

*Jørn Ivar Hamre*

## **Undersøkelsen om egenmeldt sykefravær**

Dokumentasjon av utvalgsplan, trekking og rullering for 2003

## Innholdsfortegnelse

1. Innledning .....	3
2. Beskrivelse av utvalgsplan, trekking og utvalgsrulling .....	4
2.1 Utvalgsplanen .....	4
2.2 Trekkingen .....	5
2.3 Utvalgsrulling .....	5
3. Om prinsipper, metode, analyse og trekkpopulasjonen .....	6
3.1 Prinsipper for trekking av utvalget .....	6
3.2 Dynamikk i populasjonene .....	7
3.2.1 Nye bedrifter i populasjonen siden forrige trekking .....	7
3.2.2 Bedrifter opphører .....	8
3.2.3 Bedrifter endrer stratum .....	8
3.3 Analyse og justering av trekksannsynlighetene i 2002 .....	9
3.3.1 Reallokering av trekksannsynlighetene .....	9
3.3.3 Justering og avrunding av trekksannsynlighetene i 2002 .....	10
3.4 Spesialbehandling av bedrifter trukket ut i 1997 i utvalgsrulling i 2002 .....	12
3.5 Om trekkpopulasjonene for 2002 og 2003 .....	13
4. Dokumentasjon av oppdateringsrutinene .....	14
4.1 Tidspunkt for rulling .....	15
4.2 Datafiler som systemet krever .....	15
4.3 Beskrivelse av programmene .....	17
5. Kontrolltabeller for utvalget og trekkpopulasjonen 2003 .....	21
Vedlegg 1 Beskrivelse av varians formlene benyttet til å lage i relative standardavvik i vedleggstabell 3 .....	31
Vedlegg 2. Tabell over antall bedrifter i det opprinnelige bruttoutvalget fra 1997 .....	32
Vedlegg 3. Relativt standard avvik 4. kv. 2000 etter størrelses og næringsstrata. I prosent av estimatene .....	33
Vedlegg 4. Relativ endring i trekkpopulasjonen fra 1997 til 2002 fordelt på næring og størrelsesstrata .....	36

# 1. Innledning

Utvalgsundersøkelsen om egenmeldt sykefravær utgjør sammen med den registerbaserte statistikken over legemeldt sykefravær "Sentral sykefraværstatistikk. Denne skal belyse utviklingen i sykefraværet totalt sett og fordelt på kjønn, næring og fylke. Dette skal bl.a. danne grunnlag for å utvikle og evaluere tiltak mot sykefravær.

SSB henter inn summariske tall for egenmeldt sykefravær for de ansatte i utvalgte bedrifter. Et tilfeldig utvalg av rundt 10 000 bedrifter får spørreskjema hvert kvartal. Hvert år oppdateres utvalget av bedrifter som får tilsendt spørreskjemaet om egenmeldt sykefravær. Utvalgsplanen, trekkingen og oppdatering av utvalget dokumenteres i dette notatet.

Notatet har en **dokumentasjonsdel** som beskriver utvalgstrekkningen, samt oppdateringen 1. kvartal 2003. Denne delen er relevant for fagpersonell som jobber med statistikken og ev. ekspertbrukere av statistikken. Videre inneholder notatet en **dokumentasjon av oppdateringsrutinene** til hjelp ved kommende års utvalgsrullinger.

Referanser til annen dokumentasjon som kan være av interesse:

- Notat 97/25 Øystein Amundrud og Irene Tuveng: Utredning av utvalgsplan for sentral sykefraværstatistikk.
- Notat 98/60 Bjørn Olsen og Irene Tuveng: Utvalgsundersøkelsen om sykefravær, 1-3 dager for 3. kvartal 1997. Dokumentasjon.
- Rapport fra pilotprosjektet Sentral sykefraværstatistikk.
- Mer informasjon om sykefraværstatistikken finns på området: <http://www.ssb.no/sykefratot/om.html>
- Q:\DOK\UTVALG\260\214H\_DOK.DOC (teknisk intern dokumentasjon av utvalget trukket i 1997)

## 2. Beskrivelse av utvalgsplan, trekking og utvalgsrullering

### 2.1 Utvalgsplanen

Undersøkelsen om egenmeldt sykefravær benytter et årlig roterende panelutvalg på om lag 10 000 bedrifter trukket fra Bedrifts- og foretaksregisteret.

Trekkpopulasjonen består av bedrifter i ordinær drift med ansatte fra et situasjonsuttak fra Bedrifts- og foretaksregisteret. Trekkpopulasjonen dekker i utgangspunktet alle næringer. Innenfor noen næringer er det problemer med å rapportere tall for egenmeldt sykefravær. Av kvalitetshensyn har vi derfor holdt følgende næringer utenfor trekkpopulasjonen:

- Lønnet husarbeide
- Internasjonale organisasjoner
- Olje-/gassutvinning
- Sjøtransport
- Avløserlag, jordbruk
- Varig vernet arbeid

#### Stratifisering

Trekkpopulasjonen er stratifisert etter bedriftsstørrelse og næring, ved siden av noen hjelpestratum for enklere å håndtere nye bedrifter siden forrige trekking. Stratifiseringen sikrer god representasjon av de fleste ulike 2-siffer næringene og blant store og små bedrifter.

Trekkpopulasjonen er hovedsakelig stratifisert etter 2-siffer NACE<sup>1</sup> **næring**. For at ingen av strataene skal bli for små har vi slått sammen enkelte 2-siffer næringer. Følgende næringer på samme linje er slått sammen:

01-05	Jordbruk, skogbruk og fiske
10,12-14	Bergverksdrift
15-16	Nærings- og nytelsesmiddelindustri
17-19	Tekstil- og beklædningsindustri
23-25	Oljeraffinering, kjemisk industri mv.
30-33	Elektroteknisk og optisk industri
34-35	Transportmiddelindustri
36-37	Møbelindustri og annen industri
40-41	Kraft- og vannforsyning

Trekkpopulasjonen er også stratifisert etter **bedriftsstørrelse** målt som antall ansatte i bedriftene.

Vi opererer med 5 ulike størrelsesstrata for hver næring. Trekksannsynligheten øker fra størrelsesstratum til størrelsesstratum. Størrelsesstrata 1 med de minste bedriftene har trekksannsynlighet lik 0. Dette kalles ofte for cut-off strata. Størrelsesstrata 5 med de største bedriftene trekksannsynlighet lik 100 prosent.

På denne måten dekker undersøkelsen rundt 15% av alle ansatte, mens vi sender ut skjema til rundt 6% av bedriftene. Grensene for de ulike størrelsesstrataene varierer fra næringsstratum til næringsstratum.

Vi benytter cut-off strata for at SSB ikke skal belaste de aller minste bedriftene med en stor oppgavebyrde. Ved bruk av cut-off strata gjør vi da innenfor estimeringen en antagelse om at forholdet mellom egenmeldt sykefravær blant menn (kvinner) og antall ansatte menn (kvinner) er likt i de minste og i de nest minste bedriftene innenfor hver av næringene.

---

<sup>1</sup> Jamfør Standard for næringsgruppering, NOS C182

## 2.2 Trekkingen

Alle bedrifter innenfor samme stratum har **lik trekksannsynlighet**.

Utvalget **trekkes systematisk** fra en liste for hvert stratum der bedriftene er sortert etter fylke og deretter etter antall ansatte. Det sikrer at vi også får en god spredning av utvalget geografisk, selv om vi ikke stratifiserer på fylke.

Systematisk trekking er valgt fordi vi ønsker å frita bedriftene så lenge som mulig fra undersøkelsen etter at de har vært med en periode. Metoden gjør det enkelt å etablere en rotasjonsplan for bedriftene til årlige utvalgsrullinger. Valget at systematisk trekking er også begrunnet i at det gir et tilfeldig utvalg med god fylkesvis spredning selv om vi kun stratifiserer på næring og antall ansatte.

### Kort beskrivelse av metoden systematisk trekking

Som navnet indikerer, går systematisk trekking ut på å trekke enheter på en systematisk måte, og derfor strengt tatt på en ikke-tilfeldig måte. Fordelen ved metoden er at enhetene trekkes jevnt over fra hele populasjonen. Hovedfordelen med systematisk trekking er metodens operasjonelle enkelhet når utvalget trekkes fra en liste. Metoden er også fordelaktig om en ønsker en rotasjonsplan, der enheter som har vært med får fri så lenge som mulig.

Hvis  $N/n = k$ , der  $N$  er populasjonsstørrelsen og  $n$  er utvalgsstørrelsen, går metoden ut på å trekke  $n$  enhet blant de første  $k$  enhetene i populasjonen, og deretter trekke hver  $k$ 'te enhet deretter.

Et element av tilfeldighet introduseres ofte ved at den første enheten trekkes tilfeldig blant de første  $k$  enhetene i populasjonen. Metoden kan sees på som en tilnærming til et tilfeldig utvalg dersom rekkefølgen på enhetene i listen ikke har betydning for det vi skal måle.

## 2.3 Utvalgsrulleringen

Populasjonen av bedrifter endrer seg kontinuerlig. Nye enheter oppstår, andre opphører. Enheter endrer størrelse og næring. Eierforhold blir endret. Denne tidsdimensjonen må derfor tas hensyn til ved oppdatering/rullering av utvalget og i estimeringen.

Vi **oppdaterer** (rullerer) bedriftsutvalget **en gang pr. år**, slik at det reflekterer endringene som har skjedd i bedriftspopulasjonen siste året.

Systemets rotasjonsgrupper forutsetter at trekksannsynlighetene ligger fast fra år til år.

Bedriftene i utvalget skal være **med i 4 år om gangen og være fritatt så lenge som mulig** i forhold til trekksannsynligheten. Vi gjør unntak fra 4 års regelen for en del **nye** bedrifter i populasjonen siden forrige trekking for at de ikke skal bli underrepresentert og fordi vi vil spre nye bedrifter jevnt utover rotasjonsgruppene. Andre unntak fra 4 års regelen er bedriftene i fulltellingsstrataene og enhetene som ble trukket ut i 1997.

Årsaken til at vi vil ha bedriftene med i 4 år av gangen er at kostnaden ved tilrettelegging av personalsystemene i de enkelte bedriftene anses å kunne være relativt store i forhold til å fylle ut vårt lille spørreskjema en ekstra gang. Dessuten får vi da gode panelegenskaper ved utvalget som igjen gir gode endringstall.

### 3. Om prinsipper, metode, analyse og trekkpopulasjonen

#### 3.1 Prinsipper for trekking av utvalget

Hovedprinsippene bygger på metoden presentert i Leiv Solheim sitt upubliserte notat "Strukturstatistikk 2000 - forslag til samordning av utvalgsplanen".

Vi legger til grunn fire byggesteiner:

- utvalget **trekkes systematisk** fra en liste der bedriftene er sortert etter fylke og deretter etter antall ansatte. Det første sikrer at vi får en god spredning av utvalget geografisk, selv om vi ikke stratifiserer på fylke.
- for hvert stratum gjøres det **én tilfeldig trekking** som brukes inntil vi endrer på selve trekksannsynlighetene.
- Vi rullerer **hvert år** ut minst mulig av utvalget.
- Bedriftene i utvalget skal være **med i 4 år om gangen og være fritatt så lenge som mulig** i forhold til trekksannsynligheten. Vi gjør unntak fra 4 års regelen for nye bedrifter i populasjonen for at de ikke skal bli underrepresentert og fordi vi vil spre nye bedrifter jevnt utover rotasjonsgruppene.

Vi har valgt å operere med noen få ulike trekksannsynligheter lik 0 eller 1 over toerpotens, dvs.  $1/2^k$ , der  $k \in [0,6]$ . Trekkesannsynlighetene blir da: 1,  $1/2$ ,  $1/4$ ,  $1/8$ ,  $1/16$ ,  $1/32$ ,  $1/64$  eller 0. Disse trekksannsynlighetene håndterer smidig bedrifter som havner i forskjellige strata fra år til år. Strata endringer kan skyldes endring av næring eller at bedrifter får vesentlig færre eller flere ansatte.

Siden bedriftene er med i 4 år om gangen og utvalget rulleres hvert år, vil andelen bedrifter som til en hver tid er med i undersøkelsen i et stratum være 4 ganger større enn andelen bedrifter vi rullerer/trekker inn hvert år.

- Rullerer vi 12,5 % av bedriftene hvert år, blir andelen vi til enhver tid har med i undersøkelsen 50 %
- Rullerer vi 6,25 % av bedriftene hvert år, blir andelen vi til enhver tid har med i undersøkelsen 25 %
- Rullerer vi 3,125 % av bedriftene hvert år, blir andelen vi til enhver tid har med i undersøkelsen 12,5 %
- Rullerer vi 1,5625% av bedriftene hvert år, blir andelen vi til enhver tid har med i undersøkelsen 6,25%
- Rullerer vi 0,78125 % av bedriftene hvert år, blir andelen vi til enhver tid har med i undersøkelsen 3,125 %

Det siste kravet gjør at dersom årlig trekk/rulling-sannynlighet er

- 12,5% er bedriftene fritatt i 4 år
- 6,25% er bedriftene fritatt i 12 år
- 3,125% er bedriftene fritatt i 28 år
- 1,5625% er bedriftene fritatt i 60 år
- 0,78125% er bedriftene fritatt i 124 år

Det tredje og fjerde kravet betyr til sammen at vi rullerer 25 prosent av utvalgsdelen hvert år.

Det betyr videre at vi i strata med sannsynlighet for å være med i utvalget lik

- 50% deler populasjonen i 8 puljer
- 25% deler populasjonen i 16 puljer
- 12,5% deler populasjonen i 32 puljer
- 6,25% deler populasjon i 64 puljer
- 3,125% deler populasjonen i 128 puljer

**Tabell 1. Oversikt over trekksansynligheter, steglengde og fritak**

Trekksansynlighet, andelen som til enhver tid er med i utvalget	Trekksansynlighet, andelen som til enhver tid er med i utvalget	To'er-potens <sup>1)</sup> , k	Antall ulike puljenummer (steglengde)	Antall år med fritak etter å bli rullert ut av utvalget (steglengde - 4)	Årlig innrullerings andel
100 %		0	0		Aldri 100,0 %
50 %	1/2	1	8	4	12,5 %
25 %	1/4	2	16	12	6,25 %
12,5 %	1/8	3	32	28	3,125 %
6,25 %	1/16	4	64	60	1,5625 %
3,125 %	1/32	5	128	124	0,78125 %
0 %		∞			0 %

1) To'er-potensen er det tallet en må opphøye tallet 2 i for å få trekksansynligheten (P), dvs.  $P=1/2^k$ .

Når vi har sortert populasjonen slik som beskrevet i det første ballpunktet kan vi tildele bedriftene puljenummer ved å gi den første bedriften 1, den neste 2, den neste 3, inntil 4, 8, 16, 32, 64 eller 128 avhengig av raden i tabell 1. Deretter begynne å tildele 1, 2, 3, osv. inntil alle bedriftene har fått et puljenummer. Trekking og oppstart av rotasjonsplanen skjer da som følgende:

1. Vi trekker deretter startpunkt i hvert stratum ved å trekke ut et **tilfeldig** lovlig puljenummer. Denne puljen skal være med KUN 1 år.
2. Bedriftene med puljenummer lik 1 + det tilfeldige startnummeret, blir med i 2 år. (Er dette nummeret ulovlig dvs. høyere enn antall puljer "trekkes" puljenummer 1.)
3. Bedriftene med puljenummer lik 1 + puljenummeret til de som skal være med i 2 år, blir med i 3 år. ((Er dette nummeret ulovlig dvs. høyere enn antall puljer "trekkes" puljenummer 1.)
4. Bedriftene med puljenummer lik 1 + puljenummeret til de som skal være med i 3 år, blir med i 4 år. (Er dette nummeret ulovlig dvs. høyere enn antall puljer "trekkes" puljenummer 1.)

Selve rulleringen skjer normalt ved at puljen tas ut etter fire år, og neste puljenummer i rekken tas inn. For enkelte puljer med nye bedrifter siden forrige rullering, vil bedrifter bli rullert ut av utvalget før de har vært med i 4 år.

### Strata med få bedrifter

Dersom populasjonen av bedrifter innenfor et stratum er mindre enn antall lovlige puljenummer i stratumet, gir vi hver bedrift et tilfeldig lovlig puljenummer. En bedrift blir da med i årets undersøkelse dersom det tilfeldige puljenummeret er mellom 1 og 4.

Tilfeldig trekking av hver og en enhet i disse spesielle strataene er valgt fordi systematisk trekking her ville gitt en klynge som til tider ville blitt overrepresentert og til andre tider underrepresentert.

## 3.2 Dynamikk i populasjonene

Dersom populasjonen var statisk ville det opplegget som er beskrevet i foregående kapittel kunne gjennomføres. Det er imidlertid betydelig dynamikk i populasjonen. Vi skal her **skille mellom tre typer endringer** som fører til at vi må legge til flere operasjoner for at systemet skal fungere fra år til år

- Nye bedrifter etableres
- Gamle bedrifter opphører
- Bedrifter bytter stratum

### 3.2.1 Nye bedrifter i populasjonen siden forrige trekking

Siden vi har innført et alder(NY, GAMMEL) som et kriterium for å dele bedriftene inn i strata tas dette enkelt hånd om ved at alle nye bedrifter i trekkpopulasjonen siden forrige rullering tilordnes egne strata. Vi lar strataene med

nye og gamle bedrifter, gitt næring og størrelsesgruppe, ha lik trekkssannsynlighet og dermed likt antall puljer. Vi trekker bedriftene i disse strataene slik som angitt i foregående avsnitt. (Stikkordene var stratainnndeling, puljeoppdeling, nummerering i puljer og trekking av puljenumre som skal være med 1,2,3 og 4 år.) Også for de nye bedriftene er vi nødt til å "trekke" med bedrifter som bare er med 1, 2 og 3 år, for at de nye bedriftene ikke skal bli underrepresentert, i og med at de gamle bedriftene er med i 4 år av gangen<sup>2</sup>.

Bedrifter som var NYE ved forrige trekking/rullering karakteriseres som GAMLE fra og med neste rullering.

### 3.2.2 Bedrifter opphører

Dette er også rimelig greit siden disse rett og slett forsvinner. Problemet er at de reduserer antallet enheter i stratumet og i de puljene de forsvinner fra slik at utvalget blir mindre. I gjennomsnitt skal jo like mange forsvinne fra alle puljer i et stratum slik at dette bør ikke være et stort problem.

### 3.2.3 Bedrifter endrer stratum

Det er flere grunner til at bedriftene endrer stratum. Alle fire dimensjoner, type, alder, næring og størrelse kan være årsak til at bedriften går fra et stratum til et annet. Når en bedrift går fra et stratum til et annet må vi skille mellom tre tilfeller, beskrevet under.

#### Samme omløpshastighet

Samme omløpshastighet i det nye stratumet, dvs. samme trekkprosent. Da beholder bedriften puljenummeret fra forrige trekking.

#### Høyere omløpshastighet

Høyere omløpshastighet i det nye stratumet, dvs. høyere trekkprosent og færre puljer.  
Da gir vi de fleste bedriftene:

Nytt puljenummer = CEIL[ gammelt puljenummer /  $2^{k_{gml}-k_{ny}}$  ],

der CEIL betyr avrunding oppover til nærmeste heltall, og

$k_{gml}$  og  $k_{ny}$  er toerpotensene som gir trekkssannsynlighetene i stratumet ved forrige og gjeldende trekking.

Bedrifter med gammelt puljenummer lik 1,2,3 eller 4 beholder puljenummeret, slik at bedriftene som nå er inne i utvalget er med i de avtalte 4 år. Dette er viktig, men bakhjulet ved dette er at avvikene fra den generelle formelen skaper litt vridninger i rotasjonsplanen over tid.

For å stabilisere rotasjonsplanen/mønsteret spesialbehandler vi utvalgte puljer:

Dersom  $[k_{gml} - k_{ny}] > 1$  og CEIL[ gammelt puljenummer /  $2^{k_{gml}-k_{ny}}$  ]  $\in$  (1,2,3)

så settes Nytt puljenummer = 1

Dersom  $[k_{gml} - k_{ny}] = 1$  og gammelt puljenummer = 5 så settes Nytt puljenummer = 1

Dersom  $[k_{gml} - k_{ny}] = 1$  og gammelt puljenummer = 7 så settes Nytt puljenummer = 2

#### Lavere omløpshastighet

Lavere omløpshastighet i det nye stratumet, dvs. lavere trekkprosent og dermed også flere puljer.

For bedrifter med gammelt puljenummer lik 1,2,3 eller 4 har vi valgt å beholde puljenummeret.

Bedrifter med andre gamle puljenummer spres jevnt utover, ved at de får nye puljenummer lik et tilfeldig tall i mengden av lovlige puljenummer større enn 4. (Puljenumrene 1-4 er allerede overrepresentert.)

Formelen brukt er: Nytt puljenummer = CEIL[ RANDUNI(0) \* (steg - 4) ] + 4 ,

der RANDUNI(0) returnerer et tilfeldig tall mellom 0 og 1, og

der *steg* er antall ulike tillatte puljenummer i stratumet (jamfør tabell 1).

---

<sup>2</sup> En alternativ metode kunne vært å ha 4 ganger så høy trekkssannsynlighet for nye bedrifter. Da kunne alle nye bedrifter som var trukket ut være med i 4 år. Vi kunne imidlertid fått en mer ubalansert fordeling av puljenumrene og rotasjon, dersom tilslaget av nye bedrifter i de enkelte næringer ikke var jevnt. Ved rulleringen etter ville de nye bedriftene skifte strata til "gamle bedrifter" og da få en lavere rulleringssannsynlighet, og flere puljenummer bedriftene skal spres utover på, som beskrevet i eget avsnitt under.



En alternativ metode ville vært å multiplisere gammelt puljenummer med 2-er potensdifferansen og så trekke fra et tilfeldig tall mellom 0 og 2-er potensdifferansen (avrundet ned).

Dvs. Nytt puljenummeret = gammelt puljenummer \*  $(2^{k_{ny}-k_{gml}})$  - FLOOR[RANDUNI(0) \*  $(2^{k_{ny}-k_{gml}})$ ],  
der FLOOR betyr avrundet ned til nærmeste heltall.

Den alternative metoden bevarer rotasjonsmønsteret bedre. Men det vil gå på bekostningen av "tilfeldighetene", dersom bedriftene med gammelt puljenummer lik 1,2,3 eller 4 skal beholde sitt puljenummer.

### 3.3 Analyse og justering av trekksansynlighetene i 2002

#### Når vi nøyaktighetsmålene vi har satt oss ?

I rapporten fra pilotprosjektet er det satt som et krav at *standardavviket i prosent av estimatet selv ikke skal overgå 2,47 prosent*. Det impliserer at vi skal kunne observere endringer fra periode til periode på omlag 7 prosent. Kravet skal gjelde innenfor 2-siffer næring. Uti fra det regnet en med at et utvalg på 10 000 enheter var tilstrekkelig.

Beregningene over bygger på en antagelse om at utvalgene i de 2 periodene vi ser på endringer mellom er uavhengige. Panelegenskapene i utvalget gir trolig en del kovarians, som egentlig kommer til fratrekk, når vi ser på usikkerheten på endringstallene. Dette er ikke studert nærmere.

Vedleggstabell 3 viser relativt standardavvik for de enkelte strata og samlet. Formlene som er benyttet for beregning av relativt standardavvik i de enkelte strata er gjengitt i vedlegg 1.

Utvalget er delt inn i 42 forskjellige næringsstrata, mens 2-siffer næring i standard for næringsgruppering består av 60 ulike grupper. Ut ifra det bør relativt standardavvik i siste kolonne(næringsstrata summer) i Vedleggstabell 3 i alle fall være mindre enn 2,47 prosent.

Vedleggstabell 3 viser at vi ikke nådde målene 4. kvartal 2000 som vi satt oss. Ingen av næringsstrataene når målet. Kun 3 næringer<sup>3</sup> er i nærheten av å nå målet. Relativt standardavvik for disse lå rundt 3 til 4 prosent. Gjennomsnittlig relativt standardavvik 4. kvartal 2000 var beregnet til 9 prosent.

Hovedårsaken til at vi ikke nådde nøyaktighetsmålene var at svarprosenten var nede i 60-65 prosent, hvilket er vesentlig lavere enn vi regnet med.

Oppdatering av utvalget fører sannsynligvis til lavere frafall fordi bl.a. opphørte bedrifter rulleres ut. Videre kan reallokering av utvalgsstørrelsene 1. kvartal 2002 innenfor de enkelte strata basert på vedleggstabell 3 gi en mer effektiv utnyttelse av informasjonen vi samler. Oppgaveplikt fra og med 2. kvartal 2003 vil føre til betydelig lavere frafall uten at bruttoutvalget økes.

Da trekksansynlighetene ble justert i 2002, kunne vi ikke i forkant si noe sikkert om tiltakene over var tilstrekkelig til å nå kvalitetsmålet, 2,47 prosent relativt standardavviket på 2-siffer næring.

Selv om økt utvalgsstørrelse kunne ha vært ønskelig, har vi valgt å beholde utvalgsstørrelsen på rundt ti tusen bedrifter.

Etter at vi får inn resultater fra det rullerte utvalget bør vi imidlertid analysere usikkerheten igjen.

#### 3.3.1 Reallokering av trekksansynlighetene

Alle trekksansynlighetene er avrundet slik at vi på en smidig måte tar hensyn til det at bedrifter skifter stratum grunnet endringer i næring eller antall ansatte. Vi opererer derfor med relativt få avrundede trekksansynligheter.

Forenklet kan vi si at vi innenfor hvert stratum deler populasjonen inn i like store nummererte grupper, avhengig av trekksansynlighetene. Jo høye trekksansynlighet, desto færre grupper. Fire av gruppene, med

---

<sup>3</sup> Bygg og anleggsvirksomhet, annen forretningsmessig tjenesteyting og helse og sosialtjenester.

trekksannsynlighet større enn 0 og mindre enn 1, er til enhver tid med i undersøkelsen. Hvert år trekkes en ny gruppe inn etter fast mønster, mens den gruppen som har vært med i 4 år kastes ut.

Vedlegg 2 viser at i flere strata hadde vi en så lav trekksannsynlighet ( $>0$ ) at få bedrifter ble trukket ut til å delta i undersøkelsen. I 16 strata ble færre enn 5 bedrifter trukket ut. Andre strata igjen, selv med relativt få ansatte, har så høye trekksannsynligheter at langt mer enn 300 bedrifter ble trukket ut.

Med normalt frafall eller endring i bedriftspopulasjonen kan det gi problemer i estimeringen av måltall og varians.

Resultater fra 4. kvartal 2000 viser også at 7 strata ikke hadde noen bedrifter i nettoutvalget, mens 9 strata kun hadde 1 bedrift i nettoutvalget.

Ut i fra dette justeres enkelte trekksannsynligheter, slik at minst 10 bedrifter trekkes ut i hvert strata med trekksannsynlighet strengt mellom 0 og 1. Når en imidlertid trekker inn dimensjonen bedriftsalder (nye, ikke nye bedrifter i populasjonen siden forrige trekking) er det vanskelig å sikre seg store nok strata blant bedrifter som er nye siden forrige trekking.

Vi justerte også trekksannsynlighetene skjønsmessig litt opp i strata med høyest relativt standardavvik, og reduserte trekksannsynlighetene litt i strata med lavt relativt standardavvik.

Siden vi hadde informasjon om relativt standardavvik for de enkelte strata (vedleggstabell 3), reallokerte vi trekksannsynlighetene i forhold til trekksannsynlighetene i det opprinnelige utvalget slik at observasjonene settes inn der de har størst nytte.

### **3.3.2 Relativ endring i trekkpopulasjonen fra 1997 til 2002**

Relativ endring i trekkpopulasjonen fra 1997 til 2002 fordelt på næring og størrelse ga informasjon om hvordan utvalget ville vært i 2002 dersom vi hadde beholdt trekksannsynlighetene fra 1997. Dette er viktig fordi store endringer i bedriftsstrukturen, alt annet likt, ville ført til få bedrifter i strata der populasjonen krympet og flere bedrifter i utvalget i strata der populasjonen ekspanderte. Dette ville nødvendigvis ikke ført til en optimal fordeling av bedrifter i ulike strata.

Vesentlig endringer i bedriftsstrukturen ble tatt med i betraktning når vi justerte trekksannsynlighetene i 2002. Vedlegg 4 viser relativ endring i trekkpopulasjonen fra 1997 til 2002 fordelt på næring og størrelsesstrata.

### **3.3.3 Justering og avrundning av trekksannsynlighetene i 2002**

Trekksannsynlighetene avrundes i hvert stratum til nærmeste ekte brøk med nevner lik en toerpotens  $1/2^K$ , der  $K \in [1,7]$ . I tillegg opererer vi med trekksannsynlighetene 0 og 1. Trekkesannsynlighetene kan der for være 1,  $1/2$ ,  $1/4$ ,  $1/8$ ,  $1/16$ ,  $1/32$ ,  $1/64$ ,  $1/128$  eller 0.

Avrundete trekksannsynligheter håndterer smidigere bedrifter som havner i forskjellige strata fra trekking til trekking. Strata endringer kan skyldes endring av næring eller at bedrifter får vesentlig færre eller flere ansatte.

Ut ifra tidligere trekksannsynligheter (tabell 2), relativt standardavvik 4. kvartal 2000, relativ endring i trekkpopulasjonen fra 1997 til 2002, avrundingsregel og et ønske om at hvert stratum langs dimensjonene næring og størrelse skal ha minst 10 bedrifter er de justerte og avrundete trekksannsynligheter presentert i tabellen under.

**Tabell 3. Justerte trekksannsynligheter 2002, etter størrelse- og næringsgruppe.**

Næringsstrata	Næring- strata nr.	I alt	Størrelsesgruppe				
			1	2	3	4	5
<b>I alt</b>							
Jordbruk, skogbruk og fiske	1	0	25	50	100	100	
Bergverksdrift	2	0	12,5	50	100	100	
Olje- og gassutvinning	3	0	25	50	50	100	
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	4	0	3,125	12,5	25	100	
Tekstil- og bekledningsindustri	5	0	12,5	25	100	100	
Trelast- og trevareindustrien	6	0	3,125	25	100	100	
Treforedling	7	0	25	50	50	100	
Forlag og grafisk industri	8	0	12,5	25	50	100	
Oljeraffineri, kjemisk industri mv.	9	0	12,5	12,5	50	100	
Mineralproduktindustri	10	0	6,25	25	50	100	
Metallindustri	11	0	25	50	50	100	
Metallvareindustri	12	0	6,25	25	50	100	
Maskinindustri	13	0	3,125	12,5	50	100	
Elektroteknisk og optisk industri	14	0	6,25	12,5	50	100	
Transportmiddelindustri	15	0	6,25	12,5	25	100	
Møbelindustri og annen industri	16	0	6,25	25	50	100	
Kraft- og vannforsyning	17	0	6,25	25	50	100	
Bygge- og anleggsvirksomhet	18	0	6,25	12,5	25	100	
Motorkjøretøytjenester	19	0	3,125	12,5	25	100	
Agentur- og engroshandel	20	0	3,125	12,5	25	100	
Detaljhandel og reparasjon av varer	21	0	3,125	6,25	25	100	
Hotell- og restaurantvirksomhet	22	0	6,25	25	50	100	
Landtransport og rørtransport	23	0	12,5	50	50	100	
Sjøtransport	24	0	0	0	0	0	
Luftransport	25	0	50	50	50	100	
Tjenester tilknyttet transport	26	0	3,125	25	50	100	
Post og telekommunikasjon	27	0	3,125	25	50	100	
Finansiell tjenesteyting	28	0	3,125	12,5	50	100	
Forsikring og pensjonsfond	29	0	25	50	100	100	
Hjelpevirks. finansiell tj.yting	30	0	12,5	50	50	100	
Eiendomsdrift	31	0	25	50	100	100	
Utleievirksomhet, maskiner og utstyr	32	0	25	50	100	100	
Databehandlingsvirksomhet	33	0	3,125	12,5	50	100	
Forskning og utviklingsarbeid	34	0	12,5	25	50	100	
Annen forretn. tjenesteyting	35	0	6,25	50	50	100	
Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	36	0	3,125	6,25	50	100	
Undervisning	37	0	3,125	6,25	12,5	100	
Helse- og sosialtjenester	38	0	6,25	12,5	50	100	
Kloakk- og renovasjonsvirksomhet	39	0	12,5	50	100	100	
Interesseorganisasjoner	40	0	12,5	50	50	100	
Kultur og sport	41	0	12,5	25	50	100	

### 3.4 Spesialbehandling av bedrifter trukket ut i 1997 i utvalgsrulleringen i 2002

Utvalgsundersøkelsen startet opp i 1997, men bedrifter ble ikke skiftet ut før i utvalgsrulleringen 2002. Siden alle bedriftene allerede hadde vært med i over 5 år, gjorde vi da en spesialbehandling i utvalgsrulleringen i 2002 av bedriftene som hadde vært med siden 1997. Bedriftene som hadde vært med siden 1997 ble gitt puljenummer slik at de ble gitt første prioritert ved utrulling, og prioritert til å få vente lengst mulig med å bli rullert inn igjen. For å delvis bevare panelegenskapene i utvalget kunne vi ikke ta ut alle bedriftene fra '97- utvalget ved første rulling. I utvalgsrulleringen i 2005 vil de siste bedriftene fra '97- utvalget rulleres ut, dersom ikke enhetene er med i fulltellingsstrata.

Det følgende gjelder for hvert stratum. Fotskrift-notasjon med stratum er ignorert i det følgende for enkelhets skyld.

B = Populasjons størrelse

U = Størrelse på utvalget trukket i 1997

S = Steglengde, antall puljer bedriftene skal deles inn i (for hvert stratum)

P = Trekksannsynlighet

Siden bedriftene skal være med i 4 år og vi rullerer utvalget en gang pr. år:

Så gir  $P = 50\%$        $S = 8$       Så gir  $P = 6,25\%$        $S = 64$

Så gir  $P = 25\%$        $S = 16$       Så gir  $P = 3,125\%$        $S = 128$

Så gir  $P = 12,5\%$        $S = 32$

Antall bedrifter pr. pulje blir da:

$$1) \quad y = B / S$$

Utvalget trukket i 1997 kan da fylle opp m puljer der m er definert ved:  $m = U / y$

Verdien på m avrundes til nærmeste heltall. I sas-programet dvs.

$$2) \quad m = \text{round} [U / y]$$

Vi kan da fordele populasjonen fratrukket utvalget trukket i 1997, dvs. (B - U), inn i (S - m) puljer. Disse bedriftene gis et løpende puljenummer med verdier fra og med (m + 1) til og med S.

Bedrifter fra utvalget trukket i 1997 deles inn m puljer, og gis et løpende puljenummer fra og med 1 til og med m. Dersom m=0 har jeg valgt å ikke behandle de gamle utvalgsbedriftene i stratomet spesielt.

Inndelingen i puljer skjer ved at alle bedriftene først sorteres på fylkesnummer innenfor hvert stratum, og deretter antall ansatte i bedriften. Deretter tilordnes bedriftene et løpenummer fra 1 til m eller (S - m) avhengig av om det gamle utvalget eller resten av populasjonen. Når nummeret m eller (S - m) er tildelt en bedrift, får neste bedrift i rekken puljenummer 1. Slik løper det videre til alle bedriftene får tildelt et puljenummer.

Trekkingen av de U bedriftene fra utvalget trukket i 1997 skjer ved at vi trekker et tilfeldig heltall x mellom 1 og m. Bedriftene med puljenummer x er med i undersøkelsen 1 år, bedriftene med puljenummer (x - 1) er med i undersøkelsen 2 år, bedriftene med puljenummer (x - 2) er med i undersøkelsen 3 år, bedriftene med puljenummer (x - 3) rulleres først inn etter (S - 4) år og er da med i 4 år, bedriftene med puljenummer (x - 4) rulleres først inn etter (S - 4 - 1) år og er da med i 4 år, bedriftene med puljenummer (x - 5) rulleres først inn etter (S - 4 - 2) år og er da med i 4 år. osv., osv.

En må også ta hensyn til at dersom (x - i) = 0 settes puljenummeret lik m, og hvis (x - i) = - 1 settes puljenummeret lik (m - 1), osv., osv.

Skjebnen til alle de m puljene blir dermed bestemt.

### 3.5 Om trekkpopulasjonene for 2002 og 2003

Trekkpopulasjon for 2003 er definert ut fra siste tilgjengelige **situasjonsuttak fra Bedrifts- og foretaksregisteret (BoF)**, som var pr. 4. mars 2003.

#### Seleksjoner i BoF

Enhetene i undersøkelsen er bedrifter, *rec\_type* =2  
Bedriftene skal være i ordinær drift<sup>4</sup> *status* =B (dvs. ikke slettet)

Vi begrenser massen til registertypene:

Enbedriftsforetak,  
Flerbedriftsforetak,  
Hjelpebedrifter.

Dvs. hhv. *reg\_type*<sup>5</sup> IN (01,02,04)

Bedriftene skal ikke være under slettede foretak  
eller under foretak som ikke har utsendingsadresse.

Dvs. *status\_foretak*<sup>6</sup> ULIK 'S'

Bedriftene vil da hovedsakelig være under foretak som ikke er slettet ('B'), og i noen tilfeller under foretak som er slettet for fusjon/fisjon ('F') eller slettet som dublett('D'). Bedrifter under foretak med de to siste status typene vil også være med i trekkpopulasjonen, men vil bli ligge på vent om de trekkes ut inntil deres skjebne er avgjort.

Av kvalitetshensyn har vi, som i det opprinnelige utvalget, trukket ut enkelte næringsgrupper fra trekkgrunnlaget;

- Lønnet husarbeide
- Internasjonale organisasjoner
- Investeringselskap

Siden bedriftene i næringene under ikke fører statistikk over egenmeldt sykefravær som dekker alle ansatte (f.eks. sjøfolk og offshore arbeidere) dropper vi dem fra utvalget:

- Olje-/gassutvinning
- Sjøtransport
- Avløserlag, jordbruk

Næringen **Varig vernet arbeid** tidligere kalt vernede bedrifter holdes utenfor. Årsaken er at rapportert sykefravær fra vernede bedrifter tyder på at de inneholder sykefraværstall også for de handikappede. Som regel arbeider de handikappede innenfor en annen næringen enn helse og sosialtjenester, ofte med industriarbeid. Videre kan det se ut som mange av disse handikappede ikke er meldt inn i arbeidstakerregisteret. Derfor blir det også vanskelig å la de komme med under en annen næringsgruppe<sup>7</sup>.

Kort oppsummert betyr det at vi **ikke** tar med bedrifter der

*nace1* IN (00 , ' ' , 01.420 , 11.1 , 61 , 85.335 , 88 , 95 , 98 , 99)

#### Tilkobling til arbeidstakerregisteret

Sykefraværstatistikken sin bearbejdede fil fra arbeidstakerregister for 4. kvartal 2002 kobles til trekkpopulasjonen for å få oppdaterte og sammenlignbare sysselsettingstall med statistikken over legemeldt sykefravær.

Tallene som kobles til er **aktive arbeidsforhold i løpet av kvartalet for personer 16-69 år** aggregert opp på bedriftsnivå.

<sup>4</sup> Tidligere tilstand=9. Bedrifter som tidligere hadde tilstand 5 (aktiv bedrift knyttet til opphørt foretak), vil nå kunne identifiseres som status lik B og foretakets status ulik B.

<sup>5</sup> Det betyr at vi dropper AAFY (virksomhet til ikke-næringsdrivende person) *reg\_type*=05 og *reg\_type*=06 (trolig ubetjente bensinstasjoner).

<sup>6</sup> Status='F' betyr slettet for fusjon/fisjon.

<sup>7</sup> Ved en feilprogrammering ble ikke de varig vernede bedriftene holdt utenfor trekkpopulasjonen i 2003. De får imidlertid ikke tilsendt spørreskjema, og er kodet om til permanent frafall i Delregisteret.

Trekkepopulasjonen avgrenses videre til **bedrifter med arbeidstakere** ifølge koblingen.

### Inndeling i strata

I utgangspunktet vil vi ha de samme strata inndelingene i det opprinnelige utvalget, dokumentert i Notat 98/60 tabell 2 og 3. Trekkepopulasjonen deles derfor inn i 41 *næringsgrupper* og 5 *størrelsesgrupper*. Bedriftene med færrest ansatte er i størrelsesgruppe 1, kalt *cut-off* strata. Ingen i cut-off strataene blir trukket ut til å være med i undersøkelsen. Bedriftene med flest ansatte er i størrelsesgruppe 5, også kalt *fulltellingsstrata*. Alle bedriftene i fulltellingsstrataene skal være med, hele tiden. Antall ansatte som skal til for at bedrifter havner i de ulike størrelsesgruppene avhenger av hvilken næringsgruppe bedriftene hører hjemme i, jmfør tabellen under.

**Tabell 2. Inndeling av antall ansatte i ulike størrelsesgrupper etter næring.  
Gjelder for 1997, 2002, og 2003**

Næring, 2-siffer NACE	Størrelsesstrata					type betegnelse
	1, "cut-off"	2	3	4	5, fulltelling	
52 , 67 , 91 , 93	1-3	4-9	10-19	20-49	50 +	A
50	1-4	5-9	10-19	20-49	50 +	B
01 , 02 , 05 , 17 - 19 , 51 , 70	1-3	4-19	20-49	50-99	100 +	C
45 , 55	1-4	5-19	20-49	50-99	100 +	D
71 , 72 , 74 , 92	1-3	4-19	20-49	50-149	150 +	E
10 , 12-16 , 20 , 22 , 26 , 28 , 29 , 36 37 , 40 , 41 , 60 , 63 , 80 , 90	1-4	5-19	20-49	50-149	150 +	F
23 - 25 , 30 - 33 , 61 , 66 , 73 , 75 , 85	1-4	5-19	20-99	100-299	300 +	H
21 , 27 , 34 , 35 , 64 , 65	1-4	5-19	20-99	100-399	400 +	I
11 , 62	1-4	5-49	50-99	100-999	1000 +	J

I tillegg vil vi benytte en stratifiseringsvariabel *alder*, som indikerer om bedriftene var med i trekkepopulasjonen ved forrige trekking/rullering. Bedriftene som var med i trekkepopulasjonen ved forrige ved forrige trekking/rullering defineres som "gamle", de andre som "nye".

### Trekkepopulasjonen for 2002

For 2002 ble trekkepopulasjon definert ut fra første situasjonsuttak i mars 2002 fra BoF. Tilsvarende seleksjoner og avgrensninger som i 2003 ble benyttet, bortsett fra kontrollen om foretakets status er ulik slettet.

## 4. Dokumentasjon av oppdateringsrutinene

Rulleringen av utvalget bygger på at trekkesannsynlighetene innen hvert stratum er konstant.

Over lang tid kan dette det medføre at utvalget bli noe ubalansert. En bør derfor å holde øye med utviklingen i de ulike strataene av utvalget. Et opplegg for justering av trekkesannsynlighetene innen hvert stratum er ikke utviklet.

Erfaring med sas, og kjennskap til undersøkelsen er forkunnskaper som forventes av brukeren. Systemet settes i gang ved å kjøre sas programmene på unix i henhold til fysisk dataflytdiagram, etter å ha fått tilgang til filene beskrevet i diagrammet.

### Eventuelle usikkerhet tilknyttet løsningen

Rotasjonsplanen bygger på at trekkesannsynlighetene innen hvert strata er konstant. Endringer i trekkepopulasjonen kan medføre at enkelte strata blir alt for store eller små.

Et opplegg for justering av trekkesannsynlighetene innen hvert strata er ikke laget, men opplegget vil nok ha likhetstrekk med behandlingen av bedrifter som endrer strata og derigjennom trekkesannsynlighet. Justering av trekkesannsynlighetene rokker ved selve rotasjonsmønsteret. En bør vurdere nøye før en foretar endringer. Ved endringer kan det bli komplisert å holde styr på alle enhetene. Et av målene ved utvalgsplanen er å la bedrifter som har vært med i undersøkelsen få pause så lenge som mulig før de trekkes inn igjen. Dersom trekkesannsynligheten i et strata endres, vil også antall ulike puljenummer bedriftene i stratumet forandres.

Ansvarsforhold rundt systemet:

- Kontaktperson ved drift, forslag, endringer og systemfeil er Jørn Ivar Hamre.  
Vi har fått hjelp av Audun Rusti, S.410, til å legge utvalget inn i Delregisteret.

- Prosjektleder er Kristoffer Vetvik.
- EDB-ansvarlig er Jørn Ivar Hamre.

#### **4.1 Tidspunkt for rullering**

Utvalget skal rulleres hvert år i forkant av skjemautesendingene i 1. kvartal.

Nye enheter bør helst få informasjon om at de skal være med ved inngangen av kvartalet de skal svare for, slik at de har litt tid å forberede rapportuttak.

I februar hvert år sender Seksjon for bedriftsregister ut informasjonsbrev til alle foretak om forventet oppgaveplikt for kommende år. For at nytt utvalg skal være grunnlag for denne utsendingen må dette være lagt inn i delregisteret innen midten av januar !

I og med at vi har innført oppgaveplikt i undersøkelsen fra og med 2 .kvartal 2003, plikter SSB å sende ut et varsel- og informasjonsbrev til alle nye bedrifter om at de er trukket ut i forkant av skjemautesendingen.

Ut i fra dette bør utvalget rulleres ferdig til rundt årsskiftet.

#### **4.2 Datafiler som systemet krever**

Systemet krever 4 inputfiler, som er beskrevet under. Filene brukes i henhold til fysisk dataflytdiagram under.

Systemet trenger siste tilgjengelige situasjonsuttak fra BoF. Ved utvalgstrekkningen 2003 ble følgende fil brukt:  
**\$DSB/sbbofsit/wk6/sit200303a.sas7bdat**

Systemet trenger også trekkpopulasjonen fra foregående trekking. Ved utvalgstrekkningen 2003 ble trekkpopulasjonen for 2002 brukt:

**\$SYKEFR/utvalg/trekking/wk24/rulleringspop2002mednyepuljenr.sas7bdat**

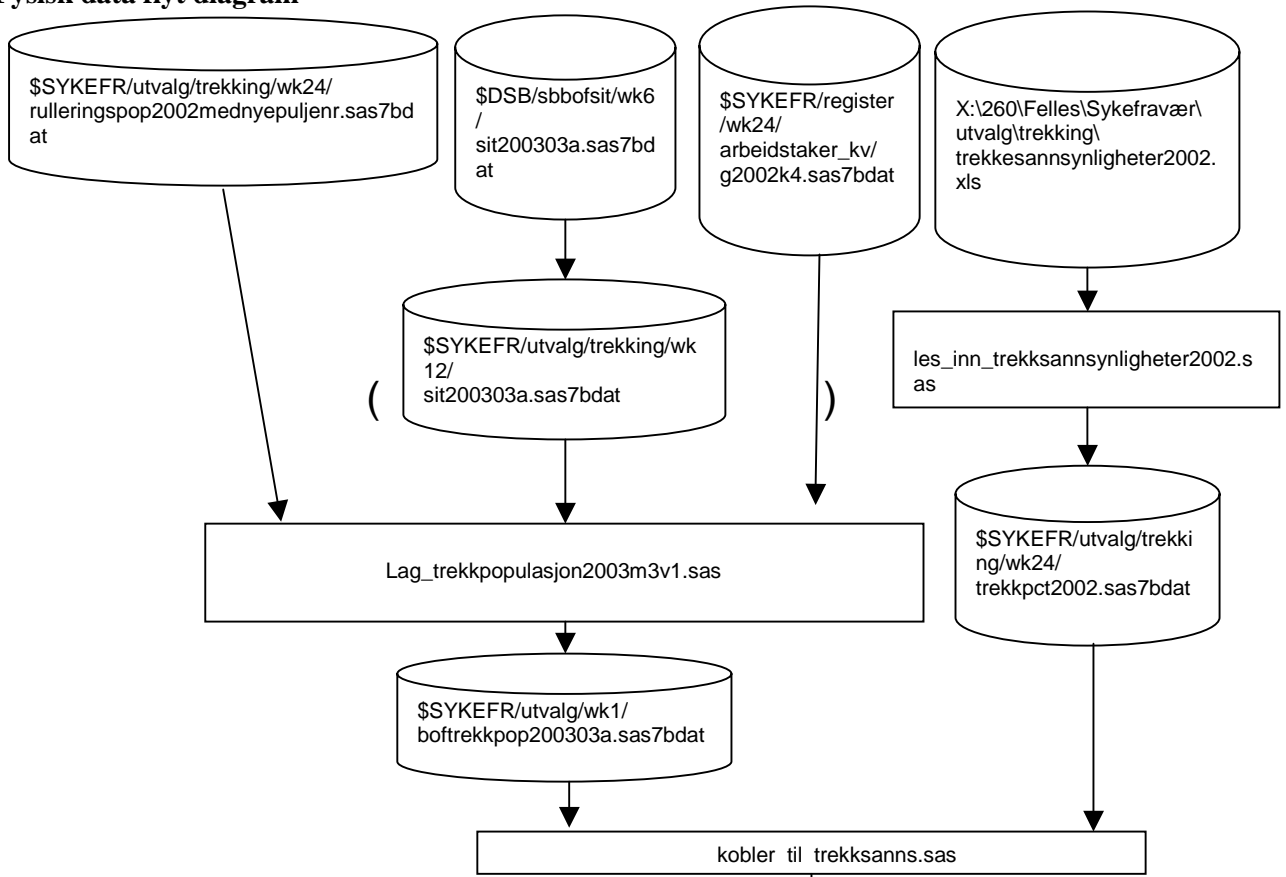
Systemet trenger også siste fil fra arbeidstakerregisteret bearbeidet for den registerbaserte sykefraværstatistikken. Ved utvalgstrekkningen 2003 ble følgende fil brukt:

**\$SYKEFR/register/wk24/arbeidstaker\_kv/g2002k4.sas7bdat**

Systemet trenger også en fil med trekksannsynligheter. Filen vil være den samme fra år til år, og heter:

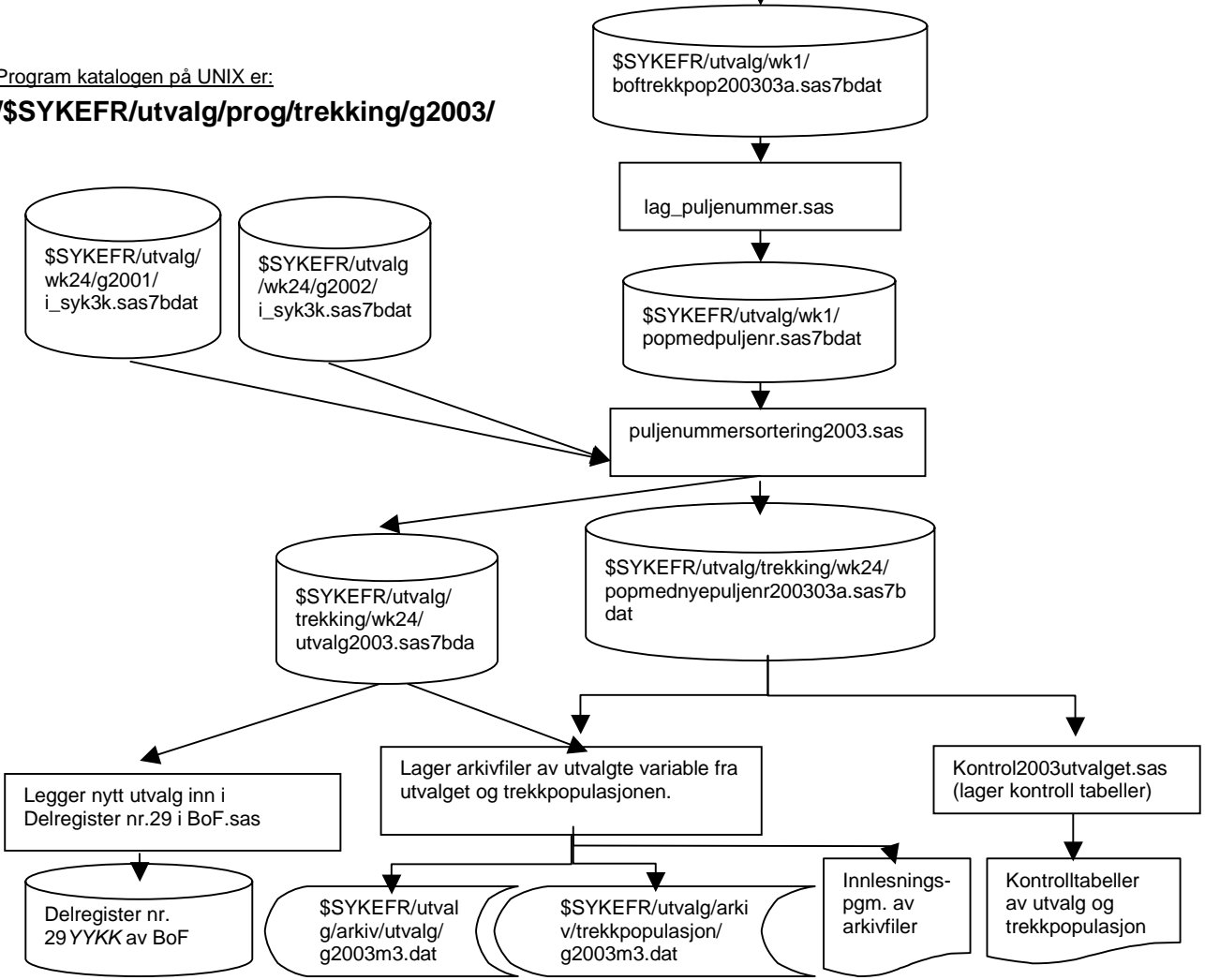
**X:\260\Felles\Sykefravær\utvalg\trekking\trekkesannsynligheter2002.xls**

# Fysisk data flyt diagram



Program katalogen på UNIX er:

**/\$SYKEFR/utvalg/prog/trekking/g2003/**





### 4.3 Beskrivelse av programmene

I Systemet inngår 6 sas-programmer, som er beskrevet under. Programmene er lagret på **UNIX** under katalogen:  
\$SYKEFR/utvalg/prog/trekking/g2003/

Programmene kjøres i SAS på unix i rekkefølgen under, og i henhold til dataflytdiagrammet over.

Når programmene under er kjørt,

**skal:**

- Utvalgsfila og trekkpopulasjonen kontrolleres, også på mikronivå.
- Utvalgsfila legges på et fellesområde slik at Audun Rusti på Seksjon 410 kan lese den inn i Delregisteret. Mer info: Q:\DOK\Bof\Delregister\Info\  
Ulike tilrettelegginger av ekstra variable fra BoF gjøres som tidligere år, ev. avtales spesielle behov med Synnøve Øiseth, K800.
- Flate arkivfiler flyttes til arkivområdet. Ny metadata legges inn i DATADOK i henhold til retningslinjene i Interne dokumenter 99/6, alternativt Q:\DOK\DATADOK\INFO\Brukerbeskrivelse\_online.doc.

#### Program 1

```
/******  
* Produktnummer .....: 2113 *  
* Prosjekt .....: Sentral sykefraværstatistikk *  
* Programkatalog .....: $SYKEFR/utvalg/prog/trekking/g2003/ *  
* Programnavn .....: Lag_trekkpopulasjon2002m3v1.sas *  
* Skrevet av .....: JØRN IVAR HAMRE, S260 *  
* Dato .....: 2003/02/12 *  
* Versjon .....: 1.1 *  
* Programmets funksjon .: Selekterer trekkpopulasjonen fra BoF. *  
* : Kobler til Arbeidstakerregisteret for oppdatering av *  
* : antall ansatte. *  
* : Lager stratifiseringsvariablene: næringsgruppe (1-42), *  
* : størrelse (1-5) *  
* : *  
* : Kobler til forrige trekkpopulasjon ( 2002), *  
* : lager stratifiseringsvariablene: bedriftsalder(NEW/OLD) *  
* : *  
* Anmerkninger .....: *  
* : *  
* Filer inn .....: $SYKEFR/utvalg/wk24/bofsitv&yyyy.&mm.&bokstav. *  
* : $SYKEFR/register/wk24/arbtaker_kv/gYYYYkK *  
* Filer ut .....: $SYKEFR/utvalg/wk1/boftrekkpop&yyyy.&mm.&bokstav. *  
*****/
```

## Program 2

```
/******  
* Produktnummer .....: 2113 *  
* Prosjekt .....: Sentral sykefraværstatistikk *  
* Programkatalog .....: $SYKEFR/utvalg/prog/trekking/g2002/ *  
* Programnavn .....: Les_inn_trekksannsynlighetene2002.sas *  
* : *  
* Skrevet av .....: JØRN IVAR HAMRE, S260 *  
* Dato .....: 10.3.2002 *  
* Versjon .....: 1.1 *  
* Programmets funksjon .: Leser inn trekksannsynlighetene til de ulike nærings- og *  
* : størrelsesstrataene. *  
* : Sannsynlighetene er utarbeidet i et *  
* : excel regneark på bakgrunn av de oppriinnelige sannsynlig- *  
* : hetene, analyse av relativt statndardavvik i de ulike *  
* : *  
* : næringene, og et ønske om robuste strata størrelsesmessig, *  
* : og en avrunding til  $p=1/(2**k)$  der k er et tall 1,2,..,7 *  
* : *  
* : eller 0 eller uendelig, som gir  $p=0$ . *  
* : *  
* Anmerkninger .....: Disse trekksannsynlighetene BØR ligge fast en del år *  
* : med mindre nåværende %'er gir veldig skjeve, store, små utv. *  
* : (Endrede %'er forandrer rulleringssystemet) *  
* : *  
* : 7-8 er justert *  
* : *  
* : *  
* Filer ut .....: $SYKEFR/utvalg/trekking/wk24trekkpct2002; *  
* : *  
*****/
```

## Program 3

```
/******  
* Produktnummer .....: 2113 *  
* Prosjekt .....: Sentral sykefraværstatistikk *  
* Prosjektkatalog .....: SYKEFR/utvalg/prog/trekking/g2003/ *  
* Programnavn .....: kobler_til_trekksanns.sas *  
* Skrevet av .....: JØRN IVAR HAMRE, S260 *  
* Dato .....: 2003-02-20 *  
* Versjon .....: 1.1 *  
* Programmets funksjon .: Kobler trekksannsynlighetene på trekkpopulasjonen *  
* : Definerer steglengde dvs. antall puljer bedriftene i *  
* : det enkelte strata deles inn i. *  
* : *  
* : Definerer også variabelen stratum. *  
* : *  
* Filer inn .....: $SYKEFR/utvalg/trekking/wk24/trekk24.trekkpct2002 (FAST) *  
* Filer inn .....: $SYKEFR/utvalg/trekking/wk1/boftrekkpop200302b.sas7bdat *  
* : *  
* Filer ut .....: $SYKEFR/utvalg/trekking/wk1/boftrekkpop200302b.sas7bdat *  
* : *  
*****/
```

## Program 4

```

/*****
* Produktnummer .....: 2113
* Prosjekt .....: Sentral sykefraværstatistikk
* Programnavn .....: $SYKEFR/utvalg/prog/trekking/g2003/lag_puljenummer.sas
* Skrevet av .....: JØRN IVAR HAMRE, S260
* Dato .....: 2003/02/25
* Versjon .....: 1.3
* Programmets funksjon .: A) Programmet tildeler alle bedrifter i populasjonen et
* : puljenummer som avgjør rullering.
* : B) For strata med trekk sannsynlighet trekkes puljenummeret
* : som skal være med 4 år. Puljenummeret før er med i 3 år,
* : puljenummeret før der igjen er med i 2 år, osv. osv.
* :
* : I del A) deler vi opp populasjonen i 6 deler som behandles
* : hver for seg:
*
* 1. BEDRIFTENE SOM VAR MED I POPULASJONEN VED FORRIGE RULLERING
* DER TREKKSANNSYNLIGHETEN og steglengden ER UENDRET.
*
* 2. BEDRIFTENE SOM VAR MED I POPULASJONEN VED FORRIGE RULLERING
* DER TREKKSANNSYNLIGHETEN HAR ØKT dvs. STEGLENGDEN er REDUSERT
* pga. endret stratum
*
* 3. BEDRIFTENE SOM VAR MED I POPULASJONEN VED FORRIGE RULLERING
* DER TREKKSANNSYNLIGHETEN HAR FALT dvs. STEGLENGDEN er ØKT
* pga. endret stratum
*
* 4. "NYE" BEDRIFTER I POPULASJONEN TILKOMMET ETTER FORRIGE RULLERING
* og "gamle" bedrifter fra fulltelling- eller cut-off strataene
* Dersom de enkelte delpopulasjonene er større enn steglengden yy>=1
* :
* 5. "NYE" BEDRIFTER I POPULASJON TILKOMMET ETTER FORRIGE RULLERING
* og "gamle" bedrifter fra fulltelling- eller cut-off strataene
* DERSOM DELpopulasjonene IKKE ER STØRRE ENN STEGLENGDEN, yy<1 ev. yy2aar<1
* (Disse gis puljenummer HELT TILFELDIG mellom 1 og steglengden)
* :
* 6. BEDRIFTENE i CUT-OFF STRATAENE og FULLTELLING STRATAENE
* :
* Endret av :
* Endret når :
* Endringen består i :
* :
* Filer inn .....: $SYKEFR/utvalg/.../boftrekkpop&yyyy.&mm.&bokstav.
* Filer ut .....: $SYKEFR/utvalg/.../boftrekkpop&yyyy.&mm.&bokstav.
* :
*****/

```

## Program 5

```
/******  
* Produktnummer .....: 2113 *  
* Prosjekt .....: Sentral sykefraværstatistikk *  
* Prosjektkatalog .....: $SYKEFR/utvalg/prog/trekking/g2003/ *  
* Programnavn .....: puljenummersortering.sas *  
* : *  
* Skrevet av .....: JØRN IVAR HAMRE, S260 *  
* Dato .....: 2003/02/25 *  
* Versjon .....: 1.2 *  
* Programmets funksjon .: Programmet justerer alle puljenummer bortsett fra *  
* : i fulltelling- og cut-off strataene. *  
* : *  
* : De med puljenummer 1 får NYTT puljenummer lik *  
* : steglengden. *  
* : *  
* : Alle andre puljenummer får NYTT puljenummer *  
* : lik puljenummer minus 1. *  
* : *  
* : Dermed fortsetter følgende å stemme: *  
* : *  
* : Nyttpuljenummer=' 1' er med i 1 år *  
* : Nyttpuljenummer=' 2' er med i 2 år *  
* : Nyttpuljenummer=' 3' er med i 3 år *  
* : Nyttpuljenummer=' 4' er med i 4 år *  
* : Nyttpuljenummer=' 5' IKKE med i år, rulleres inn om 1 år*  
* : Nyttpuljenummer=' 6' IKKE med i år, rulleres inn om 2 år*  
* : Nyttpuljenummer=' 7' IKKE med i år, rulleres inn om 3 år*  
* : *  
* : Programmet lager også en variabel: utvalgYYYY *  
* : *  
* : utvalgYYYY indikerer om bedriften er med i utvalget i år.*  
* : utvalgYYYY=0 ==> IKKE MED I ÅR *  
* : utvalgYYYY=1 ==> ER MED I ÅR *  
* : utvalgYYYY=2 ==> ER MED I ÅR OG 1 ÅR TIL *  
* : utvalgYYYY=3 ==> ER MED I ÅR OG 2 ÅR TIL *  
* : utvalgYYYY=4 ==> ER MED I ÅR OG 3 ÅR TIL *  
* : utvalgYYYY=5 ==> ER MED I ÅR OG FREMOVE *  
* : (dvs. fulltelling) *  
* : *  
* Filer inn .....: $SYKEFR/utvalg/trekking/wk1/ *  
* : popmedpuljenr&yyyy.&mm.&bokstav..sas7bdat *  
* Filer inn .....: *  
* : *  
* Filer ut .....: $SYKEFR/utvalg/trekking/wk24/ : *  
* : popmednyepuljenr&yyyy.&mm.&bokstav..sas7bdat *  
* : utvalg&yyyy..sas7bdat *  
* : *  
*****/  

```

## Program 6

```
*****;  
* Prosjekt .....: Sentral sykefraværstatistikk ;  
* Program navn .....: lag_flat_arkivfil.sas ;  
* katalog .....: $SYKEFR/utvalg/prog/trekking/g2003/ ;  
* Skrevet av .....: Jørn Ivar Hamre (HAM) ;  
* Dato .....: mai 2003 ;  
* Funksjon .....: lager FLAT fil og ;  
* : tilrettelegger metadata for Datadok ;  
* : ;  
* Filer inn .....: trekk24.popmednyepuljenr&yyyy.&mm.&bokstav. ;  
* : trekk24.utvalg&yyyy. ;  
* Filer ut .....: g&yyyy.m&mm..dat (FLYTTES TIL ARKIV OMRÅDET) ;  
* : ;  
* Metadata til datadok : trekkpopulasjon&yyyy..ddok, ;  
* : utvalg&yyyy.m&mm..ddok, ;  
*****;
```

## 5. Kontrolltabeller for utvalget og trekkpopulasjonen 2003

Trekkpopulasjonen 2003 fordelt på status kode i BoF.

status	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
B (ikke slettet)	162849	100.00	162849	100.00

Trekkpopulasjonen 2003 fordelt på hvorvidt bedriftene var med i trekkpopulasjonen ved forrige utvalgstrekkning.

bedriftsalder	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
NEW	15816	9.71	15816	9.71
OLD	147033	90.29	162849	100.00

Trekkpopulasjonen 2003 fordelt på de 5 ulike størrelsesstrataene vi benytter.

Størrelsesstrata	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1 Cut-off	81628	50.12	81628	50.12
2	55741	34.23	137369	84.35
3	18232	11.20	155601	95.55
4	5953	3.66	161554	99.20
5 Fulltelling	1295	0.80	162849	100.00

Utvalget for 2003 etter størrelsesstrata og hvor mange år bedriftene skal delta i undersøkelsen.

Frequency Percent Row Pct Col Pct	STØRRELSESSTRATA				Total
	2	3	4	5 Fulltelling	
1 Med i 1 år	983 9.47 42.87 25.31	790 7.61 34.45 25.68	520 5.01 22.68 24.46	0 0.00 0.00 0.00	2293 22.09
2 Med i 2 år	1000 9.63 43.71 25.75	782 7.53 34.18 25.42	506 4.87 22.12 23.80	0 0.00 0.00 0.00	2288 22.04
3 Med i 3 år	992 9.56 44.11 25.54	768 7.40 34.15 24.97	489 4.71 21.74 23.00	0 0.00 0.00 0.00	2249 21.66
4 Med i 4 år	909 8.76 42.54 23.40	736 7.09 34.44 23.93	492 4.74 23.02 23.14	0 0.00 0.00 0.00	2137 20.59
5 Alltid med	0 0.00 0.00 0.00	0 0.00 0.00 0.00	119 1.15 8.42 5.60	1295 12.47 91.58 100.00	1414 13.62
<b>Total</b>	<b>3884</b> 37.41	<b>3076</b> 29.63	<b>2126</b> 20.48	<b>1295</b> 12.47	<b>10381</b> 100.00

Utvalget for 2003 fordelt på hvorvidt bedriftene var med i trekkpopulasjonen ved forrige utvalgstrekkning.

bedriftsalder	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
NEW	512	4.93	512	4.93
OLD	9869	95.07	10381	100.00

(Antall nye bedrifter i utvalget er større enn 512 i og med at mange bedrifter rulleres inn som var med i trekkpopulasjonen i ved trekking)

Antall bedrifter i utvalget 2003 som har vært med utvalget siden 1997, etter antall år de skal være med i undersøkelsen.

Antall år med	Antall
<b>Total</b>	<b>3463</b>
1) Med i 1 år	1394
2) Med i 2 år	1159
3) Med i 3 år	18
4) Med i 4 år	23
5) Alltid med	869

Antall bedrifter i utvalget 2003 som har vært med utvalget siden 1997, etter størrelsesstrata.

Størrelsesstrata	Antall
2	1027
3	846
4	760
5 Fulltelling	830
<b>Total</b>	<b>3463</b>

Trekpopulasjonen 2003 til sentral sykefraværstatistikk  
Antall bedrifter etter næring- og størrelsesstrata.

	Størrelsesstrata					5 Fulltel- ling
	I alt	1 Cut- off	2	3	4	
I alt	162849	81628	55741	18232	5953	1295
Næringsstrata, verdier fra 1 til 42						
01 Jordbruk, skogbruk og fiske	7821	6517	1192	94	14	4
02 Bergverksdrift	373	184	145	35	6	3
03 Olje- og gassutvinning	202	79	78	13	32	0
04 Nærings- og nytelsesmiddelindustri	1829	505	743	329	195	57
05 Tekstil- og bekledningsindustri	533	256	204	46	19	8
06 Trelast- og trevareindustrien	1104	563	368	113	51	9
07 Treforedling	112	30	33	26	18	5
08 Forlag og grafisk industri	2057	1171	642	148	74	22
09 Oljeraffinering, kjemisk industri mv.	607	251	163	139	42	12
10 Mineralproduktindustri	630	286	226	68	39	11
11 Metallindustri	166	45	51	34	29	7
12 Metallvareindustri	1307	528	502	190	79	8
13 Maskinindustri	1393	685	483	129	79	17
14 Elektroteknisk og optisk industri	932	469	290	121	45	7
15 Transportmiddelindustri	842	302	255	185	81	19
16 Møbelindustri og annen industri	947	496	300	99	44	8
17 Kraft- og vannforsyning	882	305	351	160	57	9
18 Bygge- og anleggsvirksomhet	14076	7992	4785	964	232	103
19 Motorkjøretøytjenester	6161	2607	1797	1228	469	60
20 Agentur- og engroschandell	11482	5644	4852	706	180	100
21 Detaljhandel og reparasjon av varer	23070	9035	9463	3299	1077	196
22 Hotell- og restaurantvirksomhet	6780	3018	2878	674	155	55
23 Landtransport og rørtransport	7276	5402	1498	245	94	37
25 Lufttransport	113	12	66	14	17	4
26 Tjenester tilknyttet transport	2333	1168	870	203	68	24
27 Post og telekommunikasjon	1323	368	496	382	69	8
28 Finansiell tjenesteyting	1351	369	687	250	36	9
29 Forsikring og pensjonsfond	354	183	114	45	6	6
30 Hjelpevirks. finansiell tj.yting	528	247	175	45	42	19
31 Eiendomsdrift	5284	4070	1083	98	23	10
32 Utleievirksomhet, maskiner og utstyr	903	479	385	31	8	0
33 Databehandlingsvirksomhet	2953	1662	974	210	77	30
34 Forskning og utviklingsarbeid	292	80	85	96	26	5
35 Annen forretn. tjenesteyting	16454	10040	5144	817	341	112
36 Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	5300	1501	2312	1227	208	52
37 Undervisning	6438	1446	2009	1933	972	78
38 Helse- og sosialtjenester	18258	7696	6779	3079	598	106
39 Kloakk- og renovasjonsvirksomhet	527	246	191	63	25	2
40 Interesseorganisasjoner	3573	2303	827	270	126	47
41 Kultur og sport	3182	1657	1277	167	66	15
42 Annen personlig tjenesteyting	3101	1731	968	257	134	11

Utvalget 2003 til sentral sykefraværstatistikk  
Antall bedrifter etter næring- og størrelsesstrata.

	Størrelsesstrata					5 Fulltelling
	I alt	1 Cut-off	2	3	4	
I alt	10381	0	3884	3076	2126	1295
Næringsstrata, verdier fra 1 til 42						
01 Jordbruk, skogbruk og fiske	357	0	292	47	14	4
02 Bergverksdrift	40	0	16	15	6	3
03 Olje- og gassutvinning	37	0	17	5	15	0
04 Nærings- og nytelsesmiddelindustri	180	0	29	41	53	57
05 Tekstil- og bekledningsindustri	59	0	23	9	19	8
06 Trelast- og trevareindustrien	85	0	22	28	26	9
07 Treforedling	45	0	8	14	18	5
08 Forlag og grafisk industri	190	0	86	41	41	22
09 Oljeraffinering, kjemisk industri mv.	77	0	27	22	16	12
10 Mineralproduktindustri	61	0	12	18	20	11
11 Metallindustri	44	0	9	16	12	7
12 Metallvareindustri	132	0	32	51	41	8
13 Maskinindustri	102	0	20	22	43	17
14 Elektroteknisk og optisk industri	66	0	20	16	23	7
15 Transportmiddelindustri	77	0	14	23	21	19
16 Møbelindustri og annen industri	88	0	25	32	23	8
17 Kraft- og vannforsyning	102	0	23	41	29	9
18 Bygge- og anleggsvirksomhet	600	0	313	127	57	103
19 Motorkjøretøytjenester	406	0	65	161	120	60
20 Agentur- og engroshandel	399	0	158	89	52	100
21 Detaljhandel og reparasjon av varer	1017	0	300	243	278	196
22 Hotell- og restaurantvirksomhet	505	0	194	180	76	55
23 Landtransport og rørtransport	395	0	194	120	44	37
25 Lufttransport	49	0	31	7	7	4
26 Tjenester tilknyttet transport	143	0	39	46	34	24
27 Post og telekommunikasjon	164	0	23	98	35	8
28 Finansiell tjenesteyting	78	0	22	31	16	9
29 Forsikring og pensjonsfond	60	0	27	21	6	6
30 Hjelpevirks. finansiell tj.yting	83	0	24	17	23	19
31 Eiendomsdrift	378	0	295	50	23	10
32 Utleievirksomhet, maskiner og utstyr	123	0	97	18	8	0
33 Databehandlingsvirksomhet	131	0	42	30	29	30
34 Forskning og utviklingsarbeid	51	0	11	21	14	5
35 Annen forretn. tjenesteyting	1084	0	385	405	182	112
36 Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	310	0	75	78	105	52
37 Undervisning	387	0	68	122	119	78
38 Helse- og sosialtjenester	1232	0	410	422	294	106
39 Kloakk- og renovasjonsvirksomhet	84	0	26	31	25	2
40 Interesseorganisasjoner	361	0	115	135	64	47
41 Kultur og sport	256	0	162	48	31	15
42 Annen personlig tjenesteyting	343	0	133	135	64	11



Treksannsynlighetene 2003 til sentral sykefraværstatistikk  
Andelen bedrifter i (brutto)utvalget etter næring- og størrelsesstrata.

		Størrelsesstrata					5
		I alt	1 Cut-off	2	3	4	Fulltelling
-----							
Næringsstrata, verdier fra 1 til 42							
01-99	I alt	6.4	0.0	7.0	16.9	35.7	100.0
01	Jordbruk, skogbruk og fiske	4.6	0.0	24.5	50.0	100.0	100.0
02	Bergverksdrift	10.7	0.0	11.0	42.9	100.0	100.0
03	Olje- og gassutvinning	18.3	0.0	21.8	38.5	46.9	-
04	Nærings- og nytelsesmiddelindustri	9.8	0.0	3.9	12.5	27.2	100.0
05	Tekstil- og bekledningsindustri	11.1	0.0	11.3	19.6	100.0	100.0
06	Trelast- og trevareindustrien	7.7	0.0	6.0	24.8	51.0	100.0
07	Treforedling	40.2	0.0	24.2	53.8	100.0	100.0
08	Forlag og grafisk industri	9.2	0.0	13.4	27.7	55.4	100.0
09	Oljeraffinering, kjemisk industri mv.	12.7	0.0	16.6	15.8	38.1	100.0
10	Mineralproduktindustri	9.7	0.0	5.3	26.5	51.3	100.0
11	Metallindustri	26.5	0.0	17.6	47.1	41.4	100.0
12	Metallvareindustri	10.1	0.0	6.4	26.8	51.9	100.0
13	Maskinindustri	7.3	0.0	4.1	17.1	54.4	100.0
14	Elektroteknisk og optisk industri	7.1	0.0	6.9	13.2	51.1	100.0
15	Transportmiddelindustri	9.1	0.0	5.5	12.4	25.9	100.0
16	Møbelindustri og annen industri	9.3	0.0	8.3	32.3	52.3	100.0
17	Kraft- og vannforsyning	11.6	0.0	6.6	25.6	50.9	100.0
18	Bygge- og anleggsvirksomhet	4.3	0.0	6.5	13.2	24.6	100.0
19	Motorkjøretøytjenester	6.6	0.0	3.6	13.1	25.6	100.0
20	Agentur- og engroshandel	3.5	0.0	3.3	12.6	28.9	100.0
21	Detaljhandel og reparasjon av varer	4.4	0.0	3.2	7.4	25.8	100.0
22	Hotell- og restaurantvirksomhet	7.4	0.0	6.7	26.7	49.0	100.0
23	Landtransport og rørtransport	5.4	0.0	13.0	49.0	46.8	100.0
25	Lufttransport	43.4	0.0	47.0	50.0	41.2	100.0
26	Tjenester tilknyttet transport	6.1	0.0	4.5	22.7	50.0	100.0
27	Post og telekommunikasjon	12.4	0.0	4.6	25.7	50.7	100.0
28	Finansiell tjenesteyting	5.8	0.0	3.2	12.4	44.4	100.0
29	Forsikring og pensjonsfond	16.9	0.0	23.7	46.7	100.0	100.0
30	Hjelpevirks. finansiell tj.yting	15.7	0.0	13.7	37.8	54.8	100.0
31	Eiendomsdrift	7.2	0.0	27.2	51.0	100.0	100.0
32	Utleievirksomhet, maskiner og utstyr	13.6	0.0	25.2	58.1	100.0	-
33	Databehandlingsvirksomhet	4.4	0.0	4.3	14.3	37.7	100.0
34	Forskning og utviklingsarbeid	17.5	0.0	12.9	21.9	53.8	100.0
35	Annen forretn. tjenesteyting	6.6	0.0	7.5	49.6	53.4	100.0
36	Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	5.8	0.0	3.2	6.4	50.5	100.0
37	Undervisning	6.0	0.0	3.4	6.3	12.2	100.0
38	Helse- og sosialtjenester	6.7	0.0	6.0	13.7	49.2	100.0
39	Kloakk- og renovasjonsvirksomhet	15.9	0.0	13.6	49.2	100.0	100.0
40	Interesseorganisasjoner	10.1	0.0	13.9	50.0	50.8	100.0
41	Kultur og sport	8.0	0.0	12.7	28.7	47.0	100.0
42	Annen personlig tjenesteyting	11.1	0.0	13.7	52.5	47.8	100.0

Prosentpoengsdifferanse mellom faktiske- og teoretiske treksannsynligheter 2003 etter næring- og størrelsesstrata.

(De teoretiske treksannsynlighetene(fra 2002) er satt lik ekte brøker med 2er potens ( $1/2^{k}$  , der  $k=0-7$ ))

		Størrelsesstrata				
Næringsstrata, verdier fra 1 til 42		1 Cut-off	2	3	4	5
Fulltelling						
01	Jordbruk, skogbruk og fiske	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.0
02	Bergverksdrift	0.0	-1.5	-7.1	0.0	0.0
03	Olje- og gassutvinning	0.0	-3.2	-11.5	-3.1	-
04	Nærings- og nytelsesmiddelindustri	0.0	0.8	-0.0	2.2	0.0
05	Tekstil- og bekledingsindustri	0.0	-1.2	-5.4	0.0	0.0
06	Trelast- og trevareindustrien	0.0	-0.3	-0.2	1.0	0.0
07	Treforedling	0.0	-0.8	3.8	0.0	0.0
08	Forlag og grafisk industri	0.0	0.9	2.7	5.4	0.0
09	Oljeraffinering, kjemisk industri mv.	0.0	4.1	3.3	-11.9	0.0
10	Mineralproduktindustri	0.0	-0.9	1.5	1.3	0.0
11	Metallindustri	0.0	-7.4	-2.9	-8.6	0.0
12	Metallvareindustri	0.0	0.1	1.8	1.9	0.0
13	Maskinindustri	0.0	1.0	4.6	4.4	0.0
14	Elektroteknisk og optisk industri	0.0	0.6	0.7	1.1	0.0
15	Transportmiddelindustri	0.0	-0.8	-0.1	0.9	0.0
16	Møbelindustri og annen industri	0.0	2.1	7.3	2.3	0.0
17	Kraft- og vannforsyning	0.0	0.3	0.6	0.9	0.0
18	Bygge- og anleggsvirksomhet	0.0	0.3	0.7	-0.4	0.0
19	Motorkjøretøytjenester	0.0	0.5	0.6	0.6	0.0
20	Agentur- og engroshandel	0.0	0.1	0.1	3.9	0.0
21	Detaljhandel og reparasjon av varer	0.0	0.0	1.1	0.8	0.0
22	Hotell- og restaurantvirksomhet	0.0	0.5	1.7	-1.0	0.0
23	Landtransport og rørtransport	0.0	0.5	-1.0	-3.2	0.0
25	Lufttransport	0.0	-3.0	0.0	-8.8	0.0
26	Tjenester tilknyttet transport	0.0	1.4	-2.3	0.0	0.0
27	Post og telekommunikasjon	0.0	1.5	0.7	0.7	0.0
28	Finansiell tjenesteyting	0.0	0.1	-0.1	-5.6	0.0
29	Forsikring og pensjonsfond	0.0	-1.3	-3.3	0.0	0.0
30	Hjelpevirks. finansiell tj.yting	0.0	1.2	-12.2	4.8	0.0
31	Eiendomsdrift	0.0	2.2	1.0	0.0	0.0
32	Utleievirksomhet, maskiner og utstyr	0.0	0.2	8.1	0.0	-
33	Databehandlingsvirksomhet	0.0	1.2	1.8	-12.3	0.0
34	Forskning og utviklingsarbeid	0.0	0.4	-3.1	3.8	0.0
35	Annen forretn. tjenesteyting	0.0	1.2	-0.4	3.4	0.0
36	Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	0.0	0.1	0.1	0.5	0.0
37	Undervisning	0.0	0.3	0.1	-0.3	0.0
38	Helse- og sosialtjenester	0.0	-0.2	1.2	-0.8	0.0
39	Kloakk- og renovasjonsvirksomhet	0.0	1.1	-0.8	0.0	0.0
40	Interesseorganisasjoner	0.0	1.4	0.0	0.8	0.0
41	Kultur og sport	0.0	0.2	3.7	-3.0	0.0
42	Annen personlig tjenesteyting	0.0	1.2	2.5	-2.2	0.0

Trekpopulasjonen og utvalg for 2003 til sentral sykefraværstatistikk  
 Antall bedrifter og ansatte, etter næringsstrata. Absolutte tall og prosentandel i utvalget.

	Bedrifter			Ansatte		
	Antall	Popula-	Andelen	Antall	Populas-	Andelen
	Utvalg- et	sjonen	i bedrifter utvalget	Utvalget	jonen	ansatte i utvalget
Næringsstrata						
I alt	10381	162849	6.4	740105	2038494	36.3
Jordbruk, skogbruk og fiske	357	7821	4.6	5199	22153	23.5
Bergverksdrift	40	373	10.7	1714	3871	44.3
Olje og gassutvinning	37	202	18.3	6272	12347	50.8
Nærings og nytelsesmiddelindustri	180	1829	9.8	23934	52543	45.6
Tekstil og bekledningsindustri	59	533	11.1	2749	5819	47.2
Trelast og trevareindustrien	85	1104	7.7	5220	14438	36.2
Treforedling	45	112	40.2	7077	8079	87.6
Forlag og grafisk industri	190	2057	9.2	15175	28488	53.3
Oljeraffinering, kjemisk industri mv.	77	607	12.7	11558	22825	50.6
Mineralproduktindustri	61	630	9.7	4620	10201	45.3
Metallindustri	44	166	26.5	8339	13081	63.7
Metallvareindustri	132	1307	10.1	6552	19543	33.5
Maskinindustri	102	1393	7.3	10685	22888	46.7
Elektroteknisk og optisk industri	66	932	7.1	8293	20148	41.2
Transportmiddelindustri	77	842	9.1	18883	38816	48.6
Møbelindustri og annen industri	88	947	9.3	5205	12495	41.7
Kraft og vannforsyning	102	882	11.6	6038	15610	38.7
Bygge og anleggsvirksomhet	600	14076	4.3	31409	124888	25.1
Motorkjøretøytjenester	406	6161	6.6	10701	52027	20.6
Agentur og engroshandel	399	11482	3.5	25054	99488	25.2
Detaljhandel og reparasjon av varer	1017	23070	4.4	31016	164468	18.9
Hotell og restaurantvirksomhet	505	6780	7.4	21326	73135	29.2
Landtransport og rørtransport	395	7276	5.4	22400	51258	43.7
Lufttransport	49	113	43.4	8329	12137	68.6
Tjenester tilknyttet transport	143	2333	6.1	9967	27732	35.9
Post og telekommunikasjon	164	1323	12.4	17664	40259	43.9
Finansiell tjenesteyting	78	1351	5.8	13610	31819	42.8
Forsikring og pensjonsfond	60	354	16.9	6406	8530	75.1
Hjelpevirks. finansiell tj.yting	83	528	15.7	2980	5271	56.5
Eiendomsdrift	378	5284	7.2	6987	20060	34.8
Utleievirksomhet, maskiner og utstyr	123	903	13.6	1834	5068	36.2
Databehandlingsvirksomhet	131	2953	4.4	13145	32729	40.2
Forskning og utviklingsarbeid	51	292	17.5	5222	11442	45.6
Annen forretn. tjenesteyting	1084	16454	6.6	65591	144519	45.4
Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	310	5300	5.8	59322	146690	40.4
Undervisning	387	6438	6.0	42733	187898	22.7
Helse og sosialtjenester	1232	18258	6.7	168713	403242	41.8
Kloakk og renovasjonsvirksomhet	84	527	15.9	3349	6429	52.1
Interesseorganisasjoner	361	3573	10.1	8736	20191	43.3
Kultur og sport	256	3182	8.0	10830	29107	37.2
Annen personlig tjenesteyting	343	3101	11.1	5268	16762	31.4

Trekkepopulasjonen og utvalg for 2003 til sentral sykefraværstatistikk  
 Antall bedrifter og ansatte, etter næringsstrata. Absolutte tall og prosentfordeling.

	Bedrifter				Ansatte			
	Antall		I % av totalen		Antall		I % av totalen	
	Popula- sjonen	Utval- get	Popula- sjonen	Utvalg- et	Popula- sjonen	Utvalg- et	Popula- sjonen	Utvalg- et
I alt	162849	10381	100.00	100.00	2038494	740105	100.00	100.00
Næringsstrata								
Jordbruk, skogbruk og fiske	1304	357	0.80	3.44	12730	5199	0.62	0.70
Bergverksdrift	373	40	0.23	0.39	3871	1714	0.19	0.23
Olje og gassutvinning	202	37	0.12	0.36	12347	6272	0.61	0.85
Nærings og nytelsesmiddelindustri	1829	180	1.12	1.73	52543	23934	2.58	3.23
Tekstil og bekledningsindustri	533	59	0.33	0.57	5819	2749	0.29	0.37
Trelast og trevareindustrien	1104	85	0.68	0.82	14438	5220	0.71	0.71
Treforedling	112	45	0.07	0.43	8079	7077	0.40	0.96
Forlag og grafisk industri	2057	190	1.26	1.83	28488	15175	1.40	2.05
Oljeraffinering, kjemisk industri mv.	607	77	0.37	0.74	22825	11558	1.12	1.56
Mineralproduktindustri	630	61	0.39	0.59	10201	4620	0.50	0.62
Metallindustri	166	44	0.10	0.42	13081	8339	0.64	1.13
Metallvareindustri	1307	132	0.80	1.27	19543	6552	0.96	0.89
Maskinindustri	1393	102	0.86	0.98	22888	10685	1.12	1.44
Elektroteknisk og optisk industri	932	66	0.57	0.64	20148	8293	0.99	1.12
Transportmiddelindustri	842	77	0.52	0.74	38816	18883	1.90	2.55
Møbelindustri og annen industri	947	88	0.58	0.85	12495	5205	0.61	0.70
Kraft og vannforsyning	882	102	0.54	0.98	15610	6038	0.77	0.82
Bygge og anleggsvirksomhet	14076	600	8.64	5.78	124888	31409	6.13	4.24
Motorkjøretøytjenester	6161	406	3.78	3.91	52027	10701	2.55	1.45
Agentur og engroshandel	11482	399	7.05	3.84	99488	25054	4.88	3.39
Detaljhandel og reparasjon av varer	23070	1017	14.17	9.80	164468	31016	8.07	4.19
Hotell og restaurantvirksomhet	6780	505	4.16	4.86	73135	21326	3.59	2.88
Landtransport og rørtransport	7276	395	4.47	3.81	51258	22400	2.51	3.03
Lufttransport	113	49	0.07	0.47	12137	8329	0.60	1.13
Tjenester tilknyttet transport	2333	143	1.43	1.38	27732	9967	1.36	1.35
Post og telekommunikasjon	1323	164	0.81	1.58	40259	17664	1.97	2.39
Finansiell tjenesteyting	1351	78	0.83	0.75	31819	13610	1.56	1.84
Forsikring og pensjonsfond	354	60	0.22	0.58	8530	6406	0.42	0.87
Hjelpevirks. finansiell tj.yting	528	83	0.32	0.80	5271	2980	0.26	0.40
Eiendomsdrift	5284	378	3.24	3.64	20060	6987	0.98	0.94
Utleievirksomhet, maskiner og utstyr	903	123	0.55	1.18	5068	1834	0.25	0.25
Databehandlingsvirksomhet	2953	131	1.81	1.26	32729	13145	1.61	1.78
Forskning og utviklingsarbeid	292	51	0.18	0.49	11442	5222	0.56	0.71
Annen forretn. tjenesteyting	16454	1084	10.10	10.44	144519	65591	7.09	8.86
Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	5300	310	3.25	2.99	146690	59322	7.20	8.02
Undervisning	6438	387	3.95	3.73	187898	42733	9.22	5.77
Helse og sosialtjenester	18258	1232	11.21	11.87	403242	168713	19.78	22.80
Kloakk og renovasjonsvirksomhet	527	84	0.32	0.81	6429	3349	0.32	0.45
Interesseorganisasjoner	3573	361	2.19	3.48	20191	8736	0.99	1.18
Kultur og sport	3182	256	1.95	2.47	29107	10830	1.43	1.46
Annen personlig tjenesteyting	9618	343	5.91	3.30	26185	5268	1.28	0.71

Trekpopulasjonen og utvalg for 2003 til sentral sykefraværstatistikk.  
 Antall bedrifter og ansatte, etter foretakets forretningsadresse. Absolutte tall og prosentfordeling.

	Bedrifter				Ansatte			
	Antall		I % av totalen		Antall		I % av totalen	
	Popula- sjonen	Utval- get	Popula- sjonen	Utvalg- et	Popula- sjonen	Utvalg- et	Popula- sjonen	Utvalg- et
Hele landet	162849	10381	100.00	100.00	2038494	740105	100.00	100.00
Østfold	8474	519	5.20	5.00	101215	34914	4.97	4.72
Akershus	15160	975	9.31	9.39	199033	77193	9.76	10.43
Oslo	22744	1855	13.97	17.87	377499	199534	18.52	26.96
Hedmark	6784	375	4.17	3.61	72910	20163	3.58	2.72
Oppland	6650	372	4.08	3.58	71835	19239	3.52	2.60
Buskerud	8652	494	5.31	4.76	101009	31559	4.96	4.26
Vestfold	7637	494	4.69	4.76	87512	28147	4.29	3.80
Telemark	5649	344	3.47	3.31	66242	18588	3.25	2.51
Aust-Agder	3525	189	2.16	1.82	38200	10392	1.87	1.40
Vest-Agder	5435	329	3.34	3.17	63480	19871	3.11	2.68
Rogaland	12572	877	7.72	8.45	169328	62174	8.31	8.40
Hordaland	14116	964	8.67	9.29	190786	72354	9.36	9.78
Sogn og Fjordane	4600	223	2.82	2.15	44393	10373	2.18	1.40
Møre og Romsdal	8980	515	5.51	4.96	96064	24200	4.71	3.27
Sør-Trøndelag	9106	651	5.59	6.27	122515	48831	6.01	6.60
Nord-Trøndelag	4858	243	2.98	2.34	46157	11404	2.26	1.54
Nordland	8693	481	5.34	4.63	90676	22503	4.45	3.04
Troms	5811	304	3.57	2.93	63378	18441	3.11	2.49
Finmark	3185	149	1.96	1.44	28099	4945	1.38	0.67
Svalbard	106	9	0.07	0.09	1100	382	0.05	0.05
Jan Mayen	1	0	0.00	0.00	10	0	0.00	0.00
Kontinentalsokkelen	31	18	0.02	0.17	6802	4885	0.33	0.66
Missing	80	1	0.05	0.01	251	13	0.01	0.00

Trekpopulasjonen og utvalg for 2003 til sentral sykefraværstatistikk  
 Antall bedrifter og ansatte, etter fylke. Absolutte tall og prosentandel i utvalget.

Fylke (foretn.adr. bedrift)	Bedrifter			Ansatte		
	Antall	Andelen	i utvalget	Antall	Andelen	i utvalget
	Utvalg- et	Popula- sjonen		Utvalg- et	Populas- jonen	
Hele landet	10381	162849	6.4	740105	2038494	36.3
Østfold	519	8474	6.1	34914	101215	34.5
Akershus	975	15160	6.4	77193	199033	38.8
Oslo	1855	22744	8.2	199534	377499	52.9
Hedmark	375	6784	5.5	20163	72910	27.7
Oppland	372	6650	5.6	19239	71835	26.8
Buskerud	494	8652	5.7	31559	101009	31.2
Vestfold	494	7637	6.5	28147	87512	32.2
Telemark	344	5649	6.1	18588	66242	28.1
Aust-Agder	189	3525	5.4	10392	38200	27.2
Vest-Agder	329	5435	6.1	19871	63480	31.3
Rogaland	877	12572	7.0	62174	169328	36.7
Hordaland	964	14116	6.8	72354	190786	37.9
Sogn og Fjordane	223	4600	4.8	10373	44393	23.4
Møre og Romsdal	515	8980	5.7	24200	96064	25.2
Sør-Trøndelag	651	9106	7.1	48831	122515	39.9
Nord-Trøndelag	243	4858	5.0	11404	46157	24.7
Nordland	481	8693	5.5	22503	90676	24.8
Troms	304	5811	5.2	18441	63378	29.1
Finmark	149	3185	4.7	4945	28099	17.6
Svalbard	9	106	8.5	382	1100	34.7
Jan Mayen	0	1	0.0	0	10	0.0
Kontinentalsokkelen	18	31	58.1	4885	6802	71.8
Missing	1	80	1.3	13	251	5.2

Trekpopulasjonen 2003 til sentral sykefraværstatistikk  
 Antall bedrifter etter størrelsesstrata og fylke (bedriftens forretningssted).

	Størrelsesstrata					
	I alt	1 Cut-off	2	3	4	5 Fulltelling
I alt	162849	81628	55741	18232	5953	1295
Østfold	8474	4353	2814	952	298	57
Akershus	15160	7820	4849	1659	656	176
Oslo	22744	11515	7396	2353	1085	395
Hedmark	6784	3512	2304	734	202	32
Oppland	6650	3343	2321	757	208	21
Buskerud	8652	4382	2912	993	308	57
Vestfold	7637	3874	2547	892	273	51
Telemark	5649	2779	1949	699	203	19
Aust-Agder	3525	1786	1205	406	118	10
Vest-Agder	5435	2749	1817	628	200	41
Rogaland	12572	6043	4404	1475	545	105
Hordaland	14116	6836	4876	1672	615	117
Sogn og Fjordane	4600	2449	1571	468	98	14
Møre og Romsdal	8980	4329	3344	1024	251	32
Sør-Trøndelag	9106	4431	3133	1121	333	88
Nord-Trøndelag	4858	2557	1688	502	91	20
Nordland	8693	4314	3181	927	240	31
Troms	5811	2873	2129	625	164	20
Finnmark	3185	1565	1239	330	46	5
Svalbard	106	53	41	9	2	1
Jan Mayen	1	0	1	0	0	0
Kontinentalsokkelen	31	1	5	5	17	3
Missing	80	64	15	1	0	0

Utvalget 2003 til sentral sykefraværstatistikk.  
 Antall bedrifter etter størrelsesstrata og fylke (bedriftens forretningssted).

	Størrelsesstrata					
	I alt	1 Cut-off	2	3	4	5 Fulltelling
I alt	10381	0	3884	3076	2126	1295
Østfold	519	0	197	150	115	57
Akershus	975	0	309	268	222	176
Oslo	1855	0	564	478	418	395
Hedmark	375	0	157	124	62	32
Oppland	372	0	166	118	67	21
Buskerud	494	0	173	156	108	57
Vestfold	494	0	176	159	108	51
Telemark	344	0	133	117	75	19
Aust-Agder	189	0	74	63	42	10
Vest-Agder	329	0	114	103	71	41
Rogaland	877	0	321	255	196	105
Hordaland	964	0	357	276	214	117
Sogn og Fjordane	223	0	111	66	32	14
Møre og Romsdal	515	0	230	168	85	32
Sør-Trøndelag	651	0	234	195	134	88
Nord-Trøndelag	243	0	106	89	28	20
Nordland	481	0	225	150	75	31
Troms	304	0	148	87	49	20
Finnmark	149	0	80	50	14	5
Svalbard	9	0	5	2	1	1
Jan Mayen	0	0	0	0	0	0
Kontinentalsokkelen	18	0	3	2	10	3
Missing	1	0	1	0	0	0

## Vedlegg 1 Beskrivelse av varians formlene benyttet til å lage i relative standardavvik i vedleggstabell 3<sup>8</sup>.

La  $y_i$  angi antall personer/tilfeller/dager/dagsverk med sykefravær i bedrift  $i$ .

La  $x_i$  angi antall ansatte i bedrift nr.  $i$  i statistikk perioden.

La  $x_{0h}$  angi antall ansatte i statistikk-populasjonen i stratum nr.  $h$

$H$  er antall strata.

Strataene betegnes  $U_1, U_2, \dots, U_H$ , og delutvalgene betegnes  $S_1, S_2, \dots, S_H$ .

$N_h$  er antall bedrifter i statistikk populasjonen i stratum nr.  $h$ .

$n_h$  er antall bedrifter i nettoutvalget i stratum nr.  $h$ .

Vi har da at antall bedrifter i populasjonen og utvalget hhv. er :

$$N = \sum_{h=1}^H N_h \quad \text{og} \quad n = \sum_{h=1}^H n_h$$

La  $\tilde{t}$  betegne måltallet, enten personer/tilfeller/dager/dagsverk med sykefravær for hele populasjonen.

La  $\tilde{t}_h$  betegne måltallet, enten personer/tilfeller/dager/dagsverk med sykefravær i stratum  $h$ .

Måltallene er estimert med en rate estimator innenfor hvert stratum bortsett fra cut-off strataene. Formelen er som

$$\text{følger: } \tilde{t}_h = x_{0h} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n_h} y_i}{\sum_{i=1}^{n_h} x_i}$$

Cut-off strataet innenfor hver næring blir estimert etter formelen:

$$\tilde{t}_1 = \frac{x_{01}}{x_{02}} \cdot \tilde{t}_2, \quad \text{der variablene med fotskrift 2 representerer størrelsesstratum 2.}$$

Estimatoren for hele populasjonen blir da 
$$\tilde{t} = \sum_{h=1}^H \tilde{t}_h$$

Siden estimatoren  $\tilde{t}_h$  er tilnærmet forventningsrett og fordi det er vanskelig å beregne utvalgsusikkerheten for en rateestimator gitt systematisk trekking, bruker vi en tilnærmet varians for rateestimatoren gitt tilfeldig utvalg som mål for usikkerheten til vår rateestimator. Variansen til estimatorene for hvert av strataene bortsett fra cut-off strataene er da gitt ved formelen:

$$\text{Var}(\tilde{t}_h) = N_h^2 \cdot \frac{1-f_h}{n_h} \cdot \frac{1}{N_h} \cdot \sum_{i=1}^{n_h} (y_i - R_h x_i)^2$$

$$\text{der } R_h = \frac{\tilde{t}_h}{x_{0h}} \quad \text{og} \quad f = \frac{n_h}{N_h}$$

Variansen i cut-off stratumet innenfor hver næring er gitt ved formelen:

$$\text{Var}(\tilde{t}_1) = \left(\frac{x_{01}}{x_{02}}\right)^2 \cdot \text{var}(\tilde{t}_2)$$

I varians formlene for summen av størrelse strataene, til grunn for siste kolonne i vedleggstabell 3, er det tatt hensyn til den definisjonsmessige kovariansen mellom størrelses stratum1 (med cut off estimering) og størrelse stratum2. Utenom dette har vi antatt at sykefraværet i små bedrifter er uavhengig av sykefraværet i store bedrifter. Varians formelen for sykefraværsestimatet blir da:

<sup>8</sup> Variansformelen her tar ikke hensyn til at vi faktisk benytter kjønnsfordelte hjelpevariable for ansatte i estimeringen av måltallene med rateestimatoren i de publiserte tallene. Vi undervurderer presisjonen på estimatene litt.

$$\text{Var}(\tilde{t}) = \text{Var}\left(\left[1 + \frac{x_{01}}{x_{02}}\right] \cdot \tilde{t}_2 + \sum_{j=3}^5 \tilde{t}_j\right) = \left(1 + \frac{x_{01}}{x_{02}}\right)^2 \cdot \text{var}(\tilde{t}_2) + \sum_{j=3}^5 \text{Var}(\tilde{t}_j)$$

## Vedlegg 2. Tabell over antall bedrifter i det opprinnelige bruttoutvalget fra 1997

Næringsstrata	I alt	Størrelsesgruppe				
		1	2	3	4	5
<b>I alt</b>	<b>10000</b>	<b>0</b>	<b>3957</b>	<b>2824</b>	<b>1935</b>	<b>1284</b>
Jordbruk, skogbruk og fiske	600	0	473	70	30	27
Bergverksdrift	20	0	7	6	3	4
Olje- og gassutvinning	40	0	10	6	20	4
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	122	0	13	20	30	59
Tekstil- og bekledningsindustri	36	0	8	8	9	11
Trelast- og trevareindustrien	70	0	17	18	28	7
Treforedling	17	0	2	5	4	6
Forlag og grafisk industri	200	0	90	45	36	29
Oljeraffinerer, kjemisk industri mv.	46	0	7	6	19	14
Mineralproduktindustri	34	0	5	3	17	9
Metallindustri	22	0	2	3	7	10
Metallvareindustri	106	0	11	50	36	9
Maskinindustri	76	0	8	11	33	24
Elektroteknisk og optisk industri	40	0	5	6	13	16
Transportmiddelindustri	44	0	8	7	10	19
Møbelindustri og annen industri	57	0	11	12	21	13
Kraft- og vannforsyning	50	0	6	10	20	14
Bygge- og anleggsvirksomhet	798	0	473	143	79	103
Motorkjøretøytjenester	560	0	59	298	163	40
Agentur- og engroshandel	750	0	344	208	100	98
Detaljhandel og reparasjon av varer	1504	0	323	615	410	156
Hotell- og restaurantvirksomhet	500	0	240	159	57	44
Landtransport og rørtransport	500	0	309	99	58	34
Sjøtransport	40	0	8	7	12	13
Lufttransport	11	0	3	2	4	2
Tjenester tilknyttet transport	125	0	23	51	32	19
Post og telekommunikasjon	115	0	22	42	34	17
Finansiell tjenesteyting	40	0	10	10	13	7
Forsikring og pensjonsfond	30	0	9	11	6	4
Hjelpevirks. finansiell tj.yting	15	0	2	2	4	7
Eiendomsdrift	300	0	251	33	8	8
Utleievirksomhet, maskiner og utstyr	75	0	59	11	3	2
Databehandlingsvirksomhet	60	0	6	20	16	18
Forskning og utviklingsarbeid	13	0	3	3	3	4
Annen forretn. tjenesteyting	786	0	413	188	105	80
Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	300	0	82	81	71	66
Undervisning	302	0	36	72	100	94
Helse- og sosialtjenester	928	0	300	300	207	121
Kloakk- og renovasjonsvirksomhet	33	0	15	10	5	3
Interesseorganisasjoner	275	0	100	81	50	44
Kultur og sport	176	0	100	40	24	12
Annen personlig tjenesteyting	184	0	84	52	35	13



### Vedlegg 3. Relativt standard avvik 4. kv. 2000 etter størrelses og næringsstrata. I prosent av estimatene. <sup>1)</sup>

Næringsgruppe		Størrelsesgruppe					I alt
		1	2	3	4	5	
1 Jordbruk, skogbruk og fiske	Personer	11,0	11,0	10,7	..	25,4	7,7
	Tilfeller	11,9	11,9	11,6	..	25,1	8,0
	Dager	12,5	12,5	12,4	..	31,8	9,0
	Dagsverk	12,6	12,6	12,2	..	28,4	8,6
2 Bergverksdrift	Personer	58,8	58,9	27,7	25,5	..	18,2
	Tilfeller	58,8	58,9	38,4	23,6	..	17,6
	Dager	71,9	71,6	41,2	19,1	..	20,9
4 Nærings- og nytelsesmiddelindustri	Dagsverk	81,6	81,7	41,2	19,1	..	22,5
	Personer	41,4	41,4	19,4	8,1	4,6	6,9
	Tilfeller	51,7	51,7	23,1	10,1	7,1	8,7
5 Tekstil- og beklædningsindustri	Dager	54,5	54,4	25,4	11,4	4,9	9,4
	Dagsverk	54,5	54,4	27,1	11,3	5,1	9,7
	Personer	125,9	126,6	13,7	16,0	0,0	13,2
6 Trelast- og trevareindustrien	Tilfeller	125,9	126,6	17,6	23,2	0,0	12,3
	Dager	128,3	127,2	18,3	32,4	0,0	17,8
	Dagsverk	125,9	126,6	19,6	38,0	0,0	12,7
7 Treforedling	Personer	19,6	19,6	15,8	8,5	6,5	8,0
	Tilfeller	23,4	23,4	16,8	10,0	8,0	9,2
	Dager	24,8	24,8	18,1	9,8	7,1	9,5
8 Forlag og grafisk industri	Dagsverk	25,4	25,4	18,2	9,9	7,2	9,5
	Personer	..	..	29,3	..	0,0	4,7
	Tilfeller	..	..	30,1	..	0,0	4,9
9 Oljeraffinering, kjemisk industri mv.	Dager	..	..	44,1	..	0,0	6,6
	Dagsverk	..	..	44,1	..	0,0	6,7
	Personer	16,0	16,0	10,1	7,4	25,5	8,4
10 Mineralproduktindustri	Tilfeller	18,3	18,3	9,8	6,9	26,4	8,9
	Dager	23,7	23,7	11,8	8,1	27,2	10,0
	Dagsverk	23,8	23,7	12,1	8,3	27,6	10,1
11 Metallindustri	Personer	35,9	36,1	15,2	6,6	7,2	6,1
	Tilfeller	42,0	41,8	20,2	6,6	8,9	7,6
	Dager	29,3	29,3	16,5	6,1	12,7	6,9
12 Metallvareindustri	Dagsverk	29,3	29,3	16,5	6,1	12,6	6,8
	Personer	39,0	39,0	..	6,4	2,9	9,1
	Tilfeller	35,3	35,4	..	9,1	2,4	8,9
13 Maskinindustri	Dager	39,1	39,0	..	10,7	4,3	10,6
	Dagsverk	39,1	39,0	..	10,7	4,5	10,6
	Personer	67,2	67,2	..	5,8	2,3	3,8
14 Elektroteknisk og optisk industri	Tilfeller	82,8	83,7	..	5,3	1,6	3,8
	Dager	105,6	105,6	..	4,1	3,6	5,5
	Dagsverk	105,6	105,6	..	4,6	3,6	5,6
15 Transportmiddelindustri	Personer	24,6	24,6	8,5	7,0	16,0	8,3
	Tilfeller	24,7	24,7	10,2	7,0	20,0	7,9
	Dager	28,0	28,0	8,4	8,6	22,7	8,4
16 Møbelindustri og annen industri	Dagsverk	28,0	28,0	8,3	8,5	21,5	8,4
	Personer	40,9	40,9	11,4	10,4	4,2	8,9
	Tilfeller	37,9	37,9	12,6	10,4	6,2	9,3
17 Elektrisk og elektronisk industri	Dager	26,0	26,1	13,3	8,9	7,1	6,6
	Dagsverk	26,0	26,1	13,0	8,9	7,1	6,6
	Personer	107,8	108,2	6,6	12,5	10,6	8,9
18 Elektrisk og elektronisk industri	Tilfeller	107,8	108,2	10,7	13,3	12,8	9,1
	Dager	108,2	108,3	17,8	13,5	12,5	9,4
	Dagsverk	108,2	108,3	18,8	13,5	12,5	9,6
19 Transportmiddelindustri	Personer	25,7	25,7	7,7	6,5	12,6	6,1
	Tilfeller	25,2	25,2	10,4	7,0	11,7	6,1
	Dager	29,7	29,7	20,8	11,3	13,3	8,1
20 Transportmiddelindustri	Dagsverk	26,4	26,4	20,8	11,3	13,6	8,0
	Personer	156,0	155,8	22,3	5,2	6,7	11,4
	Tilfeller	156,0	155,8	21,8	8,0	7,7	10,6
21 Møbelindustri og annen industri	Dager	156,0	155,8	27,7	8,0	10,6	11,9
	Dagsverk	156,0	155,8	28,0	8,8	10,5	12,3

<sup>1)</sup> Celler med to prikker '.' skyldes 1 eller færre bedrifter i nettoutvalget.

**Vedlegg 3. (forts.) Relativt standard avvik 4. kv. 2000 etter størrelses og næringsstrata. I prosent av estimatene. <sup>1)</sup>**

Næringsgruppe		Størrelsesgruppe					I alt
		1	2	3	4	5	
17 Kraft- og vannforsyning	Personer	30,6	30,6	32,1	12,3	16,3	12,4
	Tilfeller	32,6	32,6	36,1	13,5	13,3	12,9
	Dager	35,3	35,4	44,2	15,6	15,1	14,7
	Dagsverk	35,3	35,4	44,2	16,9	15,4	15,1
18 Bygge- og anleggsvirksomhet	Personer	5,7	5,7	4,6	6,6	3,9	3,0
	Tilfeller	6,4	6,4	5,2	7,1	4,1	3,3
	Dager	6,4	6,4	5,7	7,1	4,4	3,3
	Dagsverk	6,3	6,3	5,9	6,6	4,5	3,3
19 Motorkjøretøytjenester	Personer	23,4	23,4	6,7	4,6	4,1	6,7
	Tilfeller	24,7	24,7	8,0	5,3	6,7	7,3
	Dager	25,6	25,6	8,7	5,4	5,2	7,1
	Dagsverk	24,7	24,7	8,9	5,5	5,2	6,7
20 Agentur- og engroshandel	Personer	8,0	8,0	5,3	5,3	6,6	3,9
	Tilfeller	8,7	8,7	5,9	5,7	7,6	4,3
	Dager	9,9	9,9	5,9	6,2	9,4	4,8
	Dagsverk	10,0	10,0	5,9	6,3	9,7	4,9
21 Detaljhandel og reparasjon av varer	Personer	9,6	9,6	5,6	5,1	5,1	4,1
	Tilfeller	11,6	11,6	6,2	5,8	5,3	5,2
	Dager	12,5	12,5	6,7	6,2	6,1	5,7
	Dagsverk	13,0	13,0	6,6	6,3	6,6	5,9
22 Hotell- og restaurantvirksomhet	Personer	15,4	15,4	9,3	10,3	6,2	6,0
	Tilfeller	15,4	15,4	9,7	11,3	5,9	6,1
	Dager	17,4	17,4	9,6	13,1	6,5	6,7
	Dagsverk	18,4	18,4	9,2	13,2	6,5	7,0
23 Landtransport og rørtransport	Personer	10,5	10,5	7,3	8,5	7,1	4,5
	Tilfeller	11,4	11,4	7,6	12,2	7,1	5,2
	Dager	12,1	12,1	7,6	10,8	7,4	5,1
	Dagsverk	12,2	12,2	7,7	10,7	7,4	5,1
25 Lufttransport	Personer	50,0	50,2	..	27,9	16,8	14,3
	Tilfeller	50,2	50,3	..	31,3	16,8	15,0
	Dager	50,2	50,2	..	34,7	23,9	18,8
	Dagsverk	50,2	50,2	..	34,7	..	30,3
26 Tjenester tilknyttet transport	Personer	21,0	21,0	13,8	10,6	4,3	6,9
	Tilfeller	21,0	21,0	15,1	12,2	6,2	6,9
	Dager	27,8	27,8	16,4	12,5	5,6	7,8
	Dagsverk	28,0	28,0	16,3	14,3	6,0	8,1
27 Post og telekommunikasjon	Personer	22,9	22,9	27,6	23,0	..	10,6
	Tilfeller	23,5	23,5	27,1	20,9	..	9,8
	Dager	26,8	26,8	26,8	23,0	..	9,8
	Dagsverk	26,7	26,7	26,7	21,7	..	9,5
28 Finansiell tjenesteyting	Personer	37,8	37,7	23,5	17,9	16,3	12,1
	Tilfeller	40,9	40,9	25,2	14,2	16,1	12,2
	Dager	42,0	42,0	25,8	21,8	9,5	12,3
	Dagsverk	42,0	42,0	26,0	21,7	9,4	12,5
29 Forsikring og pensjonsfond	Personer	..	..	6,2	..	..	3,2
	Tilfeller	..	..	22,1	..	..	13,4
	Dager	..	..	28,4	..	..	19,5
	Dagsverk	..	..	28,4	..	..	19,9
30 Hjelpevirks. finansiell tj.yting	Personer	..	..	..	..	0,6	0,6
	Tilfeller	..	..	..	..	1,8	1,8
	Dager	..	..	..	..	3,0	3,0
	Dagsverk	..	..	..	..	3,0	3,0
31 Eiendomsdrift	Personer	13,7	13,7	13,0	11,9	5,4	7,0
	Tilfeller	15,9	15,9	13,5	11,7	8,4	8,0
	Dager	17,2	17,2	14,7	11,5	8,9	8,6
	Dagsverk	17,0	17,0	15,2	11,5	7,4	8,4
32 Utleievirksomhet, maskiner og utstyr	Personer	30,7	30,6	53,1	6,0	..	20,1
	Tilfeller	31,0	31,0	52,8	5,1	..	19,9
	Dager	28,9	28,9	50,4	6,3	..	19,4
	Dagsverk	30,2	30,1	50,1	6,2	..	19,7

<sup>1)</sup> Celler med to prikker '..' skyldes 1 eller færre bedrifter i nettoutvalget.

**Vedlegg 3. (forts.) Relativt standard avvik 4. kv. 2000 etter størrelses og næringsstrata. I prosent av estimatene. <sup>1)</sup>**

Næringsgruppe		Størrelsesgruppe					I alt
		1	2	3	4	5	
33 Databehandlingsvirksomhet	Personer	75,9	76,0	17,6	7,1	9,0	15,8
	Tilfeller	75,9	76,0	16,9	9,7	13,8	14,3
	Dager	81,4	81,4	17,4	8,0	7,7	12,5
	Dagsverk	81,4	81,4	19,8	7,9	8,1	12,9
34 Forskning og utviklingsarbeid	Personer	54,6	53,2	9,7	11,9	22,0	7,6
	Tilfeller	54,6	53,2	9,7	2,2	25,6	5,1
	Dager	53,2	53,0	28,6	13,1	15,2	12,7
	Dagsverk	54,6	53,2	29,9	14,0	13,6	13,3
35 Annen forretn. tjenesteyting	Personer	7,1	7,1	5,4	6,8	4,5	3,4
	Tilfeller	8,2	8,2	6,2	7,6	5,0	3,9
	Dager	8,7	8,7	6,3	8,5	5,0	3,9
	Dagsverk	9,2	9,2	6,4	9,4	5,1	4,2
36 Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	Personer	10,8	10,8	12,4	7,1	4,9	4,6
	Tilfeller	11,6	11,6	12,5	7,5	4,8	4,7
	Dager	12,1	12,1	11,3	9,0	4,6	4,4
	Dagsverk	12,3	12,3	11,8	8,8	4,3	4,5
37 Undervisning	Personer	21,9	21,9	9,2	6,4	3,1	5,1
	Tilfeller	28,3	28,3	10,1	7,6	3,3	6,0
	Dager	26,3	26,3	10,8	8,2	3,5	6,0
	Dagsverk	26,4	26,4	11,7	8,4	3,4	6,3
38 Helse- og sosialtjenester	Personer	5,5	5,5	5,9	5,0	3,2	2,7
	Tilfeller	7,2	7,2	7,4	5,5	3,2	3,3
	Dager	7,6	7,6	7,7	5,9	3,7	3,5
	Dagsverk	8,2	8,2	9,3	6,6	4,1	4,0
39 Kloakk- og renovasjonsvirksomhet	Personer	21,6	21,5	19,9	8,2	..	11,8
	Tilfeller	19,2	19,2	23,3	8,2	..	11,4
	Dager	23,0	23,0	27,0	7,8	..	13,2
	Dagsverk	23,0	23,0	27,0	7,8	..	13,3
40 Interesseorganisasjoner	Personer	18,8	18,7	13,5	8,6	7,3	6,8
	Tilfeller	19,3	19,3	14,9	9,1	8,9	7,1
	Dager	21,3	21,3	16,0	9,3	9,0	8,0
	Dagsverk	21,7	21,7	16,3	10,0	7,7	8,2
41 Kultur og sport	Personer	16,6	16,6	9,8	12,9	33,1	10,3
	Tilfeller	18,2	18,2	10,1	13,0	35,2	11,4
	Dager	18,3	18,3	10,9	13,4	37,1	11,9
	Dagsverk	18,9	18,8	10,4	13,6	37,7	12,2
42 Annen personlig tjenesteyting	Personer	18,2	18,2	20,2	9,1	7,4	10,9
	Tilfeller	20,1	20,1	21,0	11,9	7,2	12,5
	Dager	19,3	19,3	23,5	12,5	9,3	12,3
	Dagsverk	19,7	19,7	24,7	13,0	16,7	12,8
I alt	Personer	2,7	2,8	2,6	1,8	1,4	1,1
	Tilfeller	3,0	3,3	2,9	1,9	1,5	1,3
	Dager	3,1	3,4	3,0	2,1	1,5	1,3
	Dagsverk	3,2	3,5	3,2	2,1	1,5	1,4

<sup>1)</sup> Celler med to prikker '..' skyldes 1 eller færre bedrifter i nettoutvalget.

## Vedlegg 4. Relativ endring i trekkpopulasjonen fra 1997 til 2002 fordelt på næring og størrelsesstrata.

nærings strata nr.	Næringsstrata	Størrelsesgruppe				
		I alt	1	2	3	4
	<b>I alt</b>		16 %	23 %	25 %	
	1 Jordbruk, skogbruk og fiske		0 %	-40 %	-74 %	
	2 Bergverksdrift		20 %	9 %	-38 %	
	3 Olje- og gassutvinning		114 %	38 %	-20 %	
	4 Nærings- og nytelsesmiddelindustri		-8 %	-5 %	5 %	
	5 Tekstil- og bekledningsindustri		-9 %	-17 %	-38 %	
	6 Trelast- og trevareindustrien		-11 %	0 %	-7 %	
	7 Treforedling		0 %	-6 %	-12 %	
	8 Forlag og grafisk industri		-5 %	11 %	7 %	
	9 Oljeraffinering, kjemisk industri mv.		-24 %	8 %	14 %	
	10 Mineralproduktindustri		15 %	9 %	19 %	
	11 Metallindustri		4 %	-13 %	-4 %	
	12 Metallvareindustri		2 %	20 %	11 %	
	13 Maskinindustri		14 %	31 %	-9 %	
	14 Elektroteknisk og optisk industri		4 %	23 %	52 %	
	15 Transportmiddelindustri		3 %	11 %	-14 %	
	16 Møbelindustri og annen industri		14 %	-4 %	18 %	
	17 Kraft- og vannforsyning		3 %	-7 %	-10 %	
	18 Bygge- og anleggsvirksomhet		20 %	39 %	55 %	
	19 Motorkjøretøytjenester		3 %	14 %	40 %	
	20 Agentur- og engroshandel		6 %	0 %	6 %	
	21 Detaljhandel og reparasjon av varer		16 %	30 %	31 %	
	22 Hotell- og restaurantvirksomhet		10 %	44 %	23 %	
	23 Landtransport og rørtransport		31 %	3 %	-18 %	
	24 Sjøtransport		-100 %	-100 %	-100 %	
	25 Lufttransport		-14 %	-8 %	79 %	
	26 Tjenester tilknyttet transport		18 %	25 %	2 %	
	27 Post og telekommunikasjon		-41 %	67 %	-9 %	
	28 Finansiell tjenesteyting		22 %	-6 %	16 %	
	29 Forsikring og pensjonsfond		-40 %	-26 %	-33 %	
	30 Hjelpevirks. finansiell tj.yting		85 %	71 %	100 %	
	31 Eiendomsdrift		55 %	41 %	31 %	
	32 Utleievirksomhet, maskiner og utstyr		66 %	31 %	150 %	
	33 Databehandlingsvirksomhet		158 %	206 %	123 %	
	34 Forskning og utviklingsarbeid		-2 %	34 %	8 %	
	35 Annen forretn. tjenesteyting		25 %	40 %	46 %	
	36 Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.		-5 %	12 %	12 %	
	37 Undervisning		68 %	59 %	42 %	
	38 Helse- og sosialtjenester		30 %	13 %	28 %	
	39 Kloakk- og renovasjonsvirksomhet		8 %	94 %	0 %	
	40 Interesseorganisasjoner		19 %	38 %	32 %	
	41 Kultur og sport		26 %	47 %	40 %	
	42 Annen personlig tjenesteyting		26 %	50 %	129 %	

## De sist utgitte publikasjonene i serien Notater

- 2003/60 A. Vedø og D. Rafat: Redigering av husholdningsfilen fra Kvalitetsundersøkelsen. 13s.
- 2003/61 M. Mogstad: Analyse av fattigdom basert på register- og folketellingsdata. 75s.
- 2003/62 T. Eika og J.A. Jørgensen: Makroøkonomiske virkninger av høye strømpriser i 2003. En analyse med den makroøkonometriske modellen KVARTS.16s
- 2003/63 B. Mathisen: Flyktninger og arbeidsmarkedet 4. kvartal 2001. 32s.
- 2003/64 E. Røed Larsen og D.E. Sommervoll: Til himmels eller utfør stupet? En katalogisering av forklaringer på stigende boligpriser. 31s.
- 2003/65 P.E. Tønjum: Tilbakemelding/ dokumentasjon av prosjektet: Avstemming av KNR mot nye årstall ifølge tallrevisjonen.43s.
- 2003/66 B.A. Holth: Arbeids- og bedriftsundersøkelsen 2003. Dokumentasjon. 67s.
- 2003/67 H. Tønseth: Kommuneale helseforskjeller -de finnes, men kan de måles? 15s.
- 2003/68 T.M. Normann: Omnibusundersøkelsen mai/juni 2003. Dokumentasjonsrapport. 50s.
- 2003/69 KOSTRA (Kommune- Stat- Rapportering) Rutinebeskrivelse og dokumentasjon. 60s.
- 2003/70 E. Holmøy og B. Strøm: Fordeling av tjenesteproduksjon mellom offentlig og privat sektor i MSG-6. 25s.
- 2003/71 J.K. Dagsvik: Hvordan skal arbeidstilbudseffekter tallfestes? en oversikt over den mikrobaserte arbeidstilbudsforskningen i Statistisk sentralbyrå. 67s.
- 2003/72 A. Steinkellner: Inntektsstatistikk for personer og familier 1999-2001. Dokumentasjon av datagrunnlag og produksjonsprosess. 43s.
- 2003/73 F. Tverå, I. Sagelvmo: Beregning av næringene fiske eget bruk, fiske og fangst og fiskeoppdrett i nasjonalregnskapet. 19s.
- 2003/74 K.H. Grini: Lønnsstatistikk privat sektor 1997-2001. Dokumentasjon av utvalg og beregning av vekter. 36s.
- 2003/75 A.H. Foss: Grafisk revisjon av nøkkeltallene i KOSTRA. 16s.
- 2003/76 K. Hansen: Ideelle organisasjoner i nasjonalregnskapet. 30s.
- 2003/77 E.E. Eibak: Undersøking om foreldrebetaling i barnehagar, august 2003. 46s.
- 2003/78 A.H. Foss: Kvaliteten i husholdningsdelen i Folke- og boligtellingsen 2001. 31s.
- 2003/79 O. Villund: Yrke i Arbeidstakerregisteret. 31s.
- 2003/80 O. Villund: Partielt frafall av yrkesdata i Arbeidstakerregisteret. 18s.
- 2003/81 J.H. Wang: Frafall i konjunkturbarometeret. 45s.
- 2003/82 P. Holmen og K.Lorentzen: Dokumentasjon av etableringen av UT - populasjonen - konsentrasjon om store enheter og stabilitet over tid. 49s.
- 2003/83 T.H. Christensen: Boligprisindeksen. Datagrunnlag og beregningsmetode. 20s.
- 2003/84 G. Dahl: Enslige forsørgere med overgangsstønad. Økonomisk situasjon etter avsluttet stønad. 74s.
- 2003/85 T.M. Normann: Omnibusundersøkelsen august/september 2003. Dokumentasjonsrapport. 36s.
- 2003/86 T. Eika og T. Skjerpen: Hvitevarer 2004. Modell og prognose. 19s.
- 2003/87 S. Blom og B. Lie: Holdningen til innvandrere og innvandring. Spørsmål i SSBs omnibus i august/september 2003. 58s.