

*Kristin Aasestad, Anne Finstad og
Kathrine Loe Hansen*

**Bruk av helsefarlige produkter i
grafisk industri**

Notater

Forord

En stor takk til Jan Kraft og de andre i Produktregisteret, som i tillegg til å levere datagrunnlaget har bidratt med mange gode råd og nyttige innspill til dette notatet.

Sammendrag

I dette arbeidet presenteres statistikk over bruk av helsefarlige produkter i grafisk industri for årene 2002 og 2003. Arbeidet er finansiert av Direktoratet for arbeidstilsynet (DAT) og har sitt utspring i behovet for å overvåke risikoforholdene ved norske arbeidsplasser. Eksponering for helsefarlige kjemikalier er et viktig risikoelement, og det er et økende problem etter som stadig nye kjemikalier kommer på markedet.

Statistisk sentralbyrå har utviklet en metode (Finstad og Rypdal, 2003) der bruk av helse- og miljøfarlige produkter benyttes som indikator for risiko for helse- og miljøskader. Indikatoren er begrenset til å gjelde forbruk i husholdningene. DAT ønsket å gjøre en tilsvarende analyse for en industrinæring og undersøke om den kunne brukes som en av indikatorene i et nasjonalt overvåkingssystem for arbeidsmiljø og arbeidshelse. Grafisk industri ble valgt ut ettersom det er en næring der mange arbeidstakere utsettes for et stort antall ulike kjemikalier.

Metoden som ble utviklet av Finstad og Rypdal i 2003 er basert på data fra Produktregisteret – Statens sentrale register over kjemiske produkter og stoffer. Den går ut på å fordele produktene i ulike grupper basert på produktenes risiko-setninger (R-setninger). Seks ulike grupper er utviklet etter hierarkisk mønster, dvs. at dersom et produkt faller inn under flere grupper, så telles det kun med i den første gruppen med treff (gruppen med alvorligste helseeffekt).

På bakgrunn av opplysningene fra Produktregisteret ble det også gjort en analyse av hvilke kjemiske stoffer produktene i grafisk industri består av. Hensikten var å identifisere stoffer der man kan vurdere å gå ut med substitusjonsanbefalinger.

Analysene viste at det ble benyttet nesten 300 forskjellige helse- og miljøfarlige produkter i grafisk industri i 2003, og til sammen utgjorde de mer enn 3 200 tonn. De fleste produktene var klassifisert i gruppen for helseskadelige produkter, altså med mindre alvorlige helseeffekter, og til sammen bidro de med over 80 prosent av vektmengden. I hovedsak var det produkter i gruppene irriterende og YL¹-merkede produkter. De resterende 20 prosentene fordelte seg omtrent likt mellom CMR² og allergifremkallende produkter. Forbruk av miljøskadelige og akutt giftige produkter samt produkter med kroniske effekter var minimal. Det er imidlertid viktig å påpeke at kravet om klassifisering og merking av miljøskadelige stoffblandinger trådte først i kraft 1.1.2002 med ett års overgangstid. Datagrunnlaget for miljøklassifiserte produkter er derfor foreløpig for lite til at dataene kan brukes til å beskrive produktbruken innenfor denne gruppen.

Uavhengig av klassifikasjon var det størst forbruk av produkter som trykkfarger og befruktningssmidler i grafisk industri. Det var også et stort forbruk av ulike fremkallere. Dette er fremkallere som platefremkallere, filmfremkallere, fremkallere til fotokopiering og andre fremkallere.

Det var kun et fåtall produkter innenfor hver gruppe som bidro vesentlig til det totale forbruket, så til tross for at antall produkter var høyt, var det mange som hadde et svært lavt forbruk. Analysen viste også at det var mange produkter som gikk ut og nye som kom inn fra ett år til et annet. Ifølge Produktregisteret er imidlertid antall produkter et usikkert tall da én deklarasjon kan representere flere produkter (forenklet deklarasjon, se kap. 2.1.1 om Produktregisteret).

Resultatene sier ikke noe signifikant om *utviklingen* i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier i grafisk industri. For å si noe om utviklingen er det nødvendig å analysere en tidsserie som tar for seg flere enn to år. Dette fordi mange av de endringene som skjer fra ett år til et annet ikke nødvendigvis representerer en trend, men er et resultat av naturlige variasjoner som oppkjøp (lager), produkter som

¹ YL-merkede produkter inneholder organiske løsemidler

² CMR = cancer, mutation and reproduction

går ut og nye produkter som kommer inn etc.. Det anbefales derfor å utarbeide statistikk for lengre tidsserier, f.eks. i form av en årlig kjemikaliestatistikk.

Videre anbefales det å forbedre og videreutvikle både datagrunnlag og metode. Man bør vurdere mulighetene for å stramme inn reglene for bruk av mengdeintervall ved forenklet deklarerer i Produktregisteret, da dette gir stor usikkerhet i forbrukstallene for stoffer. Krav til en mer detaljert næringsfordeling og innføring av tolltariffens åttesifrede varekoder kan også øke datakvaliteten. På metodesiden bør det diskuteres om man med fordel kunne gjøre beregninger på stoffnivå i tillegg til produkt, benytte gjennomsnittlig stoffmengde i stedet for maksimum mengde, og det bør drøftes hvordan man på best mulig måte kan ta høyde for endringer i regelverket.

En utviding av fokus ved kobling av årsak-virkning-kjeder er også svært interessant. Det finnes data på menneskers helse, samt tungmetaller og miljøgifter i naturen, og det er behov for en kobling og systematisering av dette sett i sammenheng med Produktregisteret. Utvalget som skulle utvikle et indikatorsett for bærekraftig utvikling (NOU 2005:5) har identifisert slike årsak-virkning-kjeder som ett av i alt tre prioriterte utviklingsområder som det må arbeides videre med.

Prosjektet illustrerer hvordan en produktregisterbasert kjemikaliestatistikk kan gi informasjon om mengden av helse- og miljøfarlige kjemikalier som benyttes i en næring. Denne informasjonen kan fungere som et viktig verktøy for myndighetene i deres arbeid med å overvåke kjemikaliebruken i Norge. Arbeidstilsynet har fått informasjon om omsetningen av helse- og miljøskadelige produkter i grafisk industri, hvilke produkttyper det brukes mye av, hvilke fareklasser som dominerer og en liste over stoffer der de kan vurdere å gå inn med substitusjon. En videreføring av kjemikaliestatistikk til andre næringer, basert på opplysninger fra Produktregisteret, vil være svært nyttig for myndighetene.

Statistisk sentralbyrå ser det som svært viktig å etablere en årlig statistikk over kjemikaliebruk, og vil arbeide for å få dette på plass så snart som mulig. Erfaringene fra dette prosjektet samt pilotprosjektet (Finstad og Rypdal, 2003) danner et meget godt utgangspunkt for videreføring til andre bransjer, slik at vi etter hvert kan utarbeide en offisiell kjemikaliestatistikk for Norge.

Innhold

| | |
|---|-----------|
| 1 Innledning | 5 |
| 1.1 Bakgrunn | 5 |
| 1.2 Hvorfor SSB engasjerer seg i kjemikaliestatistikk | 5 |
| 1.3 Definisjoner | 6 |
| 2 Metode og datagrunnlag | 6 |
| 2.1 Datagrunnlag | 6 |
| 2.1.1 Produktregisteret | 6 |
| 2.1.2 Datakilder i SSB..... | 8 |
| 2.2 Klassifisering og metode | 8 |
| 2.2.1 Produkter | 8 |
| 2.2.2 Stoffer..... | 10 |
| 2.2.3 Konfidensialitet | 10 |
| 2.3 Utvalget i dette arbeidet..... | 10 |
| 2.3.1 Næringer..... | 10 |
| 2.3.2 Prioriterte stoffer | 10 |
| 3 Resultater | 11 |
| 3.1 CMR-klassifiserte produkter | 13 |
| 3.2 Akutt giftige produkter | 13 |
| 3.3 Produkter med kroniske effekter | 14 |
| 3.4 Allergifremkallende produkter | 14 |
| 3.5 Miljøskadelige produkter..... | 14 |
| 3.6 Etsende produkter (M-kode 113)..... | 15 |
| 3.7 Helsekadelige produkter (M-kode 114) og annet (M-kode 119) | 16 |
| 3.8 Irriterende produkter (M-kode 115) | 16 |
| 3.9 YL-klassifiserte produkter (M-kode 120)..... | 17 |
| 3.10 Kjemiske stoffer i produktene | 17 |
| 4 Anbefalinger for videre arbeid | 19 |
| 4.1 Forbedring av datagrunnlaget..... | 19 |
| 4.2 Videreutvikling av metoden | 20 |
| 4.3 Videreføring av næringsfordelt statistikk og etablering av en offisiell kjemikaliestatistikk | 20 |
| Referanser | 22 |
| Vedlegg A | 23 |

1 Innledning

I det følgende beskrives bakgrunnen for prosjektet og hvorfor Statistisk sentralbyrå engasjerer seg i arbeidet med å utarbeide statistikk over helse- og miljøskadelige kjemikalier.

1.1 Bakgrunn

Direktoratet for arbeidstilsynet (DAT) er i ferd med å legge grunnlaget for et nasjonalt overvåkingssystem for arbeidsmiljø og arbeidshelse. Systemet skal blant annet beskrive risikoforholdene ved norske arbeidsplasser, dvs. forhold som kan føre til sykdom eller at arbeidstakere må slutte i jobben. Et viktig risikoelement er eksponering for helsefarlige kjemikalier. Direktoratet for arbeidstilsynet ønsker å vite i hvilken grad arbeidstakere i ulike bransjer eksponeres for helsefarlige kjemikalier, slik at de kan identifisere problemområder, kontrollere om målrettede tiltak har gitt resultater og generelt overvåke utviklingen i risikoforholdene på arbeidsplassene.

Et nøyaktig mål av eksponeringsgrad vil imidlertid være vanskelig å fremskaffe uten å undersøke hver enkelt arbeidsplass. En mindre ressurskrevende tilnærming kan være å se på omsetning av helse- og miljøfarlige produkter eller stoffer i de ulike næringene som et mål på forbruk. Forbruk kan benyttes som en indikator på mengden farlige kjemikalier en arbeidstaker utsettes for.

Statistisk sentralbyrå (SSB) utarbeidet i 2002 en statistikk som viste bruken av helse- og miljøfarlige produkter i husholdningene (Finstad og Rypdal, 2003). Arbeidet var et prøveprosjekt finansiert av Statens forurensningstilsyn (SFT) og basert på data fra Produktregisteret (Statens sentrale register over kjemiske produkter). Bakgrunnen for prøveprosjektet var behov for nøkkeltall tilknyttet Stortingets vedtak om vesentlig reduksjon av utslipp og bruk av kjemikalier som forårsaker skade på helse og miljø. Man ønsket nøkkeltall som kunne vise utvikling i bruk av farlige kjemikalier fordelt på ulike næringer, utvalgte produkttyper og utvalgte stoffer/stoffgrupper (St.meld. nr 25, 2002-2003).

På grunnlag av prøveprosjektet utført for SFT i 2002, fikk SSB i oppdrag av Direktoratet for arbeidstilsynet å utføre en tilsvarende analyse på en utvalgt næring med potensielle arbeidsmiljøproblemer. Grafisk industri er en bransje der mange arbeidstakere i et stort antall små og mellomstore bedrifter utsettes for mange ulike kjemikalier. Denne bransjen inngår også i kjemikaliekampanjen som ble igangsatt høsten 2003 og ble derfor valgt for dette prøveprosjektet. Kampanjen har som hovedmål å øke kunnskapsnivået om kjemisk helsefare og å redusere sannsynligheten for at arbeidstakere utvikler løsemiddelskader, hud- og luftveislidelser.

Det er analysen av denne bransjen som presenteres i dette dokumentet.

1.2 Hvorfor SSB engasjerer seg i kjemikaliestatistikk

En av SSBs oppgaver er å kartlegge og prioritere behov for offisiell statistikk slik at allmennheten får nødvendig kunnskap om utviklingen i samfunnet. Kjemikaliestatistikk er identifisert som et kunnskapshull av både SSB, myndigheter og naturvernorganisasjoner, og vi har i de senere årene jobbet aktivt for å skaffe finansiering for etablering av en slik statistikk.

I tillegg til å være i en faglig uavhengig og politisk fri posisjon, har SSB kompetanse og erfaring som gjør oss spesielt egnet som ansvarlig institusjon for en nasjonal kjemikaliestatistikk. SSB har allerede ansvaret for 40 prosent av alle nøkkeltallene innen miljøvernforvaltningens resultatområder og har lang erfaring med den type beregninger og sammenstillinger som kreves i en kjemikaliestatistikk. Dersom det ikke tas spesielle hensyn, kan oversikter over forbruk fra Produktregisteret fort ende opp med å gjenspeile endringer i antall rapporterte produkter. Dette sier lite om helse- og miljøfare.

Vi har også et godt og velfungerende samarbeid med Produktregisteret. SSB har brukt data fra Produktregisteret i sine analyser helt tilbake til 1991-1992 da SSB utviklet sin løsemiddelmodell. Vi er særlig orientert mot standarder og tidsserier, i motsetning til myndighetene som ofte må fokusere på øyeblikksbilder og regelverk. Disse spisskompetansene utnyttes godt i samarbeidet.

Det er også en fordel at vi har muligheter til å sammenstille data fra Produktregisteret med andre data SSB har tilgang til. En sammenstilling av datakilder er viktig for å få fram ulike perspektiver, som f.eks. hvordan omsetningen av helse- og miljøskadelige produkter endrer seg i forhold til den totale omsetningen av en produkttype eller en næring. Sammenlikning av datakilder kan også være nyttig ved kvalitetssikring av data og i arbeidet med å tilbakeskrive forbruket av produkter som er blitt faremerket etter å ha vært omsatt en periode.

1.3 Definisjoner

I dette notatet vil betegnelsen *stoff* eller *kjemisk stoff* bli brukt om grunnstoffer og deres kjemiske forbindelser, slik de forekommer naturlig eller industrielt framstilt. Betegnelsene *produkt* og *kjemikalie* vil bli brukt om stoffblandinger. Dette samsvarer med Produktregisterets definisjoner.

Produktene i Produktregisteret er gruppert etter produkttype og næring. Betegnelsen *produkttype* viser til de nordiske produktregistrenes kodesett UCN (se Produktregisterets veiledning på www.produktregisteret.no). *Næring* henviser til NACE-kode som er standard for næringsgruppering (SN94). Betegnelsen *bransje* brukes i dette notatet om det samme som næring.

R-setninger er risikosekninger, og de beskriver hvilke farer som er forbundet med bruk av stoffene eller produktene. *M-koder* er Produktregisterets merkegruppe som også viser til hvilke farer som er tilknyttet bruk av produktene. Merkegruppe M120 er YL-merkede produkter. *YL* står for yrkeshygienisk luftbehov, og ethvert produkt som kan medføre helsefare pga. organiske løsemidler skal være merket.

2 Metode og datagrunnlag

I dette kapitlet omtales datagrunnlaget, analysemetoden og utvalget i dette prosjektet.

2.1 Datagrunnlag

2.1.1 Produktregisteret

2.1.1.1 Organisering og innhold

Produktregisteret er statens sentrale register over kjemiske stoffer og produkter som omsettes i Norge. Det er hovedsakelig helse-, miljø- og brannfarlige produkter som er deklarasjonspliktige, og registeret inneholder opplysninger om bruksområde, kjemisk sammensetning og omsatte mengder av disse. Stoffer eller produkter det omsettes mindre av enn 100 kg, er per i dag unntatt fra deklarasjonsplikten.

Årlig oppdateres mengder for over 40 000 deklareringspliktige produkter, fordelt på omtrent 14 000 deklarasjoner. I løpet av et år utgår mellom 3 000 og 4 000 deklarasjoner fordi produktene ikke lenger omsettes. Likevel øker antall deklarasjoner i Produktregisteret hvert år med omtrent 500, etter som det stadig kommer flere deklarasjonspliktige produkter på markedet. I tillegg til de pliktige deklarasjonene registreres omtrent 9 000 frivillige deklarasjoner. Dette er vanligvis produkter det omsettes mindre av enn 100 kg. Produktregisteret registrerer også råvarer som inngår i deklareringspliktige produkter.

Produktregisteret inneholder en mengde informasjon om hvert deklarerende produkt. I dette arbeidet mottok SSB opplysninger om farenmerking og omsatte mengder fordelt på anvendelsesbransjer og produkttyper for årene 2002 og 2003. En liste over de enkelte stoffene, omsatt mengde og antall produkter de inngikk i, ble også oversendt. Anvendelsesbransje angir prosentvis fordeling over hvilke bransjer som benytter produktet og oppgis etter standard for næringsgrupperinger (NACE-kode, SN94), et internasjonalt kodesystem for bransjer. Produkttype viser til hva produktet brukes til, og oppgis prosentfordelt etter de nordiske produktregistrenes kodesett UCN. Detaljert informasjon om dette kan leses i Produktregisterets veiledning (www.produktregisteret.no).

2.1.1.2 Evaluering av Produktregisteret som datakilde

Datamaterialet i Produktregisteret er unikt. Det finnes ikke noe annet register i Norge som kan fremskaffe tilsvarende detaljert informasjon om sammensetning for farlige kjemiske produkter, omsetningsmengde, produkttype og brukerbransje. Men registermetoder og måten informasjonen innhentes på medfører større og mindre usikkerheter. Noen av begrensningene er beskrevet i det følgende.

To viktige faktorer kan føre til underestimering av kjemikalieforbruket i Norge. Den ene er manglende deklareringskontroll. Kontroller utført av SFT og Arbeidstilsynet har vist at mange bedrifter ikke deklarerer produktene sine. Det er også sannsynlig at en del helsefarlige produkter ikke er merkepliktige og således ikke kommer med i registeret. Den andre faktoren er unntaket fra plikten til å deklare dersom det produseres, importeres eller eksporteres mindre enn 100 kg av et ellers deklarasjonspliktig stoff eller produkt.

Kontroller har også vist at feil i omsetningstall kan forekomme. En typisk feil er at mengdetallet blir oppgitt i kg i stedet for tonn. Dette kan gi en vesentlig feilestimering av forbruket.

Produktregisteret gir et godt øyeblikksbilde av hvert enkelt år, men det er knyttet en del utfordringer til trendanalyser der man er interessert i å følge utviklingen i kjemikaliebruk over tid. Endringer i regelverket som bestemmer merkingen av kjemikalier kan føre til "falske trender". Dersom et helsefarlig kjemikalie får ny og strengere farenmerking etter en innskjerping av regelverket, kan det i statistikken se ut som om man får en skift i kjemikaliebruken, fra en fareklasse til en annen. Dersom strengere regelverk fører til at kjemikalier som tidligere ikke var farenmerket blir deklarasjonspliktige, kan man få en tilsynelatende økt bruk av farlige kjemikalier, på tross av at kjemikaliet har vært på markedet i flere år. Endringer i regelverk kan altså gi uheldige utslag i statistikken dersom det ikke blir håndtert riktig.

Tilfeldige variasjoner fra et år til et annet gjør at man ikke bør legge for stor vekt på trender når man bare sammenlikner to år. En importør kan kjøpe inn store mengder kjemikalier ett år, men ha det liggende på lager og bruke det over flere år. Da vil det tilsynelatende være stort forbruk det året kjemikaliene ble importert, og null forbruk påfølgende år.

Dobbelttelling kan være et problem, ettersom noen av kjemikaliene deklarerer i Produktregisteret er råvarer som benyttes i produksjon av andre produkter. Da vil både omsatte mengder av råvaren og omsatte mengder av råvaren i produktet være registrert, og gi for høye brukstall dersom dette ikke blir tatt høyde for i statistikken. For stoffer er det også stor usikkerhet i mengdetallene fordi konsentrasjonen av et stoff i et bestemt produkt kan være oppgitt i intervall. Dette kan forekomme ved forenklet deklareringskontroll og når mengden stoff i et produkt ikke er konstant. Forenklet deklareringskontroll vil si at flere produkter blir deklarerert sammen. Forenklet deklareringskontroll fører også til usikkerhet i beregningene av antall produkter.

Per i dag er ikke deklareranten pålagt å angi hvilke næringer som bruker produktet, på detaljert nivå. Dette fører til at næringsfordelingen ofte bare oppgis med hovedgruppe, dvs. to-sifret NACE-kode. Gode bransjefordelte tall er dermed kun mulig å gi for hovedgrupper av næringer.

2.1.2 Datakilder i SSB

Produksjonsstatistikken og utenrikshandelsstatistikken i SSB har data om norsk produksjon, import og eksport. I pilotprosjektet "Helse- og miljøfarlige produkter i husholdningene" (Finstad og Rypdal, 2003) ble dataene fra Produktregisteret forsøkt sammenlignet med SSBs egne statistikker bl.a. for å kvalitetssikre resultatene. Erfaringer fra pilotprosjektet viste at det var vanskelig og tidkrevende å sammenligne disse to datakildene fordi de opererer med ulike klassifiseringssystem.

Noe som imidlertid ville gjøre det enklere å kalibrere en kjemikaliestatistikk basert på Produktregisterets data mot SSBs statistikk, er om Produktregisteret kobler på tolltariffens 8-sifrede varekode på sine produkter.

2.2 Klassifisering og metode

2.2.1 Produkter

I Finstad og Rypdal (notat 2003/29) ble det utviklet en metodikk for et indikatorsett som skulle vise utviklingen i bruk av helse- og miljøfarlige produkter over tid basert på data fra Produktregisteret. Samme metodikk er brukt i dette arbeidet og beskrives her.

Statistisk sentralbyrå fikk i dette prosjektet oversendt rådatafiler fra Produktregisteret med produksjon, import og eksport av de ulike produktene i utvalget for årene 2002 og 2003. Utvalget er definert i kapittel 2.3.

Forbruket av produktene ble beregnet som

$$1) \quad \text{Forbruk} = \text{Produksjon} + \text{Import} - \text{Eksport}$$

Beregningene førte til at det for noen produkter ble negativt forbruk. Det kan blant annet skyldes at produksjonen ett år var tilstrekkelig stor til å dekke eksporten året etter uten videre produksjon. For disse produktene ble forbruket satt lik null.

I tillegg fulgte det med en produkttypefordeling, det vil si hvor mye av produktet som antas å tilhøre en bestemt produktgruppe. For eksempel kan ett produkt både være deklart som "andre laborierkemikalier" og som "opløsningsmidler og fortynnere". I rådatafilen fra Produktregisteret var det også med en bransjefordeling (bruksområde) som viste hvor mye av hvert produkt som var antatt benyttet i de ulike bransjene (etter NACE). Deklarantene oppgir selv disse fordelingene³.

Dette ga følgende formel for forbruket av et produkt i en bestemt produkttype og næring:

$$2) \quad \text{Forbruk (produkt, type, næring)} = \text{forbruk (produkt)} * \text{andel (type)} * \text{andel (næring)}$$

Rådatafilene inneholdt også fareklasse/R-setninger knyttet til hvert enkelt produkt. Produktene i utvalget ble gruppert etter hvilken klassifisering de hadde. Dette er bestemt ut fra hvilke R-setninger produktene er merket med. R-setninger (risiko-setninger) benyttes ved advarselmerking av farlige produkter/stoffer for å beskrive de iboende egenskapene til produkter/stoffer. I dag finnes 68 ulike R-setninger i tillegg til et antall kombinasjonssetninger. R-setningene er listet i vedlegg A. Kombinasjonssetninger er en kombinasjon av flere R-setninger, og kombinasjonen regnes som en setning. Siden antall R-setninger er så stort, er R-setningene gruppert etter hvilke farenomenter de representerer. Tabell 1 viser de ulike gruppene og hvilke R-setninger som inngår i de ulike gruppene.

³ For et par produkter summerte ikke denne fordelingen seg til 100 prosent. Summeringen ble da skalert til 100 prosent.

Tabell 1. Gruppering av R-setninger¹

| Hovedgruppe | R-setninger |
|--|-----------------------------|
| 1 CMR-virkninger | R40, R45, R46, R49, R60-R63 |
| 2 Akutt giftige (meget giftig/giftig) | R23-R28 |
| 3 Kroniske virkninger | R33, R39, R48, R68 |
| 4 Allergifremkallende | R42, R43 |
| 5 Miljøskadelige | R51-R59 |
| 6 Helsekadelige og YL-merkede produkter | R20, R21, R22, R34-R38 |
| - etsende | M-kode M113 |
| - helsekadelig (M114) og annet (M119) | M-kode M114 og M119 |
| - irriterende | M-kode M115 |
| - YL-merket | M-kode M120 |
| 7 Ingen merking eller merket brannfarlig | R1-R19 |

¹Se vedlegg A for beskrivelse av R-setninger

Gruppe 1 kalles CMR-gruppen og består av R-setninger som angir potensiell kreftfare, arvestoff- eller reproduksjonsskade. Produkter klassifisert slik at de får merking etter en eller flere av disse setningene, vil havne i denne gruppen. R-setninger knyttet til akutte, meget giftige eller giftige virkninger er gruppert sammen i gruppe 2. Gruppe 1 og 2 vil hovedsakelig inneholde produkter som ikke skal omsettes til forbrukerne. Unntaket er de produkter som ved klassifisering får risikosekningen merket med R40, R62 og R63 i CMR-gruppen (se vedlegg A). Dette er produkter som har mulige (men ikke påviste) CMR-effekter.

Gruppe 3 består av produkter med R-setninger som angir fare for kroniske effekter. Allergi er et økende problem som det er mye oppmerksomhet rundt. Det er derfor opprettet en egen gruppe for allergi, bestående av to R-setninger (gruppe 4).

Produkter som er potensielt miljøskadelige er samlet i gruppe 5. Disse R-setningene er knyttet til effekter på planter og dyr.

Gruppe 6 er en gruppe som inneholder produkter klassifisert med andre og mindre alvorlige helseeffekter enn de nevnt ovenfor. I praksis vil mange produkter falle inn under denne gruppen, og den er derfor videre oppdelt etter Produktregisterets merkekoder (M-koder) på følgende måte:

- etsende (C), merkegruppe M113
- helsekadelig (Xn), merkegruppe M114 og M119 (annet)
- irriterende (Xi), merkegruppe M115
- YL-merket, merkegruppe M120

Kjemikalier som er YL-merkede, inneholder organiske løsemidler. Direktoratet for arbeidstilsynet foreslår å oppheve forskriften om YL-merking. Opphevelsestidspunktet er satt til 1. juli 2005. Bakgrunnen for opphevelsen er at det norske unntaket fra EUs regelverk for YL-merkingen faller bort fra 1. juli 2005. Bortfall av krav om YL-merking vil føre til endringer i statistikken fordi kjemikalier som inntil nå har vært deklareringspliktige som YL-merket til Produktregisteret, ikke lenger vil være det. Noen produkter/stoffer vil falle inn under annen merkekoding, mens noen produkter/stoffer vil falle ut og registrering vil være avhengig av frivillig deklarerings.

R-setninger knyttet til "kjemiske egenskaper" slik som brannfare og eksplosivfare er lite relevante for prosjektet og vil sammen med produkter uten merking bli gruppert sammen i gruppe 7. Disse produktene holdes utenfor indikatorsettet.

Noen produkter kan ha flere klassifiseringer. Da betraktes 1-7 som et hierarki, dvs. at dersom et produkt faller inn i flere kategorier, så telles det bare med i den første gruppen med treff (ovenfra og

ned). Hvis et produkt for eksempel er klassifisert både som kreftfremkallende og allergifremkallende, vil det her bare komme med i gruppe 1. M-kodingen er også hierarkisk slik at et produkt bare plasseres ett sted, på laveste nivå.

Blant annet pga. strengere klassifisering, vil enkelte produkter endre merking fra ett år til et annet. Her benyttes siste års merking for begge år. Dette må gjøres for at man ikke skal få "falske" endringer fra et år til et annet, f.eks. at endringen i forbruk for en gruppe ikke skyldes reell nedgang, men at et produkt har skiftet gruppe som følge av endret klassifisering. For grafisk industri dreide det seg om 20 produkter. For disse produktene ble forbruket i 2002 telt med i den gruppen som produktet var klassifisert under i 2003.

2.2.2 Stoffer

Produktregisteret inneholder opplysninger om hvilke stoffer som inngår i hvert enkelt produkt og i hvilket mengdeforhold. Ved hjelp av en liste over alle kjemiske stoffer som inngikk i helse- og miljøfarlige produkter i utvalgte næring i 2003, plukket Direktoratet for arbeidstilsynet ut et knippe stoffer de ønsket å overvåke. Mengdetall for disse ble beregnet og antall deklarasjoner ble brukt som indikasjon på hvor mange kjemisk ulike produkter stoffene benyttes i. Forenklede deklarasjoner kan inneholde over tusen produkter, men dette er grove anslag på kjemisk svært like produkter som f.eks. maling med forskjellig farge. Disse kan betraktes som ett produkt, slik at antall deklarasjoner er det samme som antall produkter.

Mengdetallene er beheftet med til dels stor usikkerhet fordi konsentrasjonen av stoff i et produkt kan være gitt i intervall. I de tilfellene der mengder var oppgitt i intervall, ble maksimumverdien for mengdene benyttet. Korrigering av dobbelttelling ble utført manuelt ut fra vurdering av den aktuelle stoffoversikten.

2.2.3 Konfidensialitet

I tråd med retningslinjer i Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå er forbrukstall ikke oppgitt for aggregeringer der antall produkter er tre eller mindre.

2.3 Utvalget i dette arbeidet

2.3.1 Næringer

Prosjektet er avgrenset til å gjelde helsefarlige kjemikalier i grafisk industri i årene 2002 og 2003. Grafisk industri ble i dette arbeidet definert som produkter registrert i Produktregisteret med NACE-kode 22, forlagsvirksomhet, grafisk produksjon og reproduksjon av innspilte opptak, og 22.2, grafisk produksjon og tjenester tilknyttet grafisk produksjon.

Som beskrevet i kapittel 2.1.1.2, så registreres produkter med ulik detaljeringsgrad i NACE-koden. Det betyr at produkter benyttet i "Grafisk produksjon og tjenester tilknyttet grafisk produksjon" kan registreres med NACE-kode 22 eller 22.2. Produkter registrert med NACE-kode 22 kan for øvrig være benyttet i andre underliggende næringer som forlagsvirksomhet eller reproduksjon av innspilte opptak. Utvalget kan altså omfatte mer enn det man ønsker. Utvalgsfeilen anses i dette tilfelle å være minimal.

2.3.2 Prioriterte stoffer

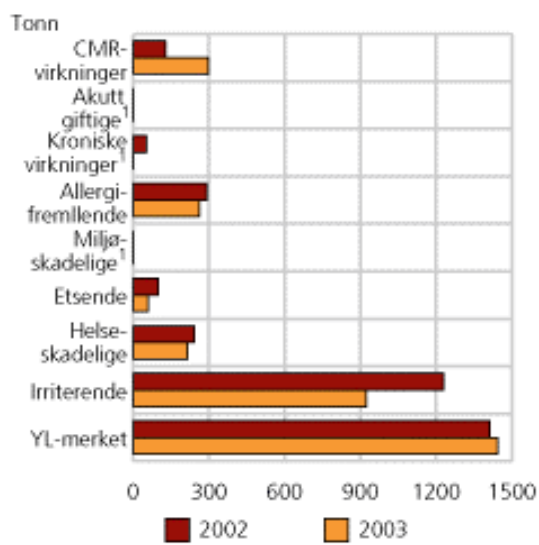
På bakgrunn av alle registrerte stoffer som inngikk i grafisk industri, plukket Direktoratet for arbeidstilsynet ut åtte stoffer. Disse stoffene er av helsemessig risiko ved håndtering og i hovedsak knyttet til løsemiddelfare. Blant de åtte var også et fargestoff som har strukturellhet med kreftfremkallende stoffer. Arbeidstilsynet ønsket å følge utviklingen i bruk av disse stoffene og eventuelt vurdere tiltak som f.eks. substitusjon.

3 Resultater

Totalt ble det brukt over 3 200 tonn helsefarlige produkter i grafisk industri i 2003. Ti produkter stod for brorparten av dette forbruket, og de falt hovedsakelig i kategoriene befuktningssmidler, trykkfarger og fremkallere. I stor grad dreide det seg om YL-merkede og irriterende produkter, men det ble også oppdaget bruk av et fargestoff som har strukturlikhet med stoffer som kan være kreftfremkallende.

Sammenliknet med 2002 var det en liten nedgang i det totale forbruket av helse- og miljøfarlige produkter i 2003 (Figur 1 og Tabell 2). Bortsett fra CMR og YL-merkede produkter, som hadde et høyere forbruk enn året før, hadde alle gruppene et lavere forbruk. Disse endringene representerer imidlertid ikke nødvendigvis en trend da forbruket av noen få produkter kan variere mye fra år til år.

Figur 1. Forbruk av produkter etter fareklasse i grafisk industri, 2002-2003. Tonn



¹ Akutt giftige, miljøskadelige produkter for 2002 og 2003 og produkter med kronisk virkning i 2003 kan ikke offentliggjøres.

Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

Tabell 2. Forbruk av produkter etter fareklasse i grafisk industri, 2002-2003. Tonn

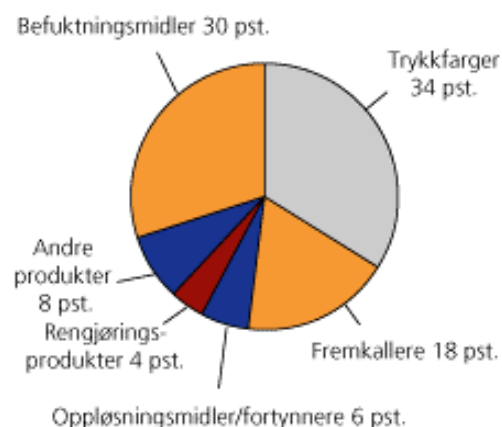
| | 2002 | 2003 |
|-------------------------------|------|------|
| CMR-virkninger | 129 | 298 |
| Akutt giftige | : | : |
| Kroniske virkninger | 53 | : |
| Allergifremkallende | 292 | 262 |
| Miljøskadelige | : | : |
| Etsende | 99 | 60 |
| Helse-skadelig inklusiv annet | 242 | 215 |
| Irriterende | 1230 | 924 |
| YL-merket | 1412 | 1444 |

: Tall kan ikke offentliggjøres

Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

Trykkfarger, befruktningsmidler og fremkallere var de helsefarlige produkttypene det ble brukt mest av i grafisk industri i 2003 (Figur 2), uavhengig av faremerking. Til sammen stod disse produkttypene for over 80 prosent av forbruket.

Figur 2. Forbruk av alle helse- og miljøfarlige produkter i grafisk industri, 2003. Prosent



Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå

Produktregisteret registrerte 347 og 293 ulike deklarererte produkter i grafisk industri i henholdsvis 2002 og 2003. Av disse var det henholdsvis 61 og 41 produkter som ikke videre blir analysert da disse var klassifisert som "Alt annet", det vil si at de var ikke merket eller merket som brannfarlige. Størstedelen av produktene var klassifisert som irriterende og allergifremkallende mens det kun var noen få produkter som ble klassifisert som akutt giftige, med kroniske virkninger og miljøskadelige (Tabell 3).

Tabell 3. Antall produkter etter fareklasse i grafisk industri, 2002-2003

| | 2002 | 2003 |
|------------------------------|------|------|
| CMR-virkninger | 20 | 16 |
| Akutt giftige | : | : |
| Kroniske virkninger | 4 | : |
| Allergifremkallende | 50 | 48 |
| Miljøskadelige | : | : |
| Etsende | 21 | 16 |
| Helseskadelig inklusiv annet | 77 | 71 |
| Irriterende | 74 | 69 |
| YL-merket | 35 | 26 |

: Tall kan ikke offentliggjøres

Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

I det følgende er resultatene for de ulike fareklassene beskrevet nærmere.

3.1 CMR-klassifiserte produkter

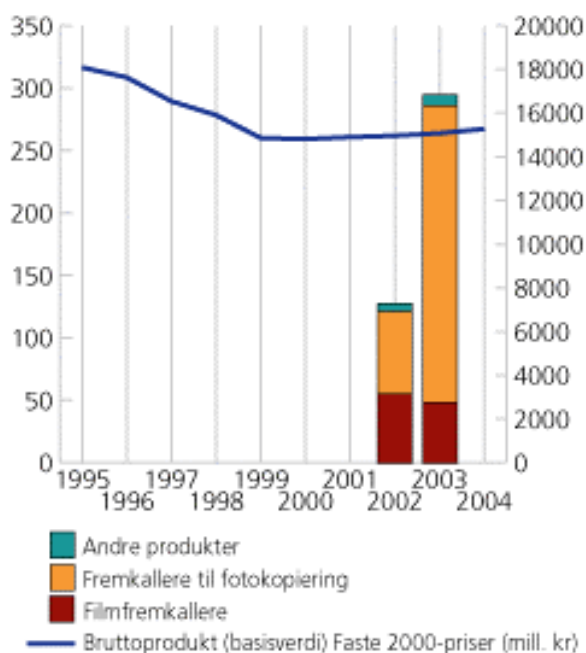
Nesten 300 tonn CMR-klassifiserte produkter ble benyttet i grafisk industri 2003. Det var mer enn en dobling sammenliknet med 2002 på grunn av økt forbruk av fremkallere til fotokopiering. Dette inkluderer for øvrig ikke kjemikalier brukt i fotolaboratorier, fotoforretninger og lignende. I følge Produktregisteret kan forbruket av slike produkter variere mye fra år til år, slik at de årlige variasjonene ikke nødvendigvis representerer en trend (personlig meddelelse, Produktregisteret, 2004).

Filmfremkallere og fremkallere til fotokopiering utgjorde det meste av forbruket av CMR-klassifiserte produkter (Figur 3). Fremkallere til fotokopiering stod for 80 prosent av forbruket av CMR-produkter i 2003, mens filmfremkallere stod for 16 prosent. I tillegg til fremkallere ble det også benyttet noe lim. I 2002 stod fremkallere til fotokopiering for 50 prosent av forbruket av CMR-produkter.

Økt forbruk skyldes i mange tilfeller økt aktivitet i en bransje. Figur 3 viser omsetningen i grafisk industri og forbruket av CMR-produkter. Det er i dette tilfellet ikke mulig å påvise noen sammenheng mellom produksjon og forbruk.

I 2002 ble det deklart 20 CMR-produkter, mens det i 2003 var 16 produkter. De fire produktene som gikk ut hadde imidlertid et forbruk på under ett tonn i 2002. Nedgangen i antall produkter gjenspeiles derfor ikke i forbrukstallene.

Figur 3. Forbruk av CMR-klassifiserte produkter i grafisk industri (2002-2003) og omsetning målt som bruttoprodukt¹ (basisverdi), 1995-2003. Tonn og millioner kroner



¹ Bruttoprodukt: Verdiskaping og opptjent bruttoinntekt fra innenlandsk produksjon i en næring eller sektor, avledet og definert som produksjon minus produktinnsats.

Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

3.2 Akutt giftige produkter

Akutt giftige produkter er ifølge analysen lite brukt i grafisk industri.

3.3 Produkter med kroniske effekter

Heller ikke produkter med kroniske effekter ser ut til å være brukt i særlig grad i denne bransjen. I 2002 ble det brukt over 50 tonn, mens forbruket i 2003 var lavt.

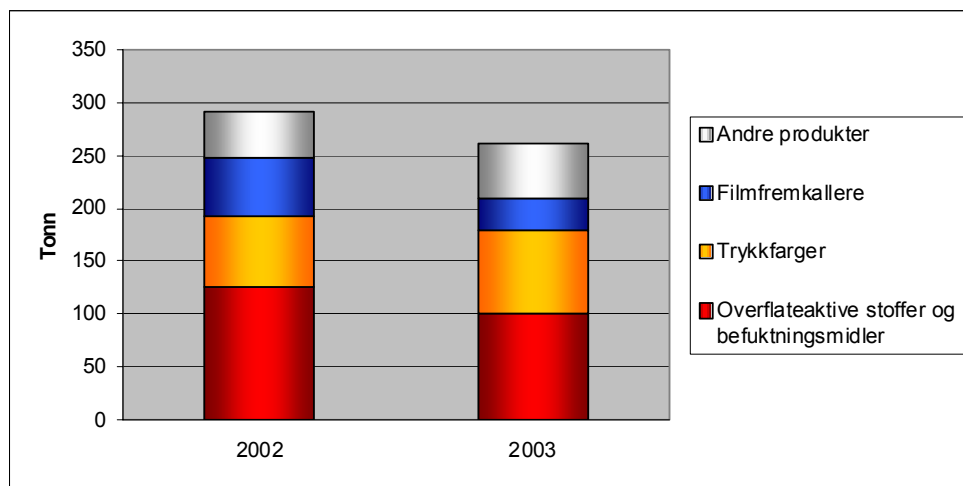
3.4 Allergifremkallende produkter

Det benyttes relativt mange forskjellige allergifremkallende produkttyper i grafisk industri (Figur 4). De faller hovedsakelig i kategoriene overflateaktive stoffer og befuktningmidler, trykkfarger og filmfremkallere. Totalt var forbruket i 2003 på over 260 tonn.

50 produkter ble deklarerert som allergifremkallende i 2002, mens det i 2003 ble deklarerert 48 produkter. 14 produkter gikk ut, mens 12 nye kom til. Over 40 prosent av produktene hadde imidlertid et forbruk på under ett tonn. De fleste produktene deklarerert som allergifremkallende var løsemiddelfrie trykkfarger.

Forbruket av allergifremkallende produkter ble redusert med 10 prosent fra 2002 til 2003. Størst nedgang var det i bruk av filmfremkallere og overflateaktive produkter.

Figur 4. Forbruk av allergifremkallende produkter i grafisk industri, 2002-2003. Tonn



Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

3.5 Miljøskadelige produkter

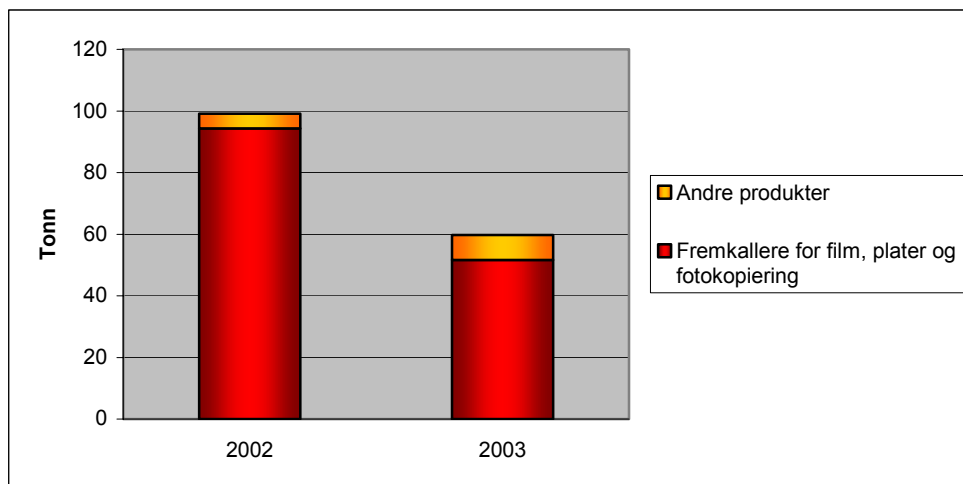
Kravet om klassifisering og merking av miljøskadelige stoffblandinger trådte først i kraft 1.1.2002 med ett års overgangstid. Datagrunnlaget for miljøklassifiserte produkter er derfor foreløpig for lite til at dataene kan brukes til å beskrive produktbruken innenfor denne gruppen. Antall og volum for produkter som er klassifisert som miljøfarlige, viste totalt sett en sterk økning fra 2002 til 2003, og hvorvidt disse tallene fortsatt øker i 2004 som følge av regelinnføringen fra 2002, vet vi først i mai/juni 2005 (pers. medd. Produktregisteret). Færre enn fire produkter var deklarerert som miljøskadelige i grafisk industri i 2002 og 2003.

3.6 Etsende produkter (M-kode 113)

De fleste etsende produktene som brukes i grafisk industri, er fremkallere. I 2003 var forbruket på 60 tonn, hvorav det meste var platefremkallere, filmfremkallere og fremkallere til fotokopiering (Figur 5). Forbruket av etsende produkter ble redusert med 40 prosent fra 2002 til 2003, hovedsakelig som følge av at forbruket av fremkallere til fotokopiering gikk ned i denne perioden.

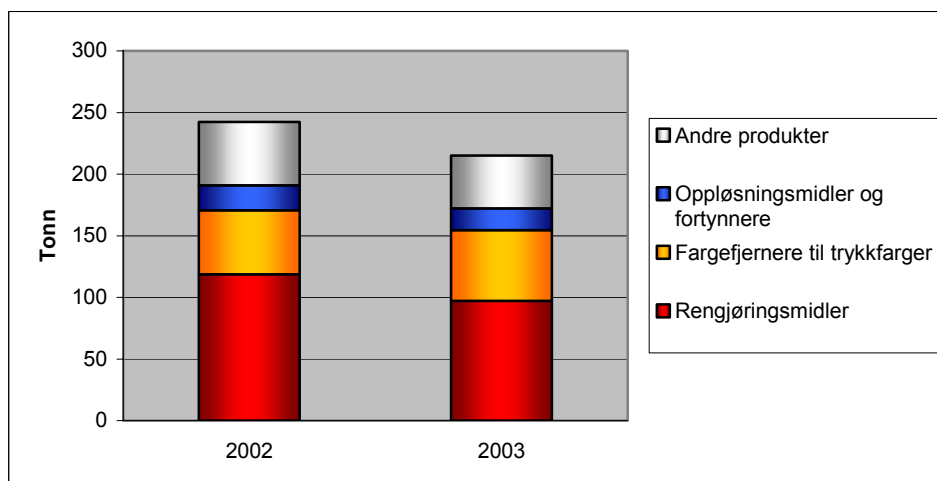
Det har vært en nedgang på fem produkter klassifisert som etsende i grafisk industri fra 2002 til 2003. I 2002 var det 21 produkter i denne gruppen, mens det i 2003 var 16 produkter. Over halvparten av produktene hadde et forbruk mindre enn ett tonn.

Figur 5. Forbruk av produkter klassifisert som etsende i grafisk industri, 2002-2003. Tonn



Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

Figur 6. Forbruk av produkter klassifisert som helseskadelige og annet i grafisk industri, 2002-2003. Tonn



Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

3.7 Helsekadelige produkter (M-kode 114) og annet (M-kode 119)

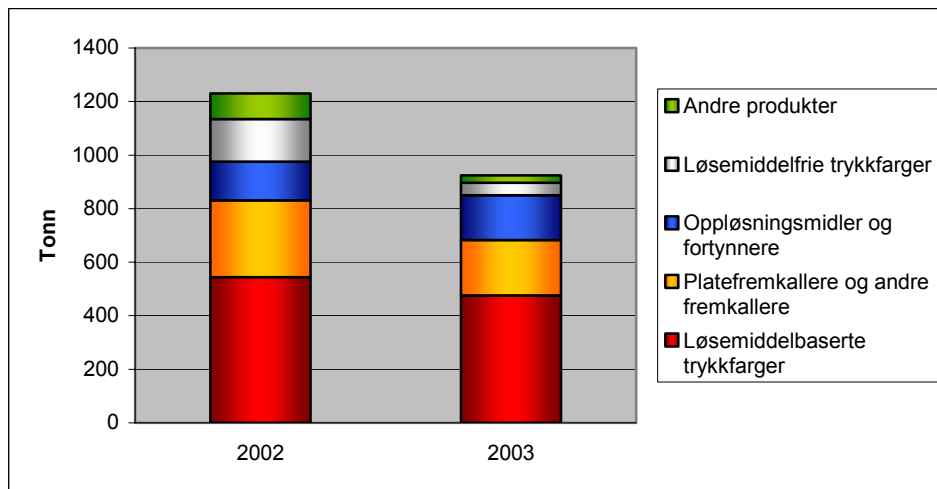
Forbruket av produkter klassifisert som helsekadelig og annet var på over 215 tonn i 2003 (Figur 6). Rengjøringsprodukter stod for om lag halvparten av forbruket i 2003 mens fargefjernere stod for litt over 25 prosent. Det var en nedgang i forbruket på 11 prosent fra 2002 til 2003.

Det har vært en nedgang på totalt 6 produkter for produkter klassifisert som helsekadelig og annet fra 2002 til 2003. 77 produkter ble deklarerert i 2002, mens det i 2003 ble deklarerert 71 slike produkter. Over halvparten av alle produktene i denne gruppen hadde et forbruk mindre enn ett tonn både i 2002 og 2003.

3.8 Irriterende produkter (M-kode 115)

Store mengder irriterende produkter blir benyttet i grafisk industri. Over 900 tonn ble brukt i 2003 (Figur 7), og løsemiddelbaserte trykkfarger stod for mer enn halvparten av dette. Forbruket av irriterende produkter var 25 prosent mindre enn året før. Årsaken er i hovedsak redusert bruk av løsemiddelfrie trykkfarger samt fremkallere. Samtidig har det vært en økning i forbruket av platefremkallere. Forbruket av de ulike produktene varierer imidlertid mye fra et år til et annet, og noen varierer med to års sykluser (Produktregisteret, personlig informasjon). Reduksjonen i forbruket trenger derfor ikke nødvendigvis å være reell, da man kan anta at noe av denne variasjonen skyldes at det kan tas inn store mengder ett år som så varer inn i et annet (lager).

Figur 7. Forbruk av produkter klassifisert som irriterende i grafisk industri, 2002-2003. Tonn



Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

Det er mange ulike produkttyper innenfor grafisk industri som er klassifisert som irriterende, men de fleste produktene har et lavt forbruk. Kun litt over halvparten av produktene hadde et forbruk på over ett tonn i 2003. Kun 16 produkter hadde et forbruk på over 10 tonn. 9 av disse 16 produktene var ulike trykkfargeprodukter. Dette gjenspeiler at det nettopp er trykkfarger som står for det meste av forbruket for produkter klassifisert som irriterende.

74 produkter var klassifisert som irriterende i 2002, mens det i 2003 var 69. 21 produkter gikk ut, mens 16 nye produkter ble deklarerert i Produktregisteret fra 2002 til 2003, det vil si en økning på seks produkter i forhold til året før. De fleste produktene, både de som gikk ut og de som kom til, hadde et lavt forbruk, de fleste mindre enn ett tonn.

3.9 YL-klassifiserte produkter (M-kode 120)

Totalt sett er det størst forbruk av YL-merkede produkter i grafisk industri. YL-merking vil si merking av kjemikalier som inneholder organiske løsemidler. Disse stod for hele 45 prosent av alt forbruk av deklarererte helse- og miljøfarlige produkter i grafisk industri i 2003, dvs. over 1 400 tonn. Til tross for at det ble deklarerert henholdsvis 35 og 26 YL-klassifiserte produkter i 2002 og 2003, var det kun et fåtall produkter som bidro til det høye forbruket. Det var spesielt befuktningmidler som dominerte. I tillegg til befuktningmidler var det også noe forbruk av både løsemiddelbaserte og vannbaserte trykkfarger.

Forbruket av YL-klassifiserte produkter i grafisk industri holdt seg omtrent på samme nivå i 2002 og 2003. Større forbruk av trykkfarger gav en liten økning, samtidig gikk forbruket av befuktningmidler ned.

Direktoratet for arbeidstilsynet foreslår å oppheve forskrift om merking av kjemikalier, stoffer og stoffblandinger som inneholder organiske løsemidler (YL-merking). Opphevelsestidspunktet er satt til 1. juli 2005. Bakgrunnen for opphevelsen er at det norske unntaket fra EUs regelverk for YL-merkingen faller bort fra 1. juli 2005. En endring i statistikken forventes som følge av at YL-merkingen går ut.

3.10 Kjemiske stoffer i produktene

Over 1 000 ulike stoffer inngikk i de helsefarlige produktene benyttet i grafisk industri i 2003. Antall produkter som stoffet inngår i skal være flere enn tre for at vi skal kunne publisere et forbrukstall. Bare en firedel av stoffene var registrert i mer enn tre deklarasjoner og unngikk dermed Produktregisterets konfidensialitetskrav for utlevering av data. Mange av disse stoffene hadde imidlertid et veldig lite forbruk. Kun 97 stoffer hadde et forbruk på over 1 tonn og inngikk i flere enn tre deklarasjoner.

Ut fra denne listen på nesten 100 kjemiske stoffer plukket Direktoratet for arbeidstilsynet ut åtte stoffer som de mener er av stor helsemessig betydning. Det er sett bort fra stoffer som allerede blir håndtert forsvarlig i industrien. Stoffene som ble plukket ut er i hovedsak knyttet til løsemiddelfare og er listet i tabell 4.

Tabell 4. Utvalgte stoffer benyttet i grafisk industri, 2003

| Stoffnavn | Antall deklarasjoner | Forbruk (tonn) |
|---------------------------------|----------------------|----------------|
| Isopropanol | 51 | 400 |
| Propylacetat | 13 | 116 |
| Etylacetat | 24 | 78 |
| Lett nafta | 36 | 12 |
| 2-aminoetanol | 9 | 6 |
| Polyetylenglykol | 18 | 4 |
| Polypropylenglykol | 7 | 1 |
| CI Pigment Blue 61 ¹ | 5 | <1 |

¹((4-((4-(ANILINO)PHENYL)4-(PHENYL-IMINO)-2,5-CYCLOHEXADIEN-1-YLIDENE)METHYL)PHENYL)AMINO)BENZENESULPHONICACID

Kilde: Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

Av de stoffene Arbeidstilsynet ønsket å se nærmere på, var det størst forbruk av løsemiddelet isopropanol. I 2003 ble det brukt 400 tonn isopropanol i grafisk industri, og det inngikk i rundt 50 deklarasjoner. For propylacetat og etylacetat var forbruket på henholdsvis drøye 100 og 70 tonn.

Fargestoffet CI Pigment Blue 61⁴ ble plukket ut fordi det har strukturlikhet med stoff som kan være kreftfremkallende og fordi det registrerte mengdetallet opprinnelig var på rundt 50 tonn. Etter å ha kontaktet firmaene viste det seg imidlertid at stoffet er faset ut og at årlig mengde i 2004 bare var ca 11 kg. Det store avviket skyldes at stoffet inngår i produkter som er deklarerert ved såkalt ”forenklet deklarerer” (se kapittel 2.1.1).

⁴ Cas nr 1324-76-1 [[4-[[4-(anilino)phenyl][4-(phenylimino)-2,5-cyclohexadien-1-ylidene]methyl]phenyl]amino]benzenesulphonic acid (CI pigment blue 61, CI 42765)

4 anbefalinger for videre arbeid

I det følgende beskrives behov og anbefalinger for videre arbeid, delt i tre hovedpunkter:

- forbedring av datagrunnlaget
- metodiske forbedringer
- videreføring av arbeidet for å få et bredere statistisk grunnlag og etablering av en offisiell kjemikaliestatistikk

4.1 Forbedring av datagrunnlaget

En viktig bieffekt av å ta i bruk administrative registre som datakilde for offisiell statistikk, er at kvaliteten på registrene forbedres. Dette har tre hovedårsaker: For det første vil analyser av registrene ofte avdekke svakheter og forbedringspotensialer. Statistikkproduksjonen vil som regel også bety økt kontroll av innholdet i registrene som følge av kvalitetskrav til offisiell statistikk. Til sist kan oppmerksomhet på området fra media og myndigheter gjøre de som leverer data til registrene mer bevisste på kvaliteten på opplysningene de oppgir.

Produktregisteret gir unik informasjon, men for å heve kvaliteten anbefales følgende:

- Strengere regler for å begrense bruken av mengdeintervall ved forenklet deklarerings.
For stoffer kan det være stor usikkerhet i mengdetallene fordi konsentrasjonen av et stoff i et bestemt produkt kan være oppgitt i intervall. Dette forekommer ofte ved forenklet deklarerings og gjør de beregnede mengdetallene mer usikre enn det som er ønskelig.
- Analysere mulighetene for enklere korrigering av dobbelttelling.
Noen av produktene eller stoffene som registreres i Produktregisteret er råvarer som benyttes i produksjon av andre produkter. For disse produktene vil både omsatte mengder av råvaren og mengder av råvaren i produktene bli registrert. Dette kan gi for høye forbrukstall dersom det ikke blir korrigert for. Per i dag er korrigering av dobbelttelling et svært tidkrevende og møysommelig arbeid.
- Vurdere krav til mer detaljert bransjefordeling.
Per i dag er ikke deklaranter pålagt å angi på detaljert nivå hvilke næringer som bruker produktet. Dette fører til at næringsfordelingen ofte bare oppgis med hovedgruppe, dvs. to-sifret NACE-kode, noe som ofte kan bli for grovt.
- Vurdere innføring av Tolltariffens åttensifrede varekode i Produktregisteret.
Det ville være av stor betydning for statistikken dersom Produktregisteret koblet på tolltariffens åttensifrede varekode på sine produkter. Et slikt håndgrep er gjort i Sverige, og det gjør det enklere å sammenlikne data fra Produktregisteret med andre data SSB har tilgang til. En sammenstilling av datakilder er viktig for å få fram ulike perspektiver, som f.eks. hvordan omsetningen av helse- og miljøskadelige kjemikalier endrer seg i forhold til den totale omsetningen av en produkttype eller en næring. Sammenlikning av datakilder kan også være nyttig ved kvalitetssikring av data og i arbeidet med å tilbakeskrive forbruket av produkter som er blitt farenmerket etter å ha vært omsatt en periode.
- Lettere å hente ut informasjon fra tidligere år.
Produktregisteret har i dag et datasystem som gjør det vanskelig å hente ut data for andre år enn det de jobber med i øyeblikket. Dette legger store begrensninger i forbindelse med feilretting og revisjon av data. Arbeidet med å forbedre datasystemet er allerede i gang i Produktregisteret. SSB samarbeider gjerne med Produktregisteret om nødvendige spesifikasjoner for å forenkle bruken av registeret for statistiske formål.

4.2 Videreutvikling av metoden

Analysemetoden som er benyttet i dette prosjektet ble utviklet i 2003. Det anbefales å se nærmere på følgende punkter:

- Gjøre beregninger på stoffmengder.
Nytten av å gjøre beregninger på stoffmengdene i produktene, altså mengden av det aktive stoffet, i stedet for eller i tillegg til produktene bør diskuteres. Dette fordi man kan få et falskt bilde av utviklingen dersom konsentrasjonen av et farlig stoff økes i et produkt uten at volumet av produktet økes. Substitusjon fanges også bedre opp i statistikk basert på stoffmengder. Produktmengden i seg selv er relevant i forhold til å peke på hvilke mengder produkter i samfunnet som må behandles med særskilt aktpågivenhet.
- Hierarkiets rekkefølge - fareklassene.
En konsekvens av metoden med hierarkisk ordning av produktene etter fareklasse, er at man undervurderer mengden kjemikalier med miljøskadelige effekter, dvs. de som er nederst i fareklassehierarkiet. Produkter som både er merket som allergifremkallende og miljøskadelig, vil inngå i førstnevnte gruppe og ikke telles med i beregningene for miljøskadelige produkter. Dette er et problem som øker jo lenger ned i hierarkiet man kommer, og det bør ses nærmere på for å forbedre framstillingen av datatilfanget slik at det gjenspeiler både de farligste stoffene/produktene og de mindre farlige, samt produkter og stoffer med multiple virkninger.
- Bruke maksimum stoffmengde eller et gjennomsnitt?
Det er vanlig å beregne netto mengdetall for stoffer i Produktregisteret ved å bruke maksimumsverdier dersom vektprosenten er oppgitt i intervall. Denne praksisen kan være en stor feilkilde dersom man ikke fanger opp produkter der det er benyttet store intervaller. Det bør evalueres om bruken av maksimum stoffmengde gir store utslag og om man eventuelt bør benytte f.eks. gjennomsnittsmengden eller både maksimums- og minimumsverdien.
- Utvikle gode rutiner og metoder for å fange opp endringer i regelverket.
Endringer i regelverk som omfatter faremerking av kjemikalier kan gi et uriktig bilde av utviklingen dersom det ikke blir tatt høyde for i statistikken. Dersom et produkt som lenge har vært omsatt uten faremerking, blir faremerket og deklarasjonspliktig, vil man få en tilsynelatende økning i omsetningen av farlige kjemikalier. I dette prosjektet ble kun produkter som var med begge år, benyttet i datagrunnlaget. Det er viktig å få gode rutiner som kan fange opp regelendringer og metoder som tar høyde for dette i statistikkproduksjonen.

4.3 Videreføring av næringsfordelt statistikk og etablering av en offisiell kjemikaliestatistikk

Resultatene fra dette arbeidet gir et øyeblikksbilde av bruken av helse- og miljøfarlige kjemikalier i grafisk industri årene 2002 og 2003. Det sier noe om nivået på forbruket, men en analyse av to år er ikke nok til å si noe om utviklingen i bruken av kjemikalier i bransjen. Brukes det stadig mer farlige kjemikalier i grafisk industri? Har opplysningskampanjen som Arbeidstilsynet satte i gang for å få ned forbruket i bransjen, gitt resultater? For å få svar på disse spørsmålene er det nødvendig å se på en tidsserie på flere enn to år. Dette fordi mange av de endringene som skjer fra ett år til et annet ikke nødvendigvis representerer en trend, men er et resultat av naturlige variasjoner som oppkjøp (lager), produkter som går ut og nye produkter som kommer inn.

- Det anbefales derfor å gjenta analysen årlig for å få lengre tidsserier som kan beskrive utviklingen i kjemikaliebruken i næringen.

Arbeidstilsynet har behov for å overvåke kjemikaliebruken i flere næringer, ikke bare for grafisk industri. De trenger et bredt informasjonsgrunnlag for å identifisere hvilke arbeidsplasser som har størst risiko for helseskader, slik at de kan sette i gang tiltak, og de må ha muligheten til å vurdere effekten av tiltaket de har igangsatt. Allmennheten har også behov for åpenhet rundt helserisiko i ulike bransjer og arbeidsplasser.

- En videreføring av kjemikaliestatistikken til flere næringer med eksponering for helse- og miljøfarlige kjemikalier er derfor viktig.

I tillegg bør det vurderes å utvide fokus ved kopling av årsak-virkning-kjeder. I dette arbeidet er det fokusert på bruken av helse- og miljøskadelige produkter, men ikke på virkningen i seg selv. Det finnes data som kan indikere faktisk målte effekter på menneskers helse, og også om tungmetaller og miljøgifter i naturen. Behovet for systematisk informasjon om disse forholdene er stort. Utvalget som skulle utvikle et indikatorsett for bærekraftig utvikling (NOU 2005:5) har identifisert dette som ett av i alt tre prioriterte utviklingsområder som det må arbeides videre med. Skal dette gjøres, vil det ikke skje i form av videreføring og forbedring av dette og tilsvarende prosjekter, men heller som definering av et helt nytt prosjekt med andre aktører koplet inn.

Bruk av kjemikalier blir stadig mer utbredt i industriprosesser og produkter. Gamle og kjente kjemikalier får nye bruksområder og nye kjemiske stoffer oppdages eller skapes og omsettes i økende mengder. Stadig flere stoffer føyes til myndighetenes lister over helse- og miljøskadelige stoffer, men vi har for de fleste av dem liten eller ingen oversikt over hvor mye, hvor og hvordan de blir brukt. Etterlysning av en kjemikaliestatistikk er kommet både fra myndigheter, utredningsarbeider (NOU 2005:5) og naturvernorganisasjoner. Myndighetene har behov for å ha kontroll over kjemikaliebruken, og de trenger informasjon for å kunne sette i gang tiltak på riktige områder. Naturvernorganisasjonene har behov for informasjon for å kunne følge med og opptre som vaktbikkje og talerør for allmennheten.

SSB ser det som svært viktig å etablere en årlig statistikk over kjemikaliebruk, og vil arbeide for å få dette på plass så snart som mulig. Erfaringene fra dette prosjektet samt pilotprosjektet (Finstad og Rypdal, 2003) danner et meget godt utgangspunkt for å kunne videreføre kjemikaliestatistikken til andre bransjer, slik at vi etter hvert kan utarbeide en offisiell kjemikaliestatistikk for Norge.

Referanser

Finstad, A og K. Rypdal (2003): Bruk av helse- og miljøfarlige produkter i husholdningene - et forprosjekt. Notat 2003/29. Statistisk sentralbyrå.

Produktregisteret (2004), personlig informasjon: Diverse e-post-utveksling mellom Produktregisteret og Statistisk sentralbyrå.

SSB (1994): Standard for næringsgruppering, NOS C-182. Statistisk sentralbyrå

St.meld. nr. 25 (2002-2003) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand

Liste over R-setninger

| | |
|-----|--|
| R1 | Ekspløsjonsfarlig i tørr tilstand. |
| R2 | Ekspløsjonsfarlig ved støt, gnidning, ild eller andre antennelseskilder. |
| R3 | Meget ekspløsjonsfarlig ved støt, gnidning, ild eller andre antennelseskilder. |
| R4 | Danner meget følsomme ekspløsjonsfarlige metallforbindelser. |
| R5 | Ekspløsjonsfarlig ved oppvarming. |
| R6 | Ekspløsjonsfarlig ved og uten kontakt med luft. |
| R7 | Kan forårsake brann. |
| R8 | Brannfarlig ved kontakt med brennbare stoffer. |
| R9 | Ekspløsjonsfarlig ved blanding med brennbare stoffer. |
| R10 | Brannfarlig. |
| R11 | Meget brannfarlig. |
| R12 | Ekstremt brannfarlig. |
| R14 | Reagerer voldsomt med vann. |
| R15 | Reagerer med vann under dannelse av ekstremt brannfarlige gasser. |
| R16 | Ekspløsjonsfarlig ved blanding med oksiderende stoffer. |
| R17 | Selvantennelig i luft. |
| R18 | Ved bruk kan brennbare damper/ekspløsjonsfarlige damp-luft-blandinger dannes. |
| R19 | Kan danne ekspløsjonsfarlige peroksider. |
| R20 | Farlig ved innånding. |
| R21 | Farlig ved hudkontakt. |
| R22 | Farlig ved svelging. |
| R23 | Giftig ved innånding. |
| R24 | Giftig ved hudkontakt. |
| R25 | Giftig ved svelging. |
| R26 | Meget giftig ved innånding. |
| R27 | Meget giftig ved hudkontakt. |
| R28 | Meget giftig ved svelging. |
| R29 | Ved kontakt med vann utvikles giftig gass. |
| R30 | Kan bli meget brannfarlig under bruk. |
| R31 | Ved kontakt med syre utvikles giftig gass. |
| R32 | Ved kontakt med syre utvikles meget giftig gass. |
| R33 | Kan opphopes i kroppen ved gjentatt bruk. |
| R34 | Etsende. |
| R35 | Sterkt etsende. |
| R36 | Irriterer øynene. |
| R37 | Irriterer luftveiene. |
| R38 | Irriterer huden. |
| R39 | Fare for alvorlig varig helseskade. |
| R40 | Mulig fare for kreft. |
| R41 | Fare for alvorlig øyeskade. |
| R42 | Kan gi allergi ved innånding. |
| R43 | Kan gi allergi ved hudkontakt. |
| R44 | Ekspløsjonsfarlig ved oppvarming i lukket rom. |
| R45 | Kan forårsake kreft. |
| R46 | Kan forårsake arvelige skader. |
| R48 | Alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning. |
| R49 | Kan forårsake kreft ved innånding. |

| | |
|--------------|---|
| R50 | Meget giftig for vannlevende organismer. |
| R51 | Giftig for vannlevende organismer. |
| R52 | Skadelig for vannlevende organismer. |
| R53 | Kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet. |
| R54 | Giftig for planter. |
| R55 | Giftig for dyr. |
| R56 | Giftig for jordlevende organismer (jordbunnsorganismer). |
| R57 | Giftig for bier. |
| R58 | Kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i miljøet. |
| R59 | Farlig for ozonlaget. |
| R60 | Kan skade forplantningsevnen. |
| R61 | Kan gi fosterskader. |
| R62 | Mulig fare for skade på forplantningsevnen. |
| R63 | Mulig fare for fosterskade. |
| R64 | Kan skade barn som får morsmelk. |
| R65 | Farlig: kan forårsake lungeskade ved svelging. |
| R66 | Gjentatt eksponering kan gi tørr eller sprukket hud. |
| R67 | Damp kan forårsake dødsighet og svimmelhet. |
| R68 | Mulig fare for varig helseskade. |
| R14/15 | Reagerer voldsomt med vann under dannelse av ekstremt brannfarlige gasser. |
| R15/29 | Reagerer med vann under dannelse av giftige og ekstremt brannfarlige gasser. |
| R20/21 | Farlig ved innånding og hudkontakt. |
| R20/22 | Farlig ved innånding og svelging. |
| R20/21/22 | Farlig ved innånding, hudkontakt og svelging. |
| R21/22 | Farlig ved hudkontakt og svelging. |
| R23/24 | Giftig ved innånding og hudkontakt. |
| R23/25 | Giftig ved innånding og svelging. |
| R23/24/25 | Giftig ved innånding, hudkontakt og svelging. |
| R24/25 | Giftig ved hudkontakt og svelging. |
| R26/27 | Meget giftig ved innånding og hudkontakt. |
| R26/28 | Meget giftig ved innånding og svelging. |
| R26/27/28 | Meget giftig ved innånding, hudkontakt og svelging. |
| R27/28 | Meget giftig ved hudkontakt og svelging. |
| R36/37 | Irriterer øynene og luftveiene. |
| R36/38 | Irriterer øynene og huden. |
| R36/37/38 | Irriterer øynene, luftveiene og huden. |
| R37/38 | Irriterer luftveiene og huden. |
| R39/23 | Giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved innånding. |
| R39/24 | Giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved hudkontakt. |
| R39/25 | Giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved svelging. |
| R39/23/24 | Giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved innånding og hudkontakt. |
| R39/23/25 | Giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved innånding og svelging. |
| R39/24/25 | Giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved hudkontakt og svelging. |
| R39/23/24/25 | Giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved innånding, hudkontakt og svelging. |
| R39/26 | Meget giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved innånding. |
| R39/27 | Meget giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved hudkontakt. |
| R39/28 | Meget giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved svelging. |
| R39/26/27 | Meget giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved innånding og hudkontakt. |
| R39/26/28 | Meget giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved innånding og svelging. |
| R39/27/28 | Meget giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved hudkontakt og svelging. |
| R39/26/27/28 | Meget giftig: fare for alvorlig varig helseskade ved innånding, hudkontakt og svelging. |

| | |
|--------------|---|
| R42/43 | Kan gi allergi ved innånding og hudkontakt. |
| R48/20 | Farlig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding. |
| R48/21 | Farlig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved hudkontakt. |
| R48/22 | Farlig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved svelging. |
| R48/20/21 | Farlig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding og hudkontakt. |
| R48/20/22 | Farlig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding og svelging. |
| R48/21/22 | Farlig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved hudkontakt og svelging. |
| R48/20/21/22 | Farlig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding, hudkontakt og svelging. |
| R48/23 | Giftig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding. |
| R48/24 | Giftig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved hudkontakt. |
| R48/25 | Giftig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved svelging. |
| R48/23/24 | Giftig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding og hudkontakt. |
| R48/23/25 | Giftig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding og svelging. |
| R48/24/25 | Giftig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved hudkontakt og svelging. |
| R48/23/24/25 | Giftig: alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding, hudkontakt og svelging. |
| R50/53 | Meget giftig for vannlevende organismer; kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet. |
| R51/53 | Giftig for vannlevende organismer: kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet. |
| R52/53 | Skadelig for vannlevende organismer: kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet. |
| R68/20 | Farlig: mulig fare for varig helseskade ved innånding. |
| R68/21 | Farlig: mulig fare for varig helseskade ved hudkontakt. |
| R68/22 | Farlig: mulig fare for varig helseskade ved svelging. |
| R68/20/21 | Farlig: mulig fare for varig helseskade ved innånding og hudkontakt. |
| R68/20/22 | Farlig: mulig fare for varig helseskade ved innånding og svelging. |
| R68/21/22 | Farlig: mulig fare for varig helseskade ved hudkontakt og svelging. |
| R68/20/21/22 | Farlig: mulig fare for varig helseskade ved innånding, hudkontakt og svelging. |

De sist utgitte publikasjonene i serien Notater

- 2005/5 E. Falnes-Dalheim, A. Falnes-Dalheim: J. Sjørbotten og B. Østvedt: Dokumentasjon av FoB2001. Spesifikasjoner, bearbeiding, flytdiagram for spørreskjemadelen av tellingen. Del II Vedlegg. 146s.
- 2005/6 E. Falnes-Dalheim: Bearbeiding av prøvetellingen i Stange 2000. Folke- og bolig tellingen 2001. 126s.
- 2005/7 S. Kwesi Baateng og S. Ferstad: Dokumentasjonsnotat for FylkesKOSTRA vidregående opplæring. Publisering av 2003-tallene. 221s.
- 2005/8 Ø. Linnestad og O.K. Lien: SM08 Prisindekser. Fraktindeks på utenriks sjøfart. 56s.
- 2005/9 E. Cometa Rauan og R. Johannessen: Forventningsindikator - konsumprisene. November 2004 - mai 2005. 18s.
- 2005/10 A.S. Abrahamsen: Analyse av revisjon - Feilkoder og endringer i utenrikshandelstatistikken. 71s.
- 2005/11 A-K. Mevik: Usikkerhet i ordrestatistikken. 22s.
- 2005/12 A. Akselsen, S. Lien, Ø. Sivertstøl: FD - Trygd. Variabelliste. 56.
- 2005/13 T. Seland Forgaard: Monitor for sekundærflytting. En deskriptiv analyse om sekundærflyttinger blant flyktninger som ble bosatt i Norge i perioden 1994-2003. 48s.
- 2005/14 O. Villund: Kvalitet på yrke i registertbasert statistikk. Resultater og utfordringer. 48s.
- 2005/15 E. Engelién, M. Steinnes og V.V. Holst Bloch: Tilgang til friluftsområder. Metode og resultater 2004. 38s.
- 2005/16 G. Dahl: Uførepensjonisters bakgrunn. 56s.
- 2005/18 A. Rolland: KOSTRA, tjenestekvalitet og kompetansefordeling i supermarkedstaten. 45s.
- 2005/19 H. Tønneseth. Årsrapport 2004. Kontaktutvalget for helse- og sosialstatistikk 10s.
- 2005/20 N.K. Buskoven: Vertskommunekompensasjon - kartlegging av kommunenes utgifter til asylmottak. 49s.
- 2005/21 H.C. Hougen: Omnibusundersøkelsen oktober/november 2004. Dokumentasjonsrapport. 52s.
- 2005/22 D. Sve, L. Solheim og G. Haraldsen: Eldres kvalitet. Dokumentasjon av datafangsten. 64s.
- 2005/23 E. Rauan: Undersøking om foreldrebetaling i barnehagar, januar 2005. 45s.
- 2005/24 L. Østby: Bruk av velferdsordninger blant nyankomne innvandrere fra de nye EØS-medlemslandene. 36s.
- 2005/25 A. Fagereng: Reestimering av faktoretterspørselen i KVARTS. 72s.
- 2005/26 O. Haugen: Utrekning av vekter til inntekts og formuesundersøkingane 2000, 2001 og 2002. 56s.
- 2005/27 M. Bråthen, J.I. Hamre og T. Pedersen: Evaluering av ordinære arbeidsmarkedstiltak. Beskrivende analyse av deltakerne i 2002 og forslag til ny evalueringsmetode. 33s.
- 2005/28 M. Høstmark: Forundersøkelse om kommunale helseutgifter knyttet til bosetting av flyktninger. 48s.
- 2005/29 A. Vedø: Analyse av revisjon. Lønn i bygge- og anleggsvirksomhet. 43
- 2005/30 H.C. Hougen: Samordnet levkårsundersøkelse 2004 - tverrsnittsundersøkelsen. Dokumentasjonsrapport. 139s.