beregninger i forbindelse med Kyotoprotokollen og Norges rapportering til FNs klimakonvensjon, satte SSB i gang et kvalitetsprosjekt for utslippsmodellen. Prosjektet har vært organisert som et SKA<sup>1</sup>-prosjekt med en ekstern los som har deltatt på møtene. Prosjektgruppen skulle konsentrere seg om beregningsprosessen og dokumentasjon.

Beregningsprosessen ble kartlagt, og flytdiagrammer i flere nivåer med tilhørende frister ble tegnet opp. Det ble også påpekt hvem som var ansvarlig for de ulike delprosessene. Ut fra disse diagrammene ble de mest kritiske prosessene pekt ut. Den aller viktigste viste seg å være energidelen av industristatistikken som inngår i Energiregnskapet.

Arbeidet med utslippsmodellen pågår nesten kontinuerlig hele året igjennom. Men 2-3 måneder før publisering intensiveres arbeidet og flere personer involveres. Denne perioden blir ofte stressende fordi vi mottar data fra mange ulike leverandører i samme tidsperiode og at ikke alle disse alltid leverer i tide. Publiseringdatoen er fastsatt som en følge av Norges forpliktelser til å rapportere til internasjonale miljøavtaler. Forsinkelser i dataleveranser fører derfor til mindre tid til kontroller o.l. For å sikre en mer oversiktlig prosess der data kommer til angitte frister, vil det hvert år bli skrevet et notat som sendes til den enkelte seksjonssjef der hvilke data som ønskes og til hvilken tidsfrist spesifiseres. Det har også blitt tatt direkte kontakt med vår viktigste interne dataleverandør (seksjon 230) som har signalisert at energidataene fra industristatistikken kan publiseres 2-3 uker tidligere heretter.

Prosjektgruppen anbefaler at utslippsmodellen legges om i 2002. Dette bør gjøres for å

- lette kvalitetskontrollen og forskyve fokus i denne bort fra kontroll av sluttprodukt og over mot kontroll av inndata
- forenkle innlegging av data ved å hindre at samme tall må legges inn flere steder (noe som igjen kan hindre unødige feil)
- "merke" aktivitetsdata slik at disse kan tas ut sammen med utslippstallene. Dette vil effektivisere arbeidet med internasjonal rapportering der slike aktivitetsdata også skal rapporteres.
- kunne håndtere et system for handel med utslippskvoter. Dagens utslippsmodell er ikke laget for å kunne håndtere et stort antall enkeltbedrifter.

En annen viktig konklusjon fra prosjektgruppen er at dagens system for ekstern dokumentasjon av beregningsmetoder kan legges om slik at denne ved en liten ressursinnsats kan publiseres årlig. Hvert eneste år endres enkelte av metodene som brukes i utslippsmodellen slik at dagens metodetokumentasjon som oppdateres hvert 4.-5. år fort vil bli utdatert. Prosjektgruppen anbefaler at dokumentasjonen både lages i papirformat og legges ut på internett i søkbart html-format og utskriftvennlig pdf-format.

I tillegg til en ekstern metodetokumentasjon må SSB ha en detaljert intern dokumentasjon der alle tilbakeregninger som skyldes endringer i metoder, utslippsfaktorer, aktivitetsdata o.l. beskrives. En slik dokumentasjon er nødvendig i forbindelse med rapportering til FNs klimakonvensjon UNFCCC. Ved rapportering til UNFCCC skal enhver endring av tidligere rapporterte data beskrives.

---

<sup>1</sup> Systematisk kvalitetsarbeid

## 2. Innledning

Utslipp til luft i Norge beregnes årlig av SSB i samarbeid med Statens forurensningstilsyn (SFT).

### 2.1 Bakgrunn for prosjektet

Dette prosjektet har kommet i stand på grunn av en økende erkjennelse av at internasjonale miljøavtaler fører til økende etterspørsel etter dokumenterbar kvalitet på utslippsberegningene. Landene må kunne dokumentere viktige antagelser, metodevalg og ikke minst rekalkuleringer/tilbakeregninger<sup>2</sup>. Innføringen av nasjonale og internasjonale systemer for handel med klimakvoter vil selvsagt føre til at tallmaterialet må være godt dokumentert.

En annen bakgrunn for prosjektet var at utslippsberegningene er en stor og uoversiktlig prosess. Beregningene baserer seg på mengder av statistikk fra eksterne leverandører eller andre seksjoner i SSB, bedrifters egne rapporterte utslippstall og utslippsfaktorer fra SFT. I løpet av 2-3 hektiske måneder skal dataene sammenstilles og beregningene gjennomføres og kvalitetskontrolleres. Tidsfristen er styrt av frister for internasjonal rapportering som er svært strenge. Tidsfristene for arbeidet er så knappe at en forsinkelse av en viktig datakilde vil forplante seg videre slik at hele utslippsarbeidet blir forsinket. De siste årene har Industristatistikken<sup>3</sup> som lages internt i SSB blitt forsinket. Dette har ført til at SSBs Energiregnskap har blitt forsinket. Siden energiregnskapet er en grunnstammen i utslippsmodellen har utslippsberegningene derfor blitt forsinket. En bedre oversikt over arbeidsprosessen med klarere ansvarsfordeling og tidsfrister er derfor ønsket. Det er spesielt viktig for kritiske prosesser. En eventuell effektivisering av enkelte delprosesser vil også kunne lette presset i de mest kritiske periodene av arbeidet.

Behovet for et dette prosjektet falt sammen i tid med at SSB innledet arbeidet med å implementere systematisk kvalitetsarbeid (SKA) i organisasjonen. Prosjektet har derfor blitt organisert som et SKA-prosjekt med en kvalitetslos som deltaker på prosjektmøtene.

### 2.2 Prosjektets formål/"Mission statement"

Før selve arbeidet med prosjektet kunne komme i gang måtte målsettingen til prosjektet formuleres. Den ble til slutt formulert slik:

*Hovedmålet er å heve kvaliteten på beregningsprosessen for tall på klimagassutslipp på nasjonalt nivå. Dette kan gjøres ved bl.a. å effektivisere prosessene og forbedre dokumentasjonen.*

*I det ligger det et ønske om bedre målretting av ressursinnsats i alle ledd av prosessen (datainnsamling, databearbeiding, kontroll og publisering). Det er også viktig for oss å utad kunne dokumentere at vi har gode rutiner for kvalitetskontroll.*

*Vi vil særlig gripe fatt i følgende elementer*

- *En mer kontrollert prosess under beregningene. En realvurdering av hvilke oppgaver som skal prioriteres. Mindre press mot slutten av perioden. For å få en kostnadseffektiv prosess bør vi fokusere innsatsen på viktige kilder.*

---

<sup>2</sup> Revisjoner av utslippsfaktor eller aktivitetsdata for tidligere beregnede utslippstall. Tilbakeregninger kommer som en følge av ny kunnskap eller fordi feil oppdages. Slike tilbakeregninger kan føre til at utslippstall for basisår i internasjonale miljøavtaler endres. Det er derfor spesielt viktig at slike tilbakeregninger dokumenteres godt.

<sup>3</sup> Gjelder energidelen av energistatistikken

- *Dokumentasjon av rekalkuleringer. Dokumentasjon av alle viktige antakelser. Dokumentasjon av kvalitetstiltak. Høyne aktualiteten på metodedokumentasjon (er det mulig å ha en versjon som alltid er oppdatert?)*
- *"Record keeping". Hvordan beholde tidligere beregninger (datasett) som dokumentasjon? Vurdere systemendringer som ivaretar dette behovet samt behov for input datasett som er mindre ressurskrevende å kontrollere og vedlikeholde.*
- *Vurdere om vi når målgruppene ved dagens publisering (med vekt på DS, internett og N&M)."*

Kort oppsummert skulle dermed prosjektet egentlig konsentrere seg om tre ulike problemstillinger, nemlig beregningsprosessen, dokumentasjon og publisering. Senere i prosjektet ble det klart at dette ble for omfattende for et prosjekt som bare skulle strekke seg over noen få måneder. Det ble derfor besluttet at publiseringsdelen skulle utsettes og foreslås som eget prosjekt for 2002.

### 2.3 Prosjektdeltagere

Prosjektgruppen har hatt 6 møter i perioden mars - november 2001. Gruppen har bestått av:

Prosjektleder	Gisle Haakonsen	Seksjon for miljøstatistikk
Los	Hans Viggo Sæbø	Administrerende direktørs stab
Prosjektteam	Anne Finstad	Seksjon for miljøstatistikk
	Britta Hoem	Seksjon for miljøstatistikk
	Ketil Flugsrud	Seksjon for miljøstatistikk
	Kristin Rypdal	Seksjon for miljøstatistikk
	Lisbet Høgset	Seksjon for miljøstatistikk
	Trond Sandmo	Seksjon for miljøstatistikk
	Pål Marius Bergh (t.o.m. juli 2001)	Seksjon for energi- og industristatistikk
	Ann Christin Bøeng (f.o.m. august 2001)	Seksjon for energi- og industristatistikk
Eilev Gjerald	Statens forurensningstilsyn	

### 3. Fra inndata til utdata - slik er det nå

#### 3.1 Den nasjonale utslippsmodellen

Den nasjonale utslippsmodellen er et komplisert system av beregninger av utslipp dels basert statistikk fra SSB eller andre og dels basert på utslippsmålinger/-beregninger hentet fra SFTs register over konsesjonspliktige bedrifter. Prinsippet som utslippsmodellen bygger på er at relevante aktivitetsdata for en utslippskilde knyttes til en utslippsfaktor (utslipp/mengde aktivitetsdata).

$$\text{Utslipp} = \sum \text{Aktivitetsdata} \times \text{Utslippsfaktor} \quad \text{Likning 1}$$

For utslipp fra forbrenningsprosesser vil aktivitetsdata nesten uten unntak være energivareforbruk (f.eks. tonn fyringsolje forbrent). Utslipet av CO<sub>2</sub> gis da f.eks. av tonn fyringsolje i en sektor multiplisert med en utslippsfaktor i tonn CO<sub>2</sub>/tonn autodiesel. Flugsrud m.fl. (2000) dokumenterer beregningsmetodene i detalj. Her gis oversikter over utslippsfaktorene som brukes samt beskrivelse av aktivitetsdata.

Det beregnes årlige tall for utslipp av klimagasser (CO<sub>2</sub>, metan, lystgass, SF<sub>6</sub>, HFKer og PFKer), langtransportgasser (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> og NMVOC), miljøgifter (kadmium, bly, kvikksøl og PAH) m.m. (partikler, CO). I SSB/SFTs utslippsmodell beregnes utslipp av alle disse komponentene samtidig. De fleste av disse utslippskomponentene er regulert i internasjonale miljøavtaler. Det er ofte slike rapporteringsforpliktelser som legger premissene for når på året utslippstallene må være ferdig beregnet. Endelige tall for år  $t-3$  og foreløpige tall for år  $t-2$  publiseres hvert år i januar år  $t$ . Dette er basert på at fristen for rapportering til langtransportkonvensjonen (LRTAP) var 31/12. Denne fristen er f.o.m. vinteren 2001/2002 utsatt til 31/1.

Utslippstallene beregnes som nevnt ut fra mange ulike datakilder. Dette fører til at vi hele tiden er avhengig av at andre seksjoner eller institusjoner gjør en jobb for oss for at vi skal klare jobben vår. Noen av dataene er mindre viktige slik at man f.eks. kan bruke fjorårets data hvis nye data ikke er levert til fristen. Andre data er imidlertid så viktige at utslippsmodellen ikke kan kjøres uten at disse foreligger. SSBs industristatistikk er en slik sentral datakilde for Energiregnskapet og utslippsmodellen. Man kan nesten si det så enkelt at hvis energidelen av industristatistikken blir forsinket blir utslippstallene det også.

#### 3.2 Helt foreløpige, foreløpige og endelige tall

I mars i år  $t+1$  publiseres helt foreløpige nasjonale tall for år  $t$ . Sektorinndelinga er her svært usikker, men omtales i generelle ordelag, og kun totalutslipp per komponent frigis. Det publiseres tall for CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O.

I januar i år  $t+2$  publiseres foreløpige detaljerte landstall. Her er sektorinndelinga bedre slik at denne publiseres. Noe data, f.eks. endelig industristatistikk, mangler slik at tallene fortsatt er mer usikre enn endelige tall.

I januar i år  $t+3$  publiseres endelige utslippstall. Her er usikkerhetene i nivå og sektorinndeling ytterligere redusert. Utslippstallene er også fordelt på kommune.

Selv om tallene publisert i år  $t+3$  kalles endelige er dette ikke en helt dekkende betegnelse. Hele tidsserien med utslippstall tilbakeregnes hvert eneste år og oppdaterte tall publiseres sammen med endelige og foreløpige tall i januar hvert år. Årsaken til tilbakeregningene kan være f.eks. at ny

kunnskap gjør oss i stand til å tallfeste utslipp fra en kilde bedre. CO<sub>2</sub>-tallene blir sjelden vesentlig endret som følge av tilbakeregning. Både for CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O har det imidlertid de siste årene vært betydelige revisjoner, f.eks. da en ny beregningsmodell for CH<sub>4</sub> fra avfallsdeponier ble utviklet. Denne viste at utslippene egentlig skulle være lavere enn tidligere beregnet.

Eksempel på "beregningsskjede":

I 1996 ble helt foreløpige tall for 1995 beregnet. I 1997 ble detaljerte foreløpige nasjonale tall presentert. Endelige tall for 1995 ble videre første gang offentliggjort i 1998. Tallene har siden blitt oppdatert både i 1999, 2000 og 2001.

### **3.3 Brukerne og deres ønsker**

Noe av tankegangen med systematisk kvalitetsarbeid i SSB er å sette brukerne i sentrum. Kundernes behov og ønsker skal få større fokus. Men hvem er så våre brukere?

Den kanskje viktigste bruken av dataene er rapportering i forbindelse med oppfølging av internasjonal miljøavtaler. Tall fra utslippsberegningene brukes av Miljøverndepartementet/SFT når de rapporterer til FNs klimakonvensjon (UNFCCC). Det er altså disse tallene som brukes for å følge opp hvordan Norge ligger an i forhold til forpliktelsene i Kyotoavtalen og andre miljøavtaler. I tillegg brukes tallene av myndighetene i nasjonale sammenstillinger av miljøinformasjon som f.eks. Stortingsmeldingen Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand som kommer hvert annet år.

SSB har kartlagt henvendelser på telefon og epost i til sammen 3-4 måneder før og etter sommeren 2001 for få et bilde av hvem brukerne er. Av nesten 70 henvendelser var ca. 30 prosent fra private konsulenter, ca. 20 prosent fra statsforvaltningen (departementene og SFT) og 20 prosent fra media. Resten av henvendelsene kom fra organisasjoner, politiske partier, kommuner, studenter, privatpersoner m.m.

I tillegg ble det i løpet av de 9 første månedene i år 2001 hentet ut 54 000 sider om utslipp til luft fra internett. Dette tallet er stigende og er omtrent det samme som det antall sider som ble hentet ut i løpet av hele år 2000. 12 000 av treffene i 2001 var direkte på DS-artikler, mens resten var på diverse andre sider (tabeller, figurer, dokumentasjon osv.). Det kommer også henvendelser til SSBs bibliotek og informasjonssenter. Disse henvendelsene besvares ofte direkte av personalet der slik at dette ikke er med i oversikten over.

Hva slags ønsker brukerne har, varierer i stor grad med brukergruppene. Departementene og SFT ønsker seg i første rekke informasjon på nasjonalt nivå. De private konsulentene jobber ofte med lokale klima- og energiplaner og forespør derfor i stor grad kommunetall. I den perioden som vår kartlegging foregikk, handler medias forespørsler oftest om nasjonale tall. I perioden etter offentliggjøringen av kommunetallene i januar hvert år dominerer lokalavisene og lokalradioer/NRKs distriktkontorer bunken med henvendelser. Det er ikke gjennomført noen brukerundersøkelse, men det er lite som tyder på at det er noen utbredt misnøye med tallene eller måten de presenteres på. Det kommer inn få "klager". Mange etterlyser tilhørende aktivitetsdata, mer aktuelle tall på kommunale utslipp og data som bedre reflekterer situasjonen i kommunen (f.eks. tiltak). Noen brukere etterlyser også (anonymiserte) bedriftsdata.

### **3.4 Publisering av utslipp til luft**

Publisering er som nevnt tidligere tatt ut av dette prosjektet og foreslått til virksomhetsplanen for år 2002. Nedenfor nevnes likevel litt om dagens publisering som en bakgrunn for dette prosjektet.

Dagens publisering av utslipp til luft omfatter:

- *luft*-området på web (stort webområde med tabeller og figurer;  
<http://www.ssb.no/emner/01/04/10/>)
- Dagens statistikk (web-publisering av ca. 4 artikler årlig med tabeller og figurer)
- Naturressurser og miljø; tekst og tabellvedlegg (årlig arbeid med kapitlene *Energi og Luftforurensning og klima*)
- Rapporter og notater ("alle" prosjekter dokumenteres i form av en rapport eller et notat i SSBs serie)

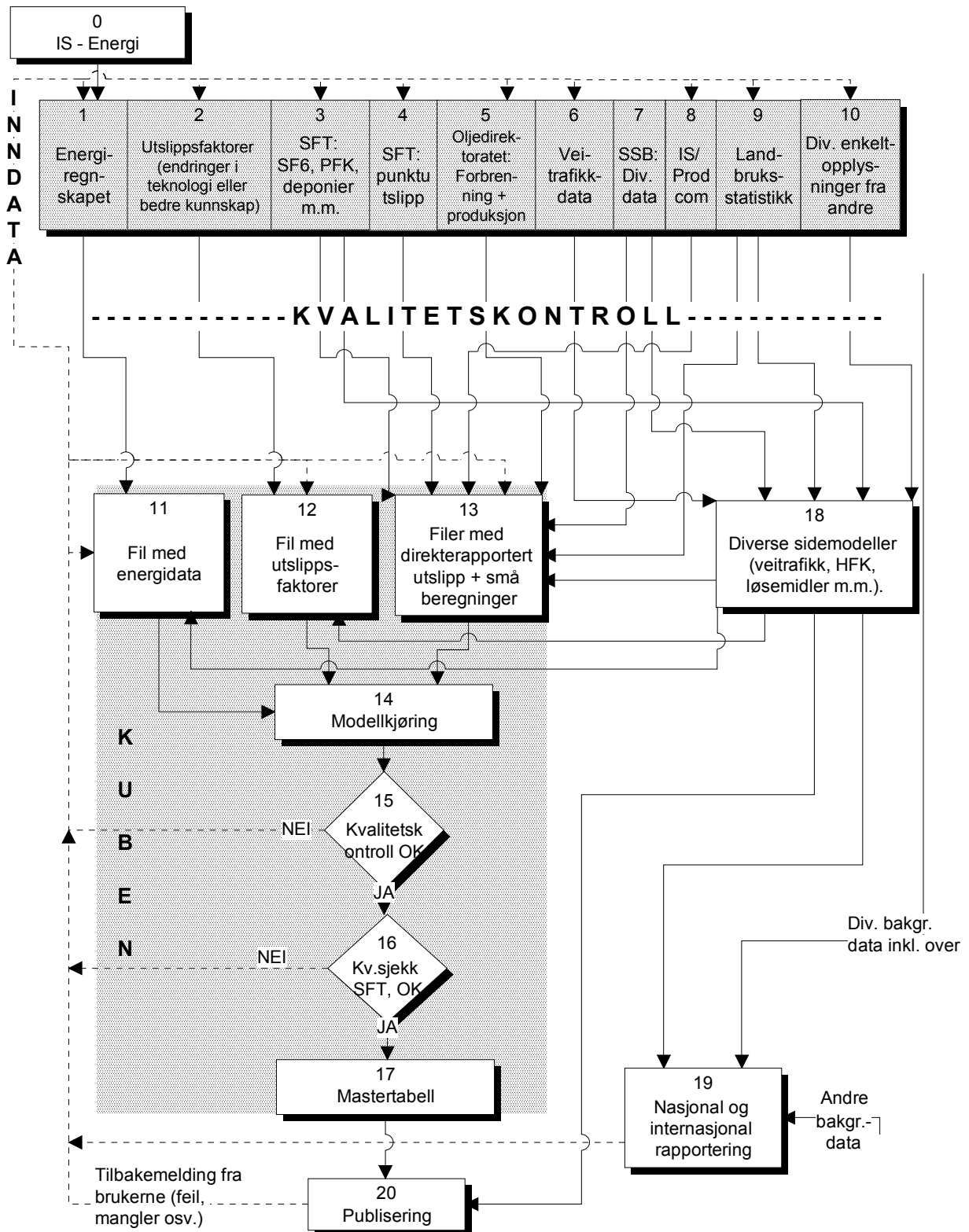
I tillegg til dagens publisering vil det bli aktuelt å trykke en forenklet NOS. Det er ikke noe stort brukerønske om en slik publikasjon, men det er et ønske fra ledelsen i SSB om at NOS-serien skal brukes til å dokumentere metadata. Denne kan komme ut f.eks. hvert femte år og kan inneholde omtrent det som i dag står under *Om statistikken* på internett. Dokumentet vil ellers vise til tabeller på web. En annen mulighet er at dokumentasjonsrapporten for utslippsmodellen kan trykkes som en NOS. Hvilken tilnærming som velges vurderes nærmere i et prosjekt om publisering av utslipp til luft i 2002.

### **3.5 Kartlegging av beregningsprosessen - flytdiagram**

Det første som ble gjort etter at målsettingen med prosjektet var diskutert og definert, var å prøve å kartlegge de ulike prosessene i beregningene. Dette ble gjort ved å tegne opp flytdiagrammer som fulgte prosessene fra inndata til publisering og internasjonal rapportering. Hvert enkelt medlem av SKA-teamet satte opp et flytdiagram for hvordan de opplevde prosessen. Dette viste seg å være svært fruktbart, siden medlemmene i gruppa så prosessen fra ulike vinkler. Noen var fokusert på inngangsdata, andre på selve datamodellen osv. De ulike flytdiagrammene ble sammenlignet og vurdert på et møte i prosjektteamet for så å bli sammenfattet til et nytt utkast. Den endelige versjonen av flytdiagrammet for beregningene av endelige utslippstall er vist i Figur 1.



**Figur 1. Flytdiagram over arbeidet med beregning av foreløpige og endelige utslippstall.  
 Detaljert flytdiagram**



### 3.6 Kritiske prosessvariabler

Siden publiseringstidspunkt for utslippsregnskapet er gitt av rapportering til miljøavtaler, er det viktig at denne fristen overholdes. Forsinkelser i beregningene har derfor måttet føre til at tiden til kvalitetskontroll av sluttproduktet har blitt kortet ned. Dette har ikke nødvendigvis betydd mindre ressurser til kvalitetskontroll totalt sett, men at flere personer har jobbet med dette samtidig for å klare fristen. Prosessen blir på denne måten stressende og lite forutsigbar.

Med utgangspunkt i flytdiagrammet ble det diskutert hvilke prosessvariable som var de mest kritiske, dvs. hvilke prosesser er kritiske for fremdriften i beregningene. Det som har vist seg å være helt avgjørende for om tidsfristen overholdes eller ikke, har vært ferdigstillingen av energidelen av industristatistikken (som inngår i energiregnskapet). Er industristatistikken forsinket, blir energiregnskapet forsinket og da blir også utslippsberegningene forsinket. Hvis andre inngangsdata blir forsinket, kan man i mange tilfeller gjøre en forenklet beregning for manglende verdi, bruke verdien fra i fjor eller bruke en kvalifisert gjetning. Slik er det ikke hvis industristatistikken mangler. Uten industristatistikk og energiregnskap kan vi ikke "kjøre" utslippsmodellen. Noen av dataene som vi får fra Statens forurensningstilsyn er også kritiske. Et eksempel på hvor kritiske forsinkelser kan være, er at problemer med industristatistikken førte vinteren 2000/2001 til at Norge ikke rapporterte tidsnok til LRTAP-konvensjonen, noe som var svært uheldig. Som et tiltak mot dette har Seksjon for energi og industristatistikk sagt seg villig til å forsere arbeidet med energidataene fra industristatistikken slik at tall blir klare 2-3 uker tidligere enn vanlig.

Hvis prosessen med utslippsberegninger skal bli god og forutsigbar, må *luftgruppa* få kjennskap til eventuelle forsinkelser hos våre dataleverandører på et tidlig tidspunkt. Vi har ikke hatt noen rutiner på dette inntil nå. Derfor har slike tilbakemeldinger kommet tilfeldig og gjerne i forbindelse med at vi purrer på data. Fagseksjonene/SFT må gi oss beskjed med en gang de ser at forsinkelser oppstår og ikke vente til vi purrer på dataene.

*Konklusjon: Seksjon 220 må ha beskjed så raskt som mulig om data som inngår som inngangsdata til beregningene blir forsinket. Forsinkelser i viktige inngangsdata kan føre til at Norge ikke klarer kravene til frist for internasjonal rapportering. Seksjon 220 må gi samarbeidende seksjoner tydelig melding om kritiske data og frister.*

### 3.7 Kvalitetskontroll

I forbindelse med de årlige utslippsberegningene brukes det anslagsvis 4 ukeverk til kvalitetskontroll av sluttproduktet. Kontrollene må i stor grad gjøres på slutten av arbeidsprosessen som en følge av hvordan utslippsmodellen er designet, selv om det kunne vært ønskelig å i større grad vri kontrollene over på inngangsdatanivå.

De nasjonale tallene kontrolleres på utslippskildenivå der det er store avvik fra beregninger fra årgangen før eller fra fjorårets beregninger av samme årgang. Dette vil si at når endelige 1999-tall beregnes, sjekkes de mot resultatene fra de foreløpige beregningene for 1999 som ble gjennomført i fjor. De endelige 1999-tallene sjekkes også opp mot utslippstallene beregnet for 1998 for å se om tallene virker rimelige. Alle brudd i tidsserier må kunne forklares. Kommunedataene sjekkes på samme måte, noe som også bidrar til å finne feil som ville ha hatt betydning for nasjonale tall.

De sammenlikningene som gjøres for nasjonale tall er:

- I mars i år  $t+1$  sammenliknes nyberegnete helt foreløpige tall for år  $t$  med foreløpige tall for år  $t-1$  beregnet i januar samme år.
- I januar i år  $t+2$  sammenliknes nyberegnete foreløpige tall for år  $t$  med helt foreløpige tall beregnet i mars året før.

- I januar i år  $t+3$  og seinere sammenliknes nyberegnete tall for år  $t$  med foreløpige tall beregnet i januar året før.

For kommunetall gjør vi sammenlikningene

- I januar i år  $t+3$  sammenliknes nyberegnete tall for år  $t$  med tall samtidig for år  $t-1$ .
- I januar i år  $t+4$  og seinere sammenliknes nyberegnete tall for år  $t$  med tall beregnet i januar året før.

Det er altså bare aller første gang det beregnes utslipp for en ny årgang (mars  $t+1$  for nasjonal, januar  $t+3$  for kommunal) at det gjøres sammenlikninger mellom ulike år. Dette gjøres ikke for endelige tall 1999 mot endelige tall 1998. Det bør vurderes om dette også bør gjøres.

For sammenlikninger mellom ulike beregninger for samme år er kravet (målet?) at alle endringer skal kunne forklares som endring i data eller metode. For sammenlikninger mellom ulike år er kravet at alle større endringer i tidsserien skal kunne forklares. Hva som regnes som store endringer bygger på skjønn og varierer mellom komponenter og kilder. For kommunetall, der antall sammenlikninger er svært stort, er det lagd en metode for å identifisere store endringer.

Ved en eventuell omlegging av utslippsmodellen (se avsnitt 4.4), bør mer av kvalitetskontrollen gjøres på inngangsdata i stedet for på sluttprodukt.

## 4. Forslag til tiltak

### 4.1 Dokumentasjon av endringer

Når det gjøres en endring i metoder, datakilder, utslippskoeffisienter osv., fører dette til at utslippstallene som ble beregnet for f.eks. 1990 i fjor ikke blir like de som beregnes for samme året i år. Dette kalles tilbakeregning eller rekalkulering. Det kan være flere årsaker til at slike tilbakeregninger må gjennomføres, f.eks. ny kunnskap om utslippsfaktorer, nye utslippskilder oppdages, bedre anslag på energiforbruk osv.

FNs Klimakonvensjon (UNFCCC) krever at alle slike tilbakeregninger må forklares, det vil si at hvert tall som er endret siden forrige rapportering må begrunnes.

SSB har også i dag systemer for å dokumentere endringer, men dette systemet bør systematiseres bedre og kanskje utvides. Dagens system omfatter endringer i energiregnskapet og kommunefordelingsnøkler. Metodeendringer og endringer i utslippskoeffisienter<sup>4</sup> har blitt dokumentert mer tilfeldig. Det bør opprettes filer f.eks. plassert under */luft/endringer/2001-2002/* der endringer for beregningene vinteren 2001/2002 dokumenteres. Fila med endringer i energiregnskapet kan fortsatt være plassert under */Energi/*, men det bør være en snarvei til den under */luft/endringer/2001-2002/*.

Forslag til filer under *X:/220/luft/endringer/2001-2002/*

---

<i>energiregnskap 2001.doc</i>	Endringer i energitallene (metoder, tidligere ukjente energikilder, nye energivarer m.m.)
<i>koeffisienter 2001.doc</i>	Dokumentasjon av nye koeffisienter
<i>nøkler 2001.doc</i>	Dokumentasjon av endringer i nøklene
<i>metode 2001.doc</i>	Dokumentasjon av nye eller endrede beregningmetoder

---

Rutinen her må bli at den som er ansvarlig for å gjennomføre en endring, også er ansvarlig for å oppdatere dokumentene om endringer.

Samtidig som man blir bedre på å dokumentere endringer som gjøres i metoder o.l. er det også viktig å etablere et bedre system for å ta vare på gamle grunnlagsdata og -filer. Dette gjøres til en viss grad i dag også, men det kan være nødvendig å gjøre dette på en mer systematisk måte for å enkelt kunne rekonstruere "gamle" datasett.

*Konklusjon: Rutinen med å dokumentere alle endringer videreutvikles og dokumentasjonen systematiseres.*

### 4.2 Metodedokumentasjon

Som en følge av økt krav til metodedokumentasjon fra UNFCCC, må Norge legge ved en oppdatert metodedokumentasjon hver gang tall rapporteres til FNs klimakonvensjon. Det er mest nærliggende at SSB skriver en slik dokumentasjon på oppdrag fra SFT, som har rapporteringsansvaret.

Prosjektgruppen tenker seg at dagens metodedokumentasjon omarbeides. Figurer og tabeller tas ut, da dette krever mye arbeid i form av årlig oppdatering. Dokumentasjonen blir tredelt:

Del 1: **Modellen.** Det lages en generell del som omhandler selve modellen (f.eks. inndelingen i sektorer, komponenter m.m.).

---

<sup>4</sup> Utslippskoeffisienter = utslippsfaktorer

Del 2: **Metoder.** Den som endrer en metode, er ansvarlig for at tilhørende avsnitt i dokumentasjonen også endres. Tabeller og figurer er i størst mulig grad tatt ut.

Del 3: **Resultater.** Det skrives et kapittel der resultatene omtales. Dette vil omfatte eventuelle tabeller og figurer.

Del 4: **Vedlegg.** I vedleggene finnes tabeller både på overordnet nivå (som i Rapp 2000/1) og mer detaljert (f.eks. utslipp fra ferrolegeringer 1990-2000 og forbruk av reduksjonsmidler)

Dokumentasjonsrapporten innledes med en generell del som omhandler selve modellkonseptet og -struktur (del 1). Her omtales inndelingen i sektorer, komponenter osv. Dette kapitlet vil være uendret i mange år av gangen. Dette kapitlet vil minne om kapittel 5 i SSB-rapport 2000/1.

Rapportens metodedel (del 2) må omarbeides. Strukturen endres ved at man bruker UNFCCC's kildeinndeling. Denne kildeinndelingen vil også sannsynligvis bli brukt ved fremtidige rapporteringer til LRTAP-konvensjonen.

Prosjektgruppen legger opp til at resultatkapitlet (del 3) i dokumentasjonen kan baseres på deler av teksten i Naturressurser og miljø<sup>5</sup>. Men denne teksten må omskrives og utvides en del for å ta bedre hensyn til historiske tall og resultater for enkeltkilder.

Vedleggstabellene (del 4) samt tabeller til resultatdelen av rapporten kan genereres direkte fra utslippsmodellen når denne er lagt om. Aktuelle tabeller kan være tidsserier for den enkelte sektor som viser både aktivitetsdata og utslipp til luft.

Gruppen har kommentert at ulike brukergrupper har ulike ønsker når det gjelder presentasjonsform. Noen ønsker en dokumentasjon for en enkelt komponent, mens andre ønsker en helhet.

Prosjektgruppen anbefaler derfor at det undersøkes om det går an å innføre en slags merking av tekst slik at tekst som er generell for alle utslippskomponenter merkes med en kode, tekst om klimagasser merkes med en annen og tekst om svoveldioksid med en tredje osv. Dette vil da kunne brukes til å generere en dokumentasjon som f.eks. bare gjelder for klimagassutslipp.

Prosjektgruppen anbefaler at dokumentasjonen publiseres på web i både html- og pdf-format samt på papir. Html-filer er søkbare via søkemotorer på internett og de er mer lesbare på web enn pdf-filer. Html-filene er ikke så godt egnet til utskrifter. Derfor legger vi opp til at publikasjonen også kan lastes ned i utskriftsvennlig pdf-format. Det kreves noe redigering å omarbeide en rapport til html. Siden tabeller og figurer fjernes fra teksten i forhold til slik den så ut i SSB-rapport 2000/1, vil redigeringen likevel kunne gå relativt raskt.

Når det gjelder den daglige oppdateringen av dokumentasjonsrapporten anbefaler gruppen at den som er ansvarlig for å gjennomføre en endring av en metode eller en utslippsfaktor også er ansvarlig for å oppdatere metodedokumentasjonen. Selve rapporten publiseres årlig i forbindelse med publisering av endelige utslippstall i januar.

*Konklusjon: Prosjektgruppen anbefaler at dokumentasjonen omarbeides slik at den kan oppdateres årlig med begrenset ressursinnsats. Den årlige dokumentasjonen publiseres både på web (både i pdf og html) og på papir.*

### 4.3 Samarbeid med seksjonene

Samarbeidet med fagseksjonene fungerer for det meste tilfredsstillende. Inntil nå har samarbeidet vært basert på en felles forståelse om at seksjon 220 har behov for data til bestemte tider. Det har ikke vært

---

<sup>5</sup> Det blir i skrivende stund vurdert om også Naturressurser og miljø skal endres slik at "luft-kapitlet" ikke vil bli like egnet som grunnlag for en dokumentasjon.

formulert noen skriftlig avtale om dette. Vi ønsker heller ikke nå å innføre noe system med skriftlige avtaler eller møter med seksjonene om de ulike data som er nødvendig. Prosjektgruppen har imidlertid kommet fram til at det vil være hensiktsmessig om luftgruppa hver vår formulerer et kortfattet notat til den enkelte seksjonssjef der det beskrives hvilke data vi ønsker og til hvilke frister. Det vil også bli bedt om skriftlig tilbakemelding ved forsinkelser. Slik tilbakemelding må skje umiddelbart etter at det blir oppdaget at en forsinkelse vil oppstå.

Seksjon 220 hadde i november 2001 et møte med seksjon 230, som er den viktigste dataleverandøren internt i SSB. Vi har vurdert om man bør ha møter med andre seksjoner også, men funnet at det er tilstrekkelig med et notat.

Dataleverandørene bør videre få vite hva dataene brukes til. Dette kan gjøres f.eks. ved å sende en link til fjorårets DS sammen med forespørselen om data.

*Konklusjon: Luftgruppa formulerer et kortfattet notat til den enkelte seksjonssjef der det går fram hvilke data som behøves i løpet av året og til hvilke frister. Notatet bør også indikere kvalitetsbehov, dvs. på hvilke områder man bør prioritere revisjon.*

#### **4.4 Omlegging av utslippsmodellen**

Dagens modell for beregning av utslipp til luft ble laget for å håndtere et begrenset antall årganger med utslippsdata. Nå er antall årganger vokst, og vokser selvsagt fortsatt. Hvert år skjer det endringer i datamaterialet som gjør at hele tidsserien må tilbakeregnes. Dette kan skyldes ny kunnskap om utslippsfaktorer (f.eks. nye utslippsfaktorer knyttet til vedfyring) eller ny informasjon om energivareforbruk (nye totaltall, overføring fra en sektor til en annen, tidligere ukjent utslippskilde m.m.). I dagens modell finnes det en fil med utslippsfaktorer for hver årgang med utslippsdata. Dette til tross for at de fleste utslippsfaktorene er uendret for alle år. Når en av disse faktorene må endres som en følge av ny kunnskap, må altså samme endring gjøres i 14 (p.t.) filer. Det har vist seg at det lett sniker seg inn feil her ved at 13 filer endres, mens den siste glemmes. Hvis utslippsmodellen legges om, kan filene organiseres på en annen måte slik at like faktorer legges inn en gang for alle. Dette kan løses med et system med gyldighetsområde for faktorene der CO<sub>2</sub>-faktorene f.eks. har gyldighet 1980-2000, mens SO<sub>2</sub>-faktoren bare gjelder for ett år.

Videre er modellen designet slik at kvalitetskontroll enklest kan gjøres på sluttproduktet. I en prosess der kvalitetskontroll kan skje mer automatisk ved å gjøre sammenligninger allerede på inndata-nivå (på aktivitetsdatene), vil man kunne spare mye ressurser. Da vil man unngå å dra med seg feil lengre ned i prosessen. Feilene ville i stor grad bli oppdaget likevel, men først etter at utslippstallene er beregnet. Med denne metoden vil vi kunne unngå unødige looper i prosessen, dvs. det er ikke sikkert vi vil trenge å kjøre modellen like mange ganger før de viktigste feilene er rettet.

En annen faktor er at det ofte er tidkrevende å finne ut hva som det skyldes at et utslipp "markeres" i sluttkontrollen. Skyldes det utslippsfaktoren, energidataene eller kommunefordelingen? Med et nytt opplegg for kvalitetskontroll vil altså testene skje f.eks. direkte på energidataene, slik at man også her kan spare ressurser.

Dagens modellstruktur har ført til at de samme aktivitetsdataene i visse tilfeller må legges inn flere steder i modellen. Et eksempel på dette er husdyrtall som både ligger i fila prosess.xls (med nasjonale utslippstall) og i en "nøkkelfil" (fordelingsnøkkel på kommunenivå). Dette fører til muligheter til inkonsistens siden det kan være ulike aktivitetsdata som ligger inne i de to filene. En omlegging av utslippsmodellen vil kunne endre strukturen slik at aktivitetsdata ikke må legges flere steder.

Dagens modellstruktur fører også til at siden aktivitetsdataene ikke "merkes", så "forsvinner" de i modellen. Dette vil si at hvis man ønsker å finne ut hvilke aktivitetsdata som ble brukt til å beregne

utslipp fra husdyr, må dette hentes ut manuelt fra *prosess.xls*. Internasjonal rapportering krever at også aktivitetsdata rapporteres. En omlegging av utslippsmodellen vil kunne sørge for at aktivitetsdata "merkes" slik at de kan kjøres ut av modellen automatisk sammen med utslippstallene.

Et annet moment (som faller utenfor SKA-prosjektet) er økte krav som følge av et planlagt system for handel med utslippkvoter. Et slikt system vil føre med seg behov for at utslipp fra en mengde enkeltbedrifter må kunne håndteres i modellen på en hensiktsmessig måte. Dagens utslippsmodell er ikke designet for å håndtere dette.

*Konklusjon: Prosjektgruppen anbefaler at utslippsmodellen legges om i løpet av 2002. Dette vil både gi gevinst i form av økt kvalitet på utslippstallene og ressurser spart i forbindelse med internasjonal rapportering.*

## Referanser

- Flugsrud, K., E. Gjerald, G. Haakonsen, S. Holtskog, H. Høie, K. Rypdal, B. Tornsjø og F. Weidemann (2000): *The Norwegian emission inventory. Documentation of methodology and data for estimating emissions of greenhouse gases and long-range transboundary air pollutants*, Rapport 1/2000, Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.
- Rypdal, K og L-C Zhang (2000): *Uncertainties in the Norwegian greenhouse gas emission inventory*, Rapport 2000/13, Oslo/Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Rypdal, K og L-C Zhang (2001): *Uncertainties in emissions of long-range air pollutants*, Rapport 2001/37, Oslo/Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Rypdal, K. (1999): *Evaluation of uncertainty in the Norwegian emission inventory*, SFT-rapport 99:01, Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.
- SFT (2001): *Greenhouse Gas Emissions in Norway 1990-1999. Reporting According to the UNFCCC Guidelines*, TA-1801/2001, Oslo: Statens forurensningstilsyn.
- SSB (2001): *Naturressurser og miljø 2001*, Statistiske analyser 46, Oslo/Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.



## **Vedlegg A. Definisjoner**

Utslippskoeffisient

Utslippsfaktor

Utslipp [tonn] = Aktivitetsdata [tonn] · Utslippsfaktor [tonn/tonn]

UNFCCC

United Nations Framework Convention on Climate Change

LRTAP

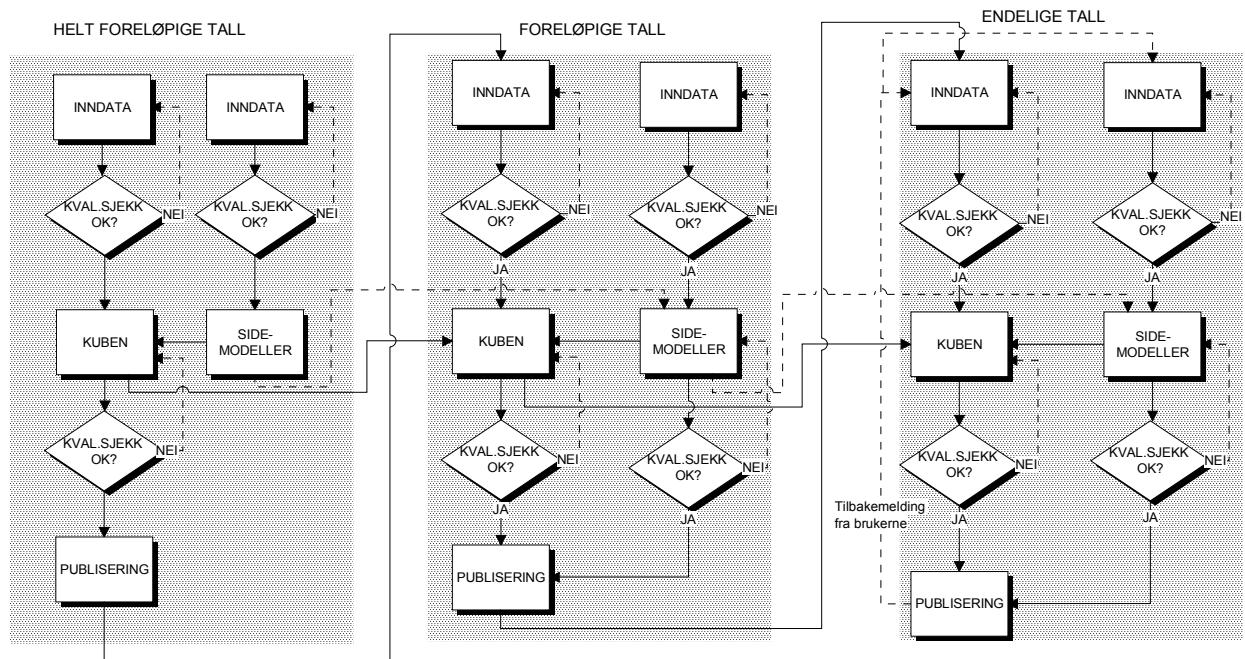
Convention of Long-Range Transboundary Air Pollution

SKA

Systematisk kvalitetsarbeid (baserer seg på Total Quality Management - TQM)

## Vedlegg B. Flytdiagrammer med beskrivelser

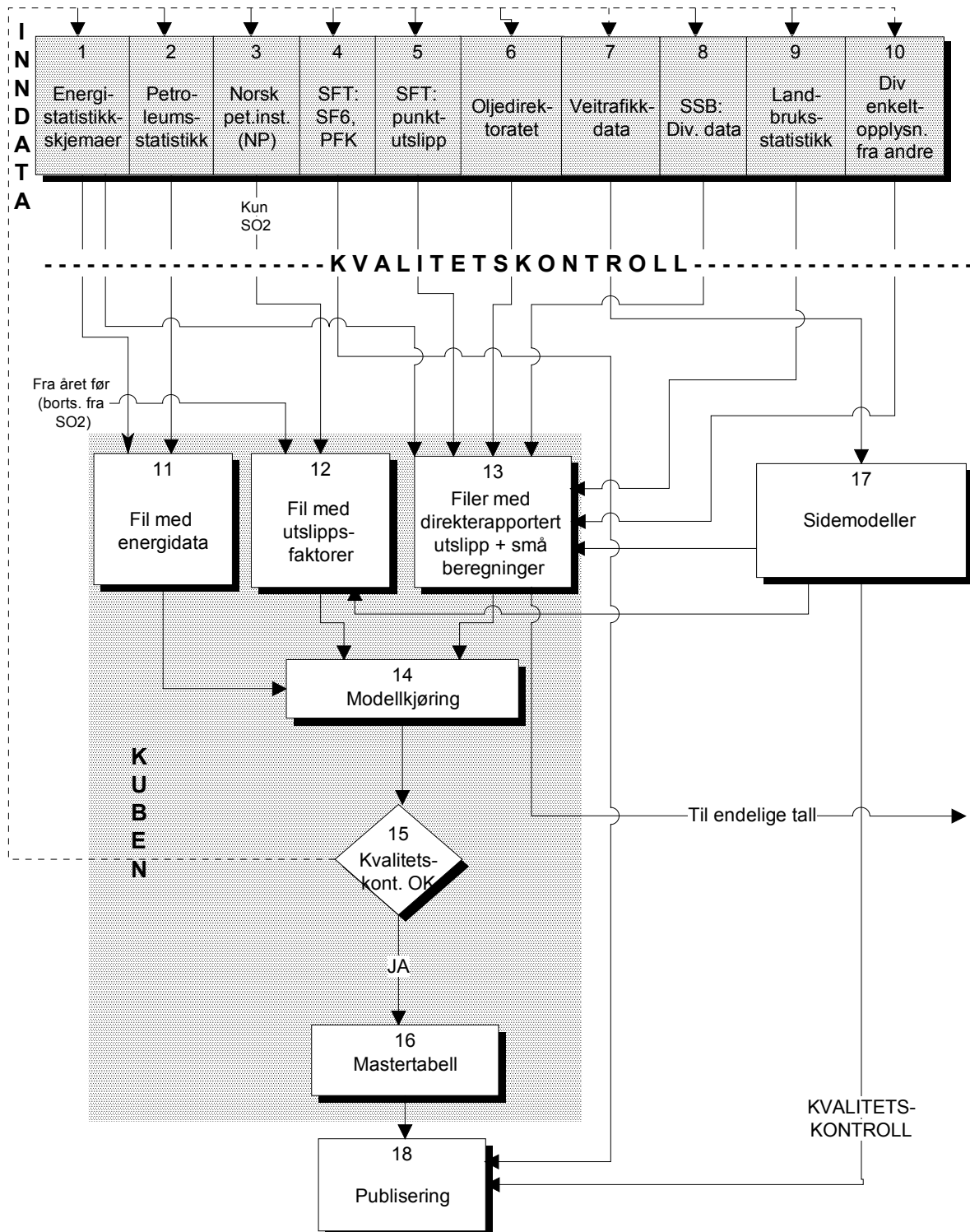
Figur A 1. Flytdiagram over arbeidet fra beregning av helt foreløpige utslippstall fram til publisering av endelige tall. Forenklet diagram



Fil: ENKEL1.AF

# 1. Helt foreløpige tall

Figur A 2. Flytdiagram over arbeidet med beregning av helt foreløpige utslippstall. Detaljert flytdiagram



## **INNDATA**

### *1. Energistatistikkskjemaer*

Seksjon 230 sender ved hvert årsskifte ut skjema til 30-40 store industribedrifter med spørsmål om data på bruk av ulike energivarer. Skjemaene skal sendes til SSB innen 31/1. En del skjemaer mangler alltid ved fristens utløp og må purres opp.

*Frist: 15/2*

*Ansvarlig: 230 (Ann Christin Bøeng)*

*Ansvarlig hos 220: GIH*

### *2. Petroleumsstatistikk*

Seksjon 220 får hvert år petroleumsstatistikken omregnet i tonn fra seksjon 230.

*Frist: 5/2*

*Ansvarlig: 230 (Live Tanum Pasnin)*

*Ansvarlig hos 220: LHO*

### *3. Norsk petroleumsinstitutt (NP)*

Gjelder ikke klimagassberegningene.

### *4. SFT: SF6, PFK*

Hvis bedriftene har gjort jobben sin og rapportert godt til SFT er tall på utslipp av SF6 og PFKer klare i starten av mars (rapporteringsfrist til SFT er 1. mars). Hvis tallene ikke kommer med i de helt foreløpige beregningene, kommer de med i beregningene av foreløpige tall.

*Frist: ca. 10/3*

*Ansvarlig: SFT (Eilev Gjerald)*

*Ansvarlig hos 220: GIH*

### *5. SFT: punktutslipp*

SFT leverer data på:

- lystgassutslippene på Norsk Hydros anlegg i Porsgrunn og Glomfjord
- faklet mengde på Kårstø

(rapporteringsfrist til SFT er 1. mars for begge punktene).

*Frist: ca. 5/3*

*Ansvarlig: SFT (Eilev Gjerald)*

*Ansvarlig hos 220: GIH*

### *6. Oljedirektoratet*

Feltspesifikke data for:

- produksjonsvolum
- olje og gass brukt som brensel/faklet

*Frist: 15/2*

*Ansvarlig: OD (Rune Hult)*

*Ansvarlig hos 220: LHO*

### *7. Veitrafikkdata*

Data fra kjøretøyregisteret (Kjøretøybestand; fra kjøretøyregisteret ved seksjon 440)

*Frist: ca. 15/2*

*Ansvarlig: 440 (Bente Andresen)*

*Ansvarlig hos 220: KFL*

### *8. SSB: Div. data*

- lasting av råolje ved norske terminaler (270 v/Ragnhild Næsje)
- produksjonsindekser (240 v/Øyvind Naustdal)
- omsetning ved Jetstasjoner (tonn bilbensin) (230 v/ Live Tanum Pasnin)

- data om oljeraffineriene (230 v/ Live Tanum Pasnin)

Frist: 15/2

Ansvarlig hos 220: GIH

#### 9. Landbruksstatistikk

Husdyrtall

Frist: ca. 20/2

Ansvarlig: 430 v/ Berit Bjørlo

Ansvarlig hos 220: GIH

#### 10. Div. enkeltopplysninger fra andre

- produksjon av klinker fordelt på de to anleggene i Brevik og Kjøpsvik (Norcem v/Poul Knudsen).
- salg av kunstgjødsel (Landbrukstilsynet - [www.landbrukstilsynet.no](http://www.landbrukstilsynet.no), eventuelt Anne Bøen - leveranse i 2001 i uke 9)
- NH<sub>3</sub> brukt til ammoniakkbehandling av halm (TSA skaffer tall)
- Kullproduksjon på Svalbard

Frist: 28/2

### KUBEN

#### 11. Fil med energidata (*energi.xls*)

Forenklet sektorfordelt energiregnskap på fila *Energi.xls* utarbeides.

Bane: X:\220\Luft\Kuben\Modell\XXXX\ark\energi.xls hvor XXXX angir år

Frist: 9/3

Ansvar: GIH

#### 12. Fil med utslippsfaktorer (*koeff.xls*)

Ved modellkjøringene i mars brukes identiske utslippsfaktorer som under beregningene av endelige tall ved juletider. Eventuelle revisjoner av utslippsfaktorer skjer i forbindelse med disse beregningene for å sikre konsistens i hele tidsserien. Faktorene for SO<sub>2</sub> revideres i juni, og utslippene beregnes så separat.

Det må altså kun opprettes en kopi av fila *koeff.xls* som ble brukt i beregningene for år t-2 som legges sammen med filene for år t-1.

Bane: X:\220\Luft\Kuben\Modell\XXXX\ark\koeff.xls hvor XXXX angir år

Frist: 1/3

Ansvar: GIH

#### 13. Filer med direkterapporterte utslipp og små beregninger (*sft.xls* og *prosess.xls*)

I disse to filene legges data med direkterapporterte utslipp og små beregningsmoduler for bearbeiding av inndata beskrevet over.

Bane: X:\220\Luft\Kuben\Modell\XXXX\ark\prosess.xls hvor XXXX angir år

X:\220\Luft\Kuben\Modell\XXXX\ark\sft.xls hvor XXXX angir år

Frist: 9/3

Ansvar: GIH/TSA

#### 14. Modellkjøring

Frist: 9/3 (oppstart)

Ansvar: KFL

#### 15. Kvalitetssjekk av modellkjøringene

Tallene sjekkes mot forrige kjøring av forrige årgang og endring fra året før. Dette gjøres for den enkelte utslippskilde. Det fokuseres mest på endringer som synes på totalsummen. En 100 prosents endring i en liten utslippskilde er selvsagt ikke nødvendigvis viktigere enn en 10 prosents endring i en viktig kilde. Tallene kvalitetskontrolleres også av SFT (som for endelige tall)

Frist: 12/3

Ansvar: KFL/GIH

#### *16. Mastertabell*

Frist: 13/3

Ansvar: KFL

### **ANNET**

#### *17. Sidemodeller*

Utenfor selve kuben er det også flere sidemodeller der deler av resultatene av ulike grunner holdes utenfor. Noen holdes uendret siden siste beregninger (år t-2), mens det for andre beregnes helt foreløpige tall. Det gjøres beregninger for

- Veitrafikk
- HFK og SF<sub>6</sub> (bruker fremskrivning)

Frist: 1/3

Ansvar: KFL

#### *18. Publisering*

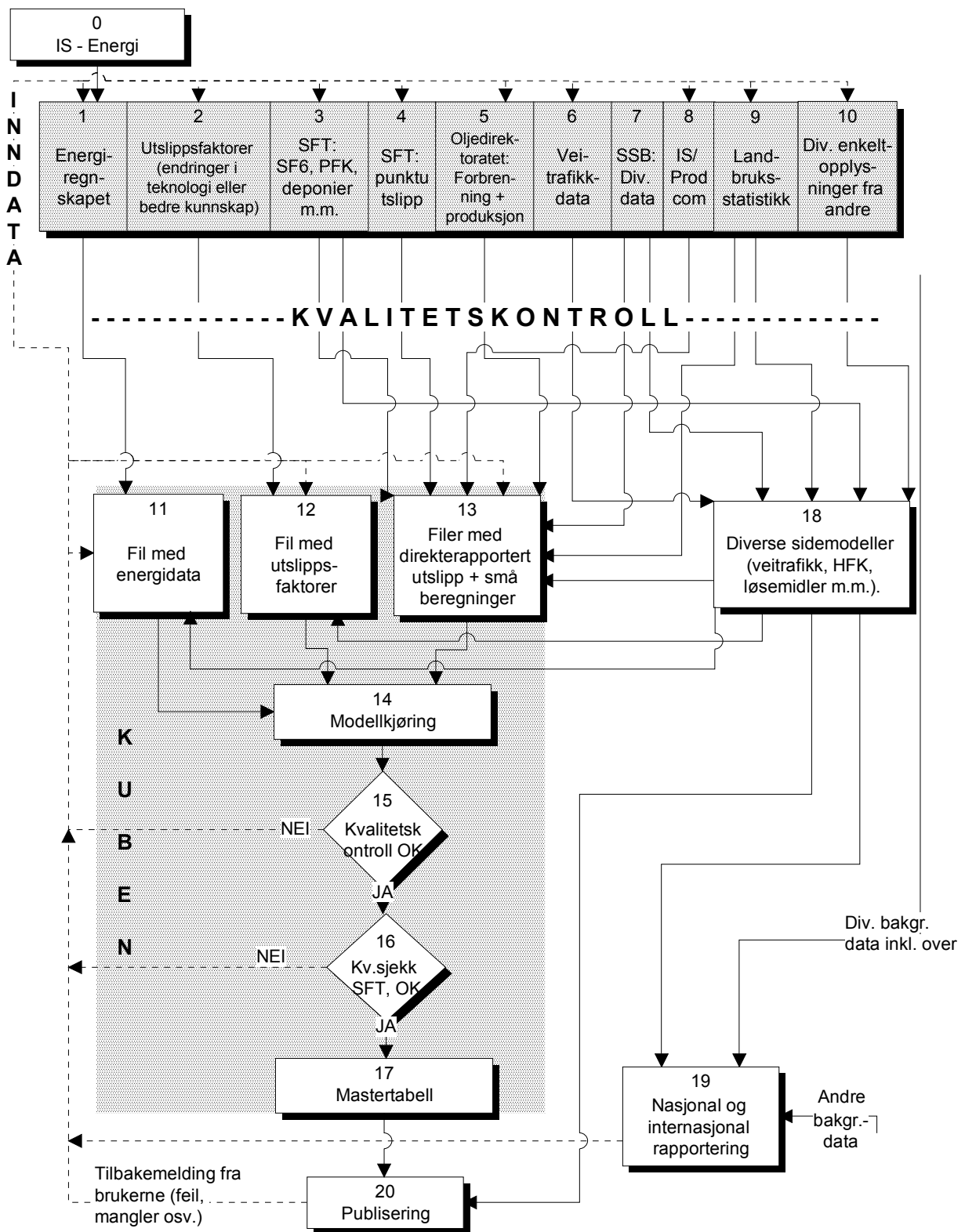
Tallene publiseres i en DS-artikkel. SFT linker denne opp fra sine web-sider.

Frist: ca. 20/3

Ansvar: GIH/KRR/SFT

## 2. Endelige tall/foreløpige tall; detaljert flytdiagram

Figur A 3. Flytdiagram over arbeidet med beregning av foreløpige og endelige utslippstall.  
 Detaljert flytdiagram



## INNDATA

### 1. *Energiregnskapet*

220/230 utarbeider årlig energiregnskapet. Den viktigste datakilden til dette er industristatistikken som utarbeides av seksjon 230 (Boks 0).

Frist: 15/11

Ansvarlig for at data foreligger til fristen: LHO/TSA

### 2. *Utslippsfaktorer: Identifisere endringer*

SFT har ansvar for utslippsfaktorene som brukes i utslippsmodellen. De setter ut oppdrag når det er behov for gjennomgang av disse. SFT gir beskjed hvis faktorer skal endres

Frist: 31/10

Ansvarlig for at data foreligger til fristen: SFT

Ansvarlig hos SSB: GIH

### 3. *Diverse tall fra SFT (deponier, SF<sub>6</sub>, PFK m.m.)*

SFT leverer sitt notat som inneholder diverse opplysninger som brukes til utslippsberegningene. I tillegg leveres det data fra metanmodellen (utslipp fra avfallsdeponier). Hvis tallene på SF<sub>6</sub> og PFK er revidert siden foreløpige tall i februar/mars leveres det nye data også her.

Frist: 31/10

Ansvarlig for at data foreligger til fristen: SFT

Ansvarlig hos SSB: GIH

### 4. *Punktutslipp fra SFT*

For de største industribedriftene i Norge leverer SFT data for ulike utslippskomponenter fra sitt INKOSYS-register. Dette er for det meste ikke klimagassdata, med unntak av et lite knippe bedrifter. Hovedtyngden av data gjelder SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>.

Frist: 20/9

Ansvarlig for at data foreligger til fristen: SFT

Ansvarlig hos SSB: GIH

### 5. *Olje- og gassvirksomheten*

I forbindelse med arbeidet med de foreløpige tallene hentes det inn data fra Oljedirektoratet v/Rune Hult. Dette er feltspesifikke data over olje- og gassproduksjon, tall på forbruk av olje og gass til faking og forbrenning m.m. Det sjekkes hver høst med OD om tidligere leverte data er revidert.

Frist: 15/10

Ansvarlig for at data foreligger til fristen: LHO

Data leveres av Oljedirektoratet

### 6. *Veitrafikkdata*

Aktivitetsdata fra ulike kilder:

- Antall drosjer og diesel personbiler: Bil og Veistatistikk, Opplysningsrådet for Veitrafikken
- Antall godsbiler: Registerstatistikk, seksjon 440
- Kjørelengde godsbiler: Lastebilundersøkelsen, seksjon 440
- Kjørelengde buss: Rutebilstatistikk, seksjon 440
- Kjørelengde personbiler og motorsykler: TØIs årlige rapport over Innenlandske transportytelser

Frist: 15/10. Rutebilstatistikken foreligger normalt så seint at den først kommer med i endelige tall.

Ansvarlig for at data foreligger til fristen: 440, TØI, OFV.

Ansvarlig hos SSB: KFL

### 7. *Diverse data fra SSB*

- Tall for skipninger fra norske råoljeterminaler leveres av seksjon 270 i februar i forbindelse med de helt foreløpige tallene. I oktober sjekkes det at disse ikke er blitt revidert.
- Havnestatistikk



- Energidata fra innenriks luftfart

Frist: 31/10

Ansvarlig for at data foreligger til fristen: Diverse fagseksjoner

Ansvarlig ved seksjon 220: GIH/TSA

#### 8. *Industristatistikk*

Produksjon- og energitall fra Industristatistikken inngår i beregningene for punktkildene i filene *prosess.xls* og *sft.xls*.

Frist: 31/10

Ansvarlig for at data foreligger til fristen: 230

Ansvarlig ved seksjon 220: TSA

#### 9. *Landbruksstatistikk*

Seksjon 430 leverer husdyrtall fra søknad om produksjonstillegg etter opplegg som HEI satte opp høsten 2000.

Frist: 15/10

Ansvarlig for at data foreligger til fristen: 430

Ansvarlig ved seksjon 220: GIH

#### 10. *Div. enkeltopplysninger fra eksterne leverandører*

Det leveres data for:

- ammoniakkbehandling av halm (kilde??)
- salg av N-gjødsel (Statens landbrukstilsyn)

Frist: 31/10

Ansvar: TSA/GIH

### **KUBEN**

#### 11. *Fil med energidata (energi.xls)*

Energiregnskapet kildefordeles (kjele, direkte, fakkell osv.) og fila Energi.xls utarbeides.

Bane: X:\220\Luft\Kuben\Modell\XXXX\ark\energi.xls hvor XXXX angir år

Frist: 20/11

Ansvar: TSA

#### 12. *Fil med utslippsfaktorer (koeff.xls)*

På basis av fjorårets fil lages årets koeff.xls-fil. Faktorene for klimagasser endres ikke fra år til år.

Disse endres hvis ny kunnskap tilsier det.

Bane: X:\220\Luft\Kuben\Modell\XXXX\ark\koeff.xls hvor XXXX angir år

Frist: 20/11

Ansvar: GIH

#### 13. *Filer med direkterapporterte utslipp og små beregninger (sft.xls og prosess.xls)*

I disse to filene legges data med direkterapporterte utslipp. I tillegg

Bane: X:\220\Luft\Kuben\Modell\XXXX\ark\prosess.xls hvor XXXX angir år

X:\220\Luft\Kuben\Modell\XXXX\ark\sft.xls hvor XXXX angir år

Frist: 20/11

Ansvar: GIH/TSA

#### 14. *Modellkjøring*

Frist: 25/11 (oppstart)

Ansvar: KFL

#### 15. *Kvalitetsjekk av modellkjøringene*

Tallene sjekkes mot forrige kjøring av forrige årgang og endring fra året før. Dette gjøres for den enkelte utslippskilde. Det fokuseres mest på endringer som synes på totalsummen. En 100 prosents

endring i en liten utslippskilde er selvsagt ikke nødvendigvis viktigere enn en 10 prosents endring i en viktig kilde.

Frist 1. runde: 7/12

Frist 2. runde: 13/12

Ansvar: KFL/GIH

#### *16. Kvalitetssjekk hos SFT*

SSB sender tabeller laget etter første runde med kvalitetskontroll til SFT. Dette skyldes at SFT står for mye av bakgrunnsdataene samt utslippsfaktorer og derfor er de en viktig ressurs for å oppdage eventuelle feil i beregningene. SFT får et utkast ca. 7/12 og har to dager på å kommentere.

Frist: 9/12

Ansvar: SFT/Eilev

#### *17. Mastertabell*

Frist: 22/12

Ansvar: KFL

### **ANNET**

#### *18. Diverse sidemodeller*

Utenfor selve kuben er det også flere sidemodeller der deler av resultatene av ulike grunner holdes utenfor:

- Veitrafikk
- HFK
- SF<sub>6</sub>
- løsemidler
- ammoniakkmodellen

Resultater fra noen av modellene legges inn i filen prosess.xls. Faktorer fra veimodellen legges inn i koeff.xls. Tall fra HFK-modellen behandles helt utenfor kuben. Disse tas først inn og kobles til resultatet fra Kuben ved publisering.

Frist: 15/11

Ansvar: flere

#### *19. Nasjonal og internasjonal rapportering*

Tall fra utslippsmodellen omarbeides og rapporteres til SFTs database MUNIN (brukes bl.a. på [www.mistin.no](http://www.mistin.no)) og til ECE og UNFCCC (via SFT). Tallene til UNFCCC kombineres også med mye bakgrunnsinformasjon knyttet til utslippene, som f.eks. antall kyr, mengde avfall deponert osv.

Frist MUNIN: januar

Frist ECE: 31/1 (??? 31.12.2000, men noe utsatt for 2001?)

Frist UNFCCC: ca. 15/3

Ansvar: KRR/TSA/KFL mfl.

#### *20. Publisering*

Det publiseres 1-2 artikler. De siste to årene har det blitt publisert en artikkel om nasjonale tall (klima- og LRTAP-gasser) og en artikkel om kommunetall. Det virker hensiktsmessig å fortsette med dette.

Frist: Uke 2

Ansvar: GIH/KRR/SFT

## Vedlegg C. Ny type dokumentasjon av utslippsregnskapet

bho, 8. oktober 2001

Til: Gisle Haakonsen, Ketil Flugsrud  
Fra: Britta Hoem  
Kopi til: Kristin Rypdal

Gjennom SKA-prosjektet i luftgruppen har det blitt foreslått en omlegging og strukturering av rutine for dokumentasjonen av det norske utslippsregnskapet (metode og utslippsberegninger). En bedre dokumentering kreves også av UNFCCC for den internasjonale rapporteringen, hvor en mer aktuell og regelmessig oppdatert dokumentasjon ønskes. Utslippsregnskapet trenger dokumentasjon dels for internt bruk på seksjonen og dels for eksterne brukere gjennom publisering på nettet og i papirutgave. Dokumentering i regneark mv. er holdt utenom dette notatet.

### Intern dokumentasjon av utslippsregnskapet

En rutine bør innføres som innebærer at hver gang en endring gjøres i metoden for utslippsberegningene, skal denne endringen dokumenteres av den ansvarlige for endringen. Det er også ønskelig at en årlig oppdatering av resultatkapitlet i dokumentasjonsrapporten skal inngå i dokumentasjonsarbeidet for å øke rapportens aktualitet. På X-disken bør det finnes en Word-fil med hele dokumentet for hvert år, men man bør også dele opp nåværende Word-fil i separate Word-filer for hvert kapittel. Hver gang en endring gjøres i modellen, endrer ansvarlig i den aktuelle kapitelfilen på X og forklarer endringen i separat endringsdokument. Årlig bør også oppdateringer i tabeller og figurer gjøres.

### Alternativer for publiseringsformat for dokumentasjonsarbeidet

Utslippsregnskapet trenger dokumentasjon for publisering på nettet og i papirutgave. Det finnes i hovedsak to forskjellige måter å publisere dokumentasjonen over utslippsregnskapet på:

1. Pdf-format: Fordeler med pdf-filer er at de er enklere å skrive ut, og de kan skrives ut i et sammenhengende dokument. For pdf-format kreves det ikke så mange endringer av nåværende dokumentasjonsrapport. Ifølge web-gruppen er dette alternativ å foretrekke.
2. Html-format: Fordeler med html-filer er at de er søkbare og at man kan lage lenker og kryssreferanser. Filene er lettere å lese på skjerm enn pdf-filer. En annen fordel er at flere tabeller som fins i dokumentasjonsrapporten med html-format skulle kunne lenkes til nettsidene for luft for å unngå dobbeltarbeid og få engelske tabeller mer tilgjengelige. Ulempen med html-filer er at utskriftsmulighetene er dårlige. Mye redigeringsarbeid kreves for å få en trykkelig versjon. Nåværende dokumentasjonsrapport må omarbeides i høy grad.

### Andre lands Web-dokumentasjon

USA:

<http://www.epa.gov/globalwarming/emissions/national/>  
kapitelfiler (moduler) listede i innholdsfortegning. Kan åpnes i pdf. Fullstendig rapport kan lastes ned i pdf. Hver modul er på ca. 50 sider. Har flere år lagrede.

Australia:

[http://www.greenhouse.gov.au/inventory/inventory/latest\\_inventory.html](http://www.greenhouse.gov.au/inventory/inventory/latest_inventory.html)

Har skilt på metodebeskrivelse og inventory/resultater. Metodebeskrivelsen oppdateres ikke for hvert år. I innholdsfortegningen i inventory-delen kan man velge mellom å vise kapitlene i pdf eller html-format. Hver modul er på ca. 5 sider. For hvert kapittel finnes også Appendikstabeller som kan åpnes i

pdf-format. De forandringer som har skjedd i metodologien det aktuelle året står også under hvert kapittel i pdf. Summary-tabeller i egen pdf-fil. Kan åpne hele dokumentet i pdf. Kan gå in på inventeringsdokument fra 1999 og ti år bakover.

### **Forslag på endringer i dokumentasjonsrapporten**

Teksten bør omarbeides så at metodebeskrivelse og andre deler som ikke trenger årlig oppdatering er i egne filer. Resultatkapitlet, kapittel 4, bør oppdateres årlig. Her kan luftkapitlet, kapittel 7, i Naturressurser og Miljø benyttes. Årsreferanser og figurer som krever oppdatering ofte bør tas bort i så høy grad som mulig i kapittel 2, 3 og 5. Noen/alle diagram bør tas bort eller flyttes til resultatkapitlet. Kapittel 3 bør omarbeides i formen så at den inndeles etter IPCC-mønster. Men inndelingen i energiforbrenningsdelen bør ikke forandres pga. at den er så landspesifikk. I Vedlegg gis forklarende eksempler på de forandringer som foreslås av dokumentasjonsrapporten.

### **Konklusjon og beskrivelse av rutine ved en endring**

Vår konklusjon blir at en kontinuerlig oppdatering av dokumentasjonsrapporten bør skje på X-disken. Dokumentet skal være oppdelt så at hvert kapittel er en egen Word-fil for å forenkle arbeidet med oppdatering. Endringene gjøres i de separate Word-dokumentene for hvert kapittel. På X-disken finnes et separat dokument som heter "Endringer" hvor enhver forandring på dokumentasjonen beskrives (X:\220\Luft\Kuben\Dokumentasjon\Endringer). Her skal dato, årsak, ansvarlig person, og tekst før endring stå. Den årlige oppdateringen av resultatene bør i høy grad kunne benytte seg av luftkapitlet i Naturressurser og Miljø så at ikke så mye dobbeltarbeid skal behøve å gjøres. En gang i året settes de separate kapittel-filene sammen til et Word-dokument som sendes til tekstbehandling for konvertering til pdf. Eldre års versjoner av hele dokumentasjons-rapporten i et Word-dokument bør også lagres på X-disken.

Dokumentasjonsrapporten bør publiseres i pdf-format på nettet på grunn av dokumentets vanskelige format og for å ikke behøve gjøre for store omarbeidinger av eksisterende dokument, og for å sikre utskriftsmuligheten. Årlig oppdatering bør skje en gang om året på nettversjonen (i samband med årlig frigivning av nye luftutslippstall mars/april). Nettversjonen bør inneholde:

- Hele dokumentet i pdf. (Ha gamle års versjoner klikkbart lagrede)
- Hvert kapittel i pdf
- Et sammendrag i html-format

Html-sammendraget øker søkbarheten. Til dette html-sammendraget bør det finnes også finnes lenker til relevante sider som sidemodell-dokumentasjon, tabeller og koeffisienter.

## Vedlegg D. Referater fra team-møter

### Kvalitetsprosjekt for utslipp til luft av klimagasser. Referat fra teammøte 21.03.2001

Til stede:

Los: Hans Viggo Sæbø  
Prosjektleder: Gisle Haakonsen  
Prosjektteam: Kristin Rypdal  
Ketil Flugsrud  
Trond Sandmo  
Lisbet Høgset (referent)  
Anne Finstad  
Britta Hoem  
Pål Marius Bergh (230)

På forhånd hadde vi fått utdelt mission statement (problemstilling).

Siden dette var det første møtet i gruppa og oppstart av prosjektarbeid etter at Byrådet satte i gang med opplæring av kvalitetsloser, fortalte Hans Viggo om losens rolle og hva kvalitetsarbeidet går ut på: Hvilke kriterier gjelder for kvalitet i statistikken, brukernes behov, overvåking av arbeidsprosessen, hva påvirker kvaliteten osv. Kristin savnet begrepet kredibilitet (troverdighet) som et kriterium for produktkvaliteten.

Gisle startet med å snakke om utforming av problemstillingen, hva vil vi med dette prosjektet, hva vil vi forbedre, hvem bør være med.

Kristin mente at siden resultatene fra dette arbeidet skal rapporteres internasjonalt, er det ekstra viktig med god dokumentasjon, derfor er det fint å få med dette prosjektet i kvalitetsarbeidet. Vi bør forbedre oss på å dokumentere det vi gjør, helst ganske detaljert. Det vil også lette arbeidssituasjonen når noen slutter. Det ble påpekt at det ikke alltid er like enkelt med oversiktlig dokumentasjon i regneark. Hvordan kan vi løse dette problemet?

Vi bruker ofte for mye tid på publiseringsarbeid og også på kontroll av inputdata og resultater. Vi må bli mer kostnadseffektive og avgrense tidsbruken til det som er viktig for kvaliteten på produktet. Når har vi sjekket *godt nok* i forhold til et kvalitetsmål? Her ble det nevnt at en kompliserende faktor i klimagassregnskapet er usikkerheten når det gjelder lystgass fra jordbruket.

Hans Viggo spurte om det er et mål å publisere tall tidligere enn vi har pleid å gjøre. Gruppa mente at det ikke er så lett å holde tidsfrister når man er avhengig av mange dataleverandører. Vi må derfor prøve å trekke inn de mest sentrale av disse aktørene tidlig i prosessen og fokusere på behovet for data til rett tid. Vi må bli flinkere til å stole på at inputdataene fra andre holder mål. Aktuelt også å trekke inn brukerne av statistikken.

Viktig å få kontroll over prosessen slik at det ikke "går på halv tolv". Prøve å unngå at problemer som har vært nevnt på et tidlig tidspunkt blir glemte, for så å dukke opp igjen i slutfasen.

Vi snakket om hvem som bør delta på møtene. Siden utslippsregnskapet er et komplisert felt, bruker nytilsatte lang tid på å sette seg inn i arbeidet. For disse er det ekstra lærerikt å være med på et slikt prosjekt, men det vil være nyttig også for gamle medarbeidere.

Hvor ofte bør vi møtes? Her ble vi enige om at hver 3. uke vil være gunstig.

Tidspunkt for neste møte ble satt til 18. april, kl.10.00.

Vi ble enige om at Gisle skal sette opp et nytt forslag til problemstillinger og mål. De som er med på prosjektet bør sette opp flytdiagrammer som beskriver prosessen.

## Kvalitetsprosjekt for utslipp til luft av klimagasser. Referat fra teammøte 18.04.2001

Til stede:

Hans Viggo Sæbø (los), Gisle Haakonsen (prosjektleder), Kristin Rypdal, Ketil Flugsrud, Trond Sandmo, Lisbet Høgset, Anne Finstad, Britta Hoem (alle i prosjektteamet) og Eilev Gjerald, SFT.

Ikke til stede: Pål Marius Bergh (230)

Referent: Lisbet

Dagsorden:

1. Ny versjon av "Mission statement". Kommentarer til denne?
2. Flytdiagram for utslipp til luft
3. Identifisere brukerne av statistikken
4. Dato for neste møte

---

1. Gisle hadde satt opp ny versjon av "Mission statement". Ingen hadde kommentarer til dette.

2. Medarbeiderne hadde satt opp hvert sitt flytdiagram eller punktvis oppstilling over prosessen, med input- og outputdata. Et problem er at det inngår mange forskjellige typer input: aktivitetsdata, enten som hele datasett eller enkeltopplysninger, og utslippsfaktorer. Hans Viggo mente det var viktig å skille mellom disse.

Vi brukte mye tid til å komme fram til den mest hensiktsmessige måten å sette opp et flytdiagram på. Det er vanskelig å få oversikt over hvor prosessen begynner og slutter når den består av hovedmodell og flere sidemodeller med hver sine inputdata, beregninger og kontroller. Vi kom etter hvert fram til en punktvis oppstilling som kunne brukes som utgangspunkt for et nytt flytdiagram (se neste side). Gisle skal lage flytdiagrammet til neste gang.

Vi diskuterte mulige forbedringer når det gjaldt inputrutiner: Noen ganger legges samme opplysninger inn flere steder i modellen. Noen data går direkte til rapportering. Dette bør kanskje integreres.

Det er viktig å få med i diagrammet opplysninger om når og hvorfra de forskjellige dataene kommer og hvem som er ansvarlig for å legge dem inn.

Hans Viggo ville vite hvor utslippsfaktorene kommer fra og om det er internasjonale konvensjoner når det gjelder disse. Kristin viste til IPCC-manualen. Den gir retningslinjer for god praksis og foreslår utslippsfaktorer, men det er hvert enkelt land som bestemmer faktorene ut fra hvor viktige de tilhørende kildene er.

Når det gjelder kontrollrutiner, er det kanskje potensiale for forbedringer. Hvor i prosessen foretar vi kontroller i dag, og hvor bør de gjøres? Ta med kontroller i flytdiagrammet.

Næringslivsavdelingen i SFT er en aktør som bør kunne trekkes med i arbeidet med kvalitetssikringen og bidra til mindre tidsbruk.

Hans Viggo stilte spørsmål ved hvor hensiktsmessig det var å ha denne modellen på regneark.

3. Dette punktet ble utsatt til neste gang.

4. Tid for neste møte: 07.05.2001, kl. 09.00.

## AKTIVITETSDATA

SSB:

- Energiregnskap
- Industristatistikk
- Landbruksstatistikk
- Veitrafikk
- Diverse enkeltopplysninger

OD:

- Forbrenning mv.

TØI:

- Kjørelengder

SFT:

- Deponiutslipp
- Diverse enkeltopplysninger
- PFK-utslipp, SF6
- Punktutslipp

MANUAL

GOD PRAKSIS



UTSLIPPSFAKTORER: Stamme i SSB. Revideres etter hvert med input fra SFT og andre.



## Kvalitetsprosjekt for utslipp til luft av klimagasser. Referat fra teammøte 07.05.2001

Til stede:

Hans Viggo Sæbø (los), Gisle Haakonsen (prosjektleder), Kristin Rypdal, Ketil Flugsrud, Trond Sandmo, Anne Finstad, Britta Hoem, Lisbet Høgset (alle i prosjektteamet) og Eilev Gjerald, SFT.

Ikke til stede: Pål Marius Bergh (230)

Referent: Lisbet

Dagsorden:

1. Tilbakeblikk på forrige møte v/HVS
2. Flytdiagram (kommentarrunde) v/GIH
3. Identifisere brukere og hvilke behov de ulike brukergruppene har v/GIH/HVS
4. Identifisere kritiske prosessvariabler v/GIH/HVS
5. Eventuelt

---

1. Vi startet med et tilbakeblikk på forrige møte hvor vi snakket om kartlegging og dokumentasjon av prosessen og arbeidet med flytdiagram.

2. Svein hadde kommet med kommentarer til Gisle's nye versjon av flytdiagrammet. Han mente vi burde ha inndata i et eget diagram. Gisle mente vi burde ha to diagramvarianter, en mer detaljert for endelige tall. Eilev syntes likevel at det for ekstern bruk var fint å ha et diagram som viste hovedlinjene i prosessen. Ketil foreslo å avgrense ved hjelp av bokser hva som er inndata, hva som kommer fra kubene osv.

Hans Viggo fokuserte på kvalitetskontrollen. Hvordan foregår den? Har vi noen kritiske prosessvariabler her? Flere momenter kom fram: Det kan være tilfeldig om vi oppdager feil i f.eks. energiregnskapet som vi må korrigere for. Kontrollen kan være personavhengig og foregår ved mer eller mindre kritisk sammenligning mot tidligere tall. Kan en slik kontroll gjøres automatisk?

Hans Viggo mente vi burde ha kvalitetskontroll som en egen bolk i flytdiagrammet og at vi måtte loggføre hvilke rettinger vi gjorde. Kristin påpekte at kontrollen foregår i flere runder, på flere steder og forskjellige måter, f.eks. ved at personer i SFT kontrollerer med tanke på konsesjoner, mens vi tenker mer tidsserie. Vi gjør rettelser uten å rapportere dette tilbake til bedriften. Det er ikke alltid like lett å vite når en liten endring er viktig eller en stor endring uviktig. Når det gjelder dokumentasjonen av selve modellen, får man en test på om den er brukbar ved å la forskjellige personer stå for kjøringene. Ketil mente at vi må skille mellom å drive og å utvikle modellen.

Anne og Britta ønsket å ha med i diagrammet en liste over hvor man finner data. Gisle mente det var en løsning å nummerere de forskjellige boksene i flytdiagrammet, og i tillegg ha en forklarende tekst som viser til denne nummereringen. *Han ga oss i hjemmelekse å tenke igjennom hvordan vi kunne synliggjøre flere nivåer i utslippskjøringene (foreløpig/endelig).*

3. Brukere av våre data er:

- MD, SFT, forvaltning, forskningsinstitusjoner og konsulentfirmaer
- 520
- organisasjoner (naturvernforbundet, NAF, NHO)
- presse
- allmennhet

- internasjonale organisasjoner
- næringslivet

Noen av disse er oppdragsgivere som betaler (NHO, Finansdepartementet, SFT, TØI). Småoppdrag på mindre enn 2 timers arbeid tar vi ikke betalt for. Noen får hovedtabeller, andre får anonymiserte bedriftsdata.

Vi snakket om hvilke krav vi (og brukerne) stiller til disse dataene. Aktualitet, sammenlignbarhet og nøyaktighet er viktige kriterier. Aktualitet er særlig viktig for landstall, sammenlignbarhet i forhold til andre land. Tilgjengelighet og dokumentasjon på hva som faktisk fins ble nevnt. Får brukerne det de vil ha? Finner de fram på internett? Noen finner DS, men ikke resten. Noen mener vi publiserer for mye detaljerte data på nettet. Hvordan sikrer vi oss at folk finner oss? Hva bør vi ha, som vi ikke har? Ketil mente vi bør ha en nøkkeltall-side på nettet. Noe om utslippsfaktorer ble også nevnt.

På spørsmål om hvordan SFT var fornøyd som dataleverandør og bruker, svarte Eilev at de var fornøyd med de hovedtabellene de fikk, men at de ofte hadde bruk for spesialtabeller. Da kunne det være et problem at de ikke visste hva vi faktisk kan gi. Han mente at dette også gjaldt andre brukere.

For oss kan konfidensialitet være problematisk. Hvor detaljerte data kan vi gi? SFT gir en del individopplysninger. Vi skal ikke gi opplysninger som kan være til utilbørlig skade.

*Gisle avsluttet dette punktet med å be oss føre logg over henvendelser fram til 15. juni. Eilev sjekker hvor mange henvendelser SFT får på utslipp.*

4. Dette punktet utsettes til neste gang.

5. Alle syntes disse møtene var nyttige å delta på.

Neste møte: 30.05.01, kl.10.30-12.00.

## Kvalitetsprosjekt for utslipp til luft av klimagasser. Referat fra teammøte 30.05.2001

Til stede:

Hans Viggo Sæbø (los), Gisle Haakonsen (prosjektleder), Pål Marius Bergh, Kristin Rypdal, Ketil Flugsrud, Trond Sandmo, Britta Hoem, Lisbet Høgset (alle i prosjektteamet).

Ikke til stede: Anne Finstad, Eilev Gjerald.

Referent: Lisbet

Dagsorden:

1. Tilbakeblikk på forrige møte v/HVS
2. Identifisere brukere og hvilke behov de ulike brukergruppene har (fortsett fra forrige møte) v/GIH/HVS
3. Identifisere kritiske prosessvariabler v/GIH/HVS
4. Kommentarer til flytdiagram/tekstforslag v/GIH
5. Nytt møte (fastsette dato)

	<b>Ansvarlig</b>
1. Vi startet med et tilbakeblikk på forrige møte hvor vi blant annet snakket om hvilke krav vi og brukerne stiller til dataene våre. Det ble spesielt nevnt at det var dårlig aktualitet generelt i miljøstatistikken. I tiden fram til 15. juni skal vi registrere alle henvendelser vi får om utslipp til luft.	Alle/GIH
2. Brukerne henvender seg ikke lenger så ofte direkte til oss, men finner stort sett det de er ute etter på Internett. De fleste brukerne er "ekspertbrukere", ikke allmennheten. Vi snakket ellers mye om organiseringen av det vi publiserer på nettet. Eventuell omlegging er noe vi må tenke mer på. Det er ønskelig at det blir mulig å søke i Pdf-filer (visstnok mulig i Sverige og Finland). Hans Viggo vil undersøke på Biblioteket om de kan finne ut hva de får av henvendelser på utslipp til luft. Det ble også snakket om behovet for en egen NOS på vårt område, f.eks. hvert 5. år.	HVS
3. På spørsmål om hva prosessvariabler er, svarte Hans Viggo at det er data som har betydning for prosessen, og kritiske prosessvariabler er viktige data som påvirker framdriften. Flytdiagrammene gir oss en oversikt over prosessvariablene. Kristin nevnte energidata (industristatistikken og energiregnskapet) og noen data fra SFT som eksempler på kritiske prosessvariabler i dette prosjektet. Hvis disse dataene er forsinket, noe de ofte er, forsinker det hele arbeidet med utslippsregnskapet og går ofte ut over kvalitetskontrollen. Hans Viggo nevnte at det er viktig å ha en forutsigbar prosess. Er det mulig hvis forsinkelser er det vanlige? Hvordan får vi vite om eventuelle forsinkelser? Hvilken betydning har det om enkelte data ikke kommer? Frister, pålitelighet, arbeidsinnsats - kan vi fire på kravene på enkelte punkter? Seksjon 230 må gi oss beskjed om forsinkelser på industristatistikken.	
4. Før møtet hadde vi fått utdelt nye flytdiagrammer og tilhørende tekstforslag. Ingen hadde kommentarer til dette nå. Gisle skal før neste møte lage enda et nytt forslag til flytdiagram som omfatter også prosessen med de helt foreløpige tallene. De ansvarlige for de forskjellige delene i prosessen må gå igjennom sine punkter før møtet.	GIH Alle
5. Neste møte blir i september. Dato fastsettes etter sommerferien.	GIH

## Kvalitetsprosjekt for utslipp til luft av klimagasser. Referat fra teammøte 19.09.2001

Til stede:

Hans Viggo Sæbø (los), Gisle Haakonsen (prosjektleder), Ann Christin Bøeng (erstatte Pål Marius Bergh), Kristin Rypdal, Ketil Flugsrud, Trond Sandmo, Britta Hoem, Anne Finstad, Lisbet Høgset (alle i prosjektteamet) og Eilev Gjerard, SFT.

Referent: Lisbet

Dagsorden:

1. Oppsummering fra forrige møte
2. Konsekvenser av SKA-arbeidet - 1: Omlegging av utslippsmodellen?
3. Konsekvenser av SKA-arbeidet - 2: Bedre dokumentasjon
4. Neste møte?
5. Eventuelt

	Ansvarlig
1. Hans Viggo oppsummerte fra forrige møte hvor vi diskuterte om det vi publiserer kommer fram til brukerne. De fleste brukerne våre er ekspertbrukere. Hans Viggo hadde siden sist kontaktet Biblioteket, som kunne opplyse om få henvendelser om miljøstatistikk. På forrige møte snakket vi om kritiske prosessvariabler og om å ha kontroll på prosessen (få beskjed om forsinkelser, unngå forsinkelser, ha god nok kontroll av inputdata, viktigheten av arbeidsinnsats).	HVS/GIH
2. Hva blir konsekvensene av SKA-arbeidet? Gruppen konkluderte med at det er nødvendig med en omlegging av modellen og at vi må få mer automatisk kontroll av inndata. Slik det er nå, kan det lett oppstå feil fordi de samme dataene skal inn på flere steder i modellen. Et problem er den internasjonale rapporteringen, hvor det ofte er litt andre, mer detaljerte tall som brukes enn i den nasjonale modellen. Ved tilbakegående rettinger ønsker vi å sikre oss mot å glemme en årgang. Kan regnearkssystemet ivareta slike behov? Kanskje mer bør over på SAS? Vi snakket også om omlegging av rutiner i SFT og muligheter for rettelser i INKOSYS (ikke så lett, konsesjonskrav skal være oppfylt). Er det mulig å sammenligne data fra industristatistikken med SFT-data og rette opp uoverensstemmelser? Behov for kvalitetssikring av data både i SFT og i Byrået. Vi må vite hvor det er behov for omlegginger, deretter må mulige løsninger diskuteres med EDB-personer. En omlegging vil trekke de fleste av oss med i arbeidet. Vi bør bli bedre på samarbeid mellom seksjonene for å unngå at forsinkelser oppstår eller skaper problemer. Hans Viggo mente vi hadde pekt på mange viktige punkter hvor det er behov for endringer.	Alle
3. Når det gjelder dokumentasjon, er det to typer: Dok. av <i>metode</i> og dok av <i>data/forskjellige versjoner av data</i> . Vi må ha en god metodedokumentasjon, kanskje i form av en "elektronisk ringperm", gjerne en modulbasert Word-dokumentasjon. Vi må også få faste rutiner for dokumentasjon av endringer og årsaker til endringer, slik at det blir mulig å spore endringer. Alle prosjektansvarlige må ha ansvar for å legge inn nye data og metodebeskrivelser. Gisle, Britta og Ketil skal prøve å finne en metode for kontinuerlig oppdatering av metodedokumentasjon.	GIH/BHO/ KFL
4. Gisle stilte spørsmålet: Når er vi ferdige med SKA-prosjektet? Hans Viggo mente at det nå er på tide å lage utkast til sluttrapport og påpeke mangler og svakheter som vi har funnet. Dette er Gisles ansvar. Neste møte: 06.11, kl. 9.00-10.30.	HVS/GIH
5. <i>Publisering</i> foreslås som eget SKA-prosjekt neste år. Her må folk fra web-redaksjonen og andre på publiseringsiden trekkes med.	KRR/GIH

## **Kvalitetsprosjekt for utslipp til luft av klimagasser. Referat fra teammøte 06.11.2001**

Til stede: Hans Viggo Sæbø (los), Gisle Haakonsen (prosjektleder), Ann Christin Bøeng, Kristin Rypdal, Ketil Flugsrud, Trond Sandmo, Britta Hoem, Lisbet Høgset (alle i prosjektteamet) og Eilev Gjerald, SFT.

Referent: Lisbet Høgset  
Forfall: Anne Finstad

Dette var det avsluttende møtet i SKA-prosjektet på utslipp til luft av klimagasser. Før møtet hadde vi fått utdelt notat om dokumentasjon av utslippsregnskapet (BHO 8. oktober 2001) og Gisle's utkast til sluttrapport for SKA-prosjektet.

### **1. Oppsummering fra forrige prosjektmøte**

Hans Viggo oppsummerte kort fra forrige møte og fra prosjektet sett under ett. Vi har satt fokus på deler av modellapparatet hvor det er behov for forbedringer, som f.eks. bedre dokumentasjon, bedre kontroll, hvordan unngå dobbeltarbeid, hvordan unngå forglemmelser, varsling av forsinkelser, muligheter for løsninger ved forsinkelser. Vi har slått fast rutiner og behov.

### **2. Årlig oppdaterbar dokumentasjonsrapport**

Britta la fram anbefalingene fra "dokumentasjonsgruppa" (Ketil, Gisle og Britta) om hvordan en dokumentasjonsrapport som oppdateres årlig kan se ut. Hun konkluderte med at rapporten bør publiseres på web og papir. For å lette oppdateringen av den, bør strukturen endres en del i forhold til den forrige rapporten (Rapp. 2000/1). Tabeller og figurer tas ut av metodekapitlene og settes heller delvis inn i resultatkapitlet. På denne måten trenger man bare å oppdatere de avsnittene i metodekapitlet der metodene faktisk er endret. Kapitlet om modellstruktur kan holdes uendret i mange år av gangen.

Momenter fra diskusjonen:

Nødvendig med samarbeid med web-redaksjonen for å finne et hensiktsmessig format for internett. Viktig å få med all informasjon. Ren tekst er ikke alltid godt nok, vi må også ha med tabeller og figurer for å dokumentere. Hvordan er det best å organisere dokumentasjonen, f.eks. etter moduler, kilde eller komponent? Er det mulig å merke de forskjellige komponentene på noe vis, slik at man kan ta ut alt om *en* komponent? Vi må prøve å unngå løsninger som krever at alt oppdateres hvert år. Vi må også tenke på internasjonal rapportering og se hvordan andre land har gjort.

Det ble diskutert om web-publiseringa bør være i html- eller pdf-format eller begge deler. Html er mest lesbart på skjerm, mens pdf-filer er mest utskriftsvennlige. Html-filer er søkbare via alle vanlige søkemotorer på internett, og de kan inneholde linker til annet stoff, tabeller osv., noe pdf-filer ikke kan.

Konklusjon: Prosjektgruppen anbefalte en publisering både i html- og pdf-format i tillegg til på papir.

### **3. Sluttrapporten.**

Ingen hadde kommentarer til strukturen på rapporten. Eventuelle forslag til endringer til Gisle innen en uke. Rapporten trykkes i serien Notater.

### **4. Evaluering av SKA-prosjektet.**

Alle syntes SKA-møtene hadde vært nyttige. Litt mye tid har gått med bl.a. til flytdiagrammer. Vi kunne ha vært mer målrettet mhp. tema. Nyttig å ha med både dataleverandører og brukere. Positivt med en ekstern los i prosjektgruppen.

## De sist utgitte publikasjonene i serien Notater

- 2001/47 KOSTRA: Arbeidsgrupperapporter 2001 - hefte 2. 46s.
- 2001/48 Rapport fra arbeidsgruppa for KOSTRA - Samferdsel. 27s.
- 2001/49 L. Vågane: Undersøkelse om fysisk aktivitet blant personer i alderen 55-75 år: Dokumentasjonsrapport. 22s.
- 2001/50 L-C. Zhang: Estimeringsmetode for familie-/husholdningsfordeling. 17s.
- 2001/51 K.I. Bøe og J. Lajord: FD - Trygd: Dokumentasjonsrapport. Statsansatte. 1992-1999. 28s.
- 2001/52 I. Sagelvmo og H. Sjølie: Beregning av næringene jordbruk og skogbruk i nasjonalregnskapet. 51s.
- 2001/53 L.Solheim: Kvartalsvis lønnsindeks - definisjon av parametere, beregning av estimater og overvåkning av kvaliteten. 24s.
- 2001/54 O. Klungsoyr: Sesongjustering av tids-serier. Spektralanalyse og filt-rering.47s.
- 2001/55 F. Brunvoll, S. Homstvedt og H. Høie: Mulighetenes marked? SSB-statistikk til regjeringens resultatoppfølging på miljøvernområdet. Potensial og foreløpige prioriteringer. 153s.
- 2001/56 E. Rønning: Trekk ved barn og unges levekår på 1990-tallet. 75s.
- 2001/57 A. Andersen, A.G. Hustoft, A. Rolland, S.T. Vikan: Dokumentasjon av levekårsundersøkelsene. 63s.
- 2001/58 J. Lajord, C. Nordseth: FD - Trygd: Dokumentasjonsrapport. Arbeidssøkere. 1992-1999. 76s.
- 2001/59 A.K. Enge, V. Hansen og B. Tornsjø: Planlegging av et statistikkssystem for energibruk i næringsbygg. 47s.
- 2001/60 G. Daugstad, J. Einarsen, B. Holtet, T. Krokstad og T. Vangen: Dokumentasjonsnotat for FylkesKOSTRA videregående opplæring 2001. 127s.
- 2001/61 J. Epland og M.I. Kirkeberg: Dokumentasjon av inntektsstatistikken for personer og familier 1993-1998: En nærmere beskrivelse av inntektsvariabler for Folke- og boligtellingsen 2001. 51s.
- 2001/62 R.N. Johnsen: Undersøking om foreldrebetaling i barnehagar, august 2001. 39s.
- 2001/63 T. Granseth: Formidling av private hytter gjennom hytteformidler. 30s.
- 2001/64 R. Johannessen: Mikroindeksformel i konsumprisindeksen. 24s.
- 2001/65 S. Lien og C. Nordseth: FD - Trygd: Dokumentasjonsrapport. Fødsels- og sykepenges. 1992-1999. 117s.
- 2001/66 O. Haugen: Utrekning av vektorer til inntekts- og formuesundersøkingane 1999. 26s.
- 2001/67 S. Strømsnes og T. Hagen: Datafangst lønnsstatistikk - en systematisk gjennomgang av prosesser fra utsending av skjema til data er ferdig for tabellproduksjon. 20s.
- 2001/68 B. Mathisen: Flyktninger og arbeidsmarkedet 4. kvartal 2000. 33s.
- 2001/69 M. Stålnacke, T. Nøtnæs og G. Haraldsen: Fokusgrupper om husholdningsbegrepet. 35s.
- 2001/70 O. Villund: Automatisk koding av yrke i Arbeidstakerregisteret. 14s.
- 2001/71 L-R. Sletmoen: Merverdiavgiftsdata i Bedrifts- og foretaksregisteret (BoF). 16s.
- 2001/72 Ø. Kleven: Kultur- og mediebruksundersøkelsen 2000. Dokumentasjonsrapport. 53s.
- 2001/73 L. Vågane: Omnibusundersøkelsen 2000. Dokumentasjonsrapport. 115 s.
- 2001/74 A. S. Abrahamsen, G. Olsen: Bedriftspopulasjonen 1998. Registrering av nye og opphørte bedrifter. 58 s.