

NILU OR: 70/89  
REFERANSE: O-8638  
DATO: DESEMBER 1989  
ISBN: 82-425-0084-3

# Virkninger av luftforurensninger fra veitrafikk på menneskers helse.

RESULTATER FRA EN UNDERSØKELSE  
I VÅLERENGA/GAMLEBYEN-OMRÅDET  
I OSLO, 1987

J. Clench-Aas, S. Larssen, A. Bartonova og M. Johnsrud

## FORORD

Trafikk og miljø er et flerfaglig forskningsprogram om veitrafikk, miljø og helse i tettsteder. Kjernen i programmet er bredt anlagte før- og etterundersøkelser av hovedveiomlegging i Vålerenga/Gamlebyen i Oslo. Førundersøkelsene ble gjennomført høsten 1987 og omfattet blant annet trafikktegninger, målinger av støy og forurensning og en intervjuundersøkelse blant ca. 1 000 beboere.

I denne rapporten presenteres resultater fra intervjuundersøkelsen om beboernes egen oppfatning av helse, og sammenhengen mellom dette og beregnede verdier for eksponering for luftforurensning hjemme for hver enkelt deltaker. Resultatene vil være av særlig interesse for myndigheter med ansvar for det videre arbeid med miljøforbedring i området.

I tillegg til rapportens medforfattere har prosjektet fått mye hjelp fra Transportøkonomisk institutt, som står hovedansvarlig for forskningsprogrammet, særlig avdelingsleder Marika Kolbenstvedt og cand. sociol. Randi Hjorthol. Feltarbeidet ble utført av Statistisk sentralbyrås intervjukontor. Cand.sociol. Nils Vibe har tilrettelagt trafikk-, vei- og intervjudataene for analyse.

Arbeidet er fulgt av programmets styre som består av:

Professor Leiv Bakketeig, Statens institutt for folkehelse (leder)  
Overing. Eyolf Osmundsen, Oslo Miljøetat  
Underdir. Magnus Bøen, Samferdselsdepartementet  
Overing. Anne Underthun Marstein, Vegdirektoratet  
Avd.dir. Trond Syversen, Statens forurensningstilsyn  
Seksjonsjef Simen Ensby, NTNf (observatør).

Forskningsprogrammet er hittil finansiert av Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd, Norges Almenvitenskapelige Forskningsråd (NAVf) (HEMIL), Miljøverndepartementet, Statens forurensningstilsyn, Samferdselsdepartementet, Vegdirektoratet, Nordiska Bullergruppen og NAVf Senter for barneforskning (forprosjektmidler).



## SAMMENDRAG

Tross mange påstander om luftforurensningens betydning for helse, finnes det få konkrete data om helsemessige konsekvenser av luftforurensning ved de konsentrasjoner befolkningen utsettes for gjennom sin daglige atferd. Det er ønskelig å vite om og på hvilken måte menneskers helse påvirkes av luftforurensning og, i de tilfeller hvor en effekt kan påvises, hvor stor betydning luftforurensning har sammenliknet med andre faktorer som røyking, sosio-demografiske faktorer, alder og kjønn.

Høsten 1987 ble ca. 1 000 tilfeldig valgte personer over 15 år i Vålerenga/Gamlebyen i Oslo intervjuet om bomiljø, trafikksituasjon, plager og daglige ulemper som følge av trafikkrelaterte miljøproblemer. Intervjupersonene bodde i 8 delområder med ulik belastning av trafikk. 70 av intervjupersonene hadde barn i alderen 3-10 år og ble spurt om sine barns aktiviteter og helse. Personene ble spurt om hyppighet av 16 plager/symptomer (eksempler hodepine, hosting, depresjon) i løpet av de siste 6 måneder, samt 5 kroniske sykdommer (f.eks. astma, kronisk bronkitt) og nedsatt aktivitet og bruk av medikament de siste 14 dager.

Biltrafikk er hovedkilden til luftforurensning i Vålerenga/Gamlebyen. I denne undersøkelsen var det ikke mulig å skille mellom effekten av de forskjellige komponenter som finnes i trafikkforurensning. Karbonmonoksid (CO) ble brukt som indikator for forurensning fra biltrafikken. Trafikk belaster miljøet med mer enn luftforurensning. Støy, ulykker, barrierer, stress og bekymringer er andre miljøpåvirkninger som trafikk medfører. Ved tolkningen av resultatene fra denne undersøkelsen må en ta hensyn til at andre miljøulemper opptrer sammen med og ofte samvarierer med luftforurensning, hvorav støy og stress sannsynligvis er de viktigste.

En indeks for luftforurensning utendørs ble beregnet for hvert individ ut fra informasjon om hvor de bodde, trafikken på gatene i området, vindretning og vindhastighet. En indeks for innendørs eksponering ble beregnet ut fra utendørsverdien, ved å ta hensyn til høyde over bakken

(etasje), fasade imot gaten eller bakgården og vinduenes tetthet og kvalitet.

CO-indeksen utendørs varierte fra 2 til 14,2 mg/m<sup>3</sup>. Ca. 65% av befolkningen hadde en CO-indeks lavere enn 5 mg/m<sup>3</sup>. Innendørsbelastningen var tydelig lavere. Innendørs CO-indeks var for de fleste lavere enn 2,5 mg/m<sup>3</sup>.

Statistisk analyse av dataene (logistisk regresjon) ble gjort med flere uavhengige variabler samtidig: luftforurensning (både innendørs og utendørs), røyking, alder, kjønn, utdanning og ekteskapsstatus. Ved en samlet vurdering var alder og kjønn de parametrene som forklarte mest av variansen i helsevariablene.

Indeksen for luftforurensning kunne imidlertid forklare en god del av variansen for noen helseplager. CO-indeksen innendørs var relatert til hodepine, hosting eller sårhet i halsen, smerter i nakke/rygg eller skuldre, tretthet, depresjon, øyeirritasjon, kronisk bronkitt og lungesykdom. Luftforurensning utendørs var relatert til hosting eller sårhet i halsen, smerter i nakke/rygg eller skuldre og tretthet. Smerte i nakke etc., tretthet og depresjon skyldes sannsynligvis mer en samlet miljø-belastning fra trafikken enn luftforurensning spesielt.

Antall barn i undersøkelsen var lite. Barna var ikke særlig utsatt for høye nivåer av forurensning. Det er derfor ikke mulig å dra noen slutninger for barn i denne undersøkelsen.

## INNHOOLD

|   | Side |
|---|------|
| FORORD .....  | 1    |
| SAMMENDRAG .....  | 3    |
| 1 INNLEDNING .....  | 7    |
| 2 METODIKK .....  | 9    |
| 2.1 Innsamling av helsedata .....   | 9    |
| 2.2 Beregning av indeks for eksponering for luft-<br>forurensninger .....                                     | 11   |
| 2.3 Data-analysen .....   | 16   |
| 3 INDEKS FOR EKSPONERING FOR LUFTFORURENSNING .....   | 16   |
| 4 VIRKNINGER AV LUFTFORURENSNINGER PÅ HELSE HOS VOKSNE .....  | 19   |
| 4.1 Valg av forklarende faktorer for videre vurdering av<br>betydningen av luftforurensninger for helse ..... | 19   |
| 4.2 Vurdering av luftforurensningseffekt på helse<br>sammenliknet med andre sosio-demografiske faktorer ....  | 20   |
| 4.3 Sammenlikning med en tilsvarende undersøkelse i Drammen   | 26   |
| 5 VIRKNINGER AV LUFTFORURENSNINGER PÅ HELSE HOS BARN .....  | 28   |
| 6 DISKUSJON .....   | 28   |
| 7 REFERANSER .....  | 29   |
| VEDLEGG A: Del av spørreskjema som angår denne undersøkelsen  | 31   |
| VEDLEGG B: Beregnete verdier av de forskjellige luftforurens-<br>ningskomponenter plottet mot hverandre ..... | 37   |
| VEDLEGG C: Sosio-demografiske faktorer som medvirker til<br>helseplager hos voksne - 2-dimensjonale tabeller  | 41   |
| VEDLEGG D: Sosio-demografiske faktorer som medvirker til<br>helseplager hos barn - 2-dimensjonale tabeller .. | 61   |
| VEDLEGG E: Resultater av logistisk regresjon hos barn .....   | 69   |



# VIRKNINGER AV LUFTFORURENSNING FRA VEITRAFIKK PÅ MENNESKERS HELSE

## RESULTATER FRA EN UNDERSØKELSE I VÅLERENGA/GAMLEBYEN-OMRÅDET I OSLO, 1987

### 1 INNLEDNING

I de senere år har mye oppmerksomhet blitt viet virkninger av luftforurensning på helse hos mennesker. Ut fra en generell uro og usikkerhet om virkninger både på kort og lengre sikt, har det vært ønskelig å kartlegge kilder til og omfang av luftforurensning. Det er nødvendig at grenseverdier for forurensningskomponenter i luften sikrer befolkningen mot virkninger på helse (WHO, 1987). "Befolkningen" inkluderer følsomme grupper som fostre, barn i forskjellige aldersgrupper, eldre, personer med hjerte-kar-sykdommer, astmatikere og andre lungesyke, osv.

I Norge som i andre vestlige land er veitrafikken en viktig kilde til luftforurensning, og i de fleste tettsteder den viktigste kilden. De tre mest kjente komponentene i trafikkforurensning er karbonmonoksid (CO), nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>), hvorav NO<sub>2</sub> er den komponent som er mest helseskadelig, og partikler, spesielt inhalerbare partikler (diameter <10 µm) som trenger ned i de nedre luftveier (bronkier og lungesekk) og kan avsettes der. Partiklene inneholder en rekke organiske forbindelser som kan være helseskadelige. Mange organiske forbindelser forekommer også i gassfasen.

For CO er grenseverdien satt av World Health Organisation (WHO, 1987) til maksimalt 100 mg/m<sup>3</sup> for perioder inntil 15 minutter, 60 mg/m<sup>3</sup> for 30 minutter, 30 mg/m<sup>3</sup> for 1 time og 10 mg/m<sup>3</sup> for 8 timers eksponering. Norske myndigheter har satt grenseverdiene til 25 mg/m<sup>3</sup> for 1 time og 10 mg/m<sup>3</sup> for 8 timer. Kjente virkninger av CO er på hjerte-kar-systemet, på nervesystemet og på det ufødte barn. Effekten av CO er særlig knyttet til dens evne til å hindre hemoglobin i blodet å ta opp oksygen for å dekke kroppens behov. Derfor er de som lider av



hjerte-kar-sykdommer særlig utsatt for helseskader fra CO i blodet (karboksyhemoglobin = HbCO).

For NO<sub>2</sub> er grenseverdien anbefalt av WHO, satt til 400 µg/m<sup>3</sup> (1 time) og 150 µg/m<sup>3</sup> (24 timer) (WHO, 1987). Norske myndigheter har foreslått 200-350 µg/m<sup>3</sup> (1 time) og 100-150 µg/m<sup>3</sup> (24 timer) (SFT, 1982). NO<sub>2</sub> har vært assosiert med økt følsomhet overfor irriteranter i luftveisystemet, endringer i lungefunksjon samt økt mottagelighet for luftveis- og virusinfeksjoner.

Planen for denne undersøkelsen av virkning av veitrafikkforurensning på helse er beskrevet av Larssen og Clench-Aas (1987). Opprinnelig ble det lagt opp til en 3-trinns undersøkelse. Dette ble senere forenklet til en 2-trinns undersøkelse. Trinn I ble knyttet til hovedintervjuet i Vålerenga-undersøkelsen som omfattet vel 1 000 tilfeldig utvalgte individer. Opplysninger om individenes egen oppfatning av sin helse ble satt i relasjon til beregnede indikatorverdier for luftforurensning ved den enkeltes bolig.

Videre ble deltakerne invitert til å delta i en mer detaljert undersøkelse som inkluderte målinger av bly og CO i blod, lungefunksjon osv., kombinert med dagbokføring over 14 dager over oppholdssteder og helsesyntomer (trinn II). Resultater fra trinn II rapporteres ikke her.

I undersøkelsen ble en indeks for eksponering for luftforurensning beregnet for hvert enkelt individs bosted, basert på bileksosutslippet fra trafikken i området og beregning av spredningen av dette. Mennesker tilbringer mesteparten av tiden inne. Vi har derfor også beregnet et mål for belastningen innendørs i boligen.

Målet i denne undersøkelsen var å vurdere om de nivåene av luftforurensning som finnes i et relativt sterkt trafikkbeltet område hadde en effekt på helse, og i så fall å sammenlikne den effekten med effekter av andre sosio-demografiske faktorer. For eksempel har luftforurensning en effekt på hoste. Hvor stor er den effekten sammenliknet med effekten av alder og røyking, med forskjeller mellom menn og kvinner, eller i grupper med forskjellige utdannelsesnivåer?

## 2 METODIKK

### 2.1 INNSAMLING AV HELSEDATA

Hovedintervjuundersøkelsen som ble utført av Statistisk sentralbyrå under ledelse av Transportøkonomisk institutt, er beskrevet i et notat av Kolbenstvedt (1988). Høsten 1987 ble ca. 1 000 tilfeldig valgte personer over 15 år i Vålerenga/Gamlebyen-området i Oslo intervjuet om bomiljø, trafikksituasjon og den enkeltes subjektive oppfatning om trafikks virkninger på dagligliv og aktiviteter. Det ble også stilt spørsmål om helse. I tillegg ble 70 foreldre med barn i alderen 3-10 år spurt om forholdene for deres barn. Intervjupersonene bodde i 8 delområder som var ulikt belastet med trafikk (figur 1). Undersøkelsen ble gjennomført før Vålerengatunnelen ble åpnet i desember 1987.

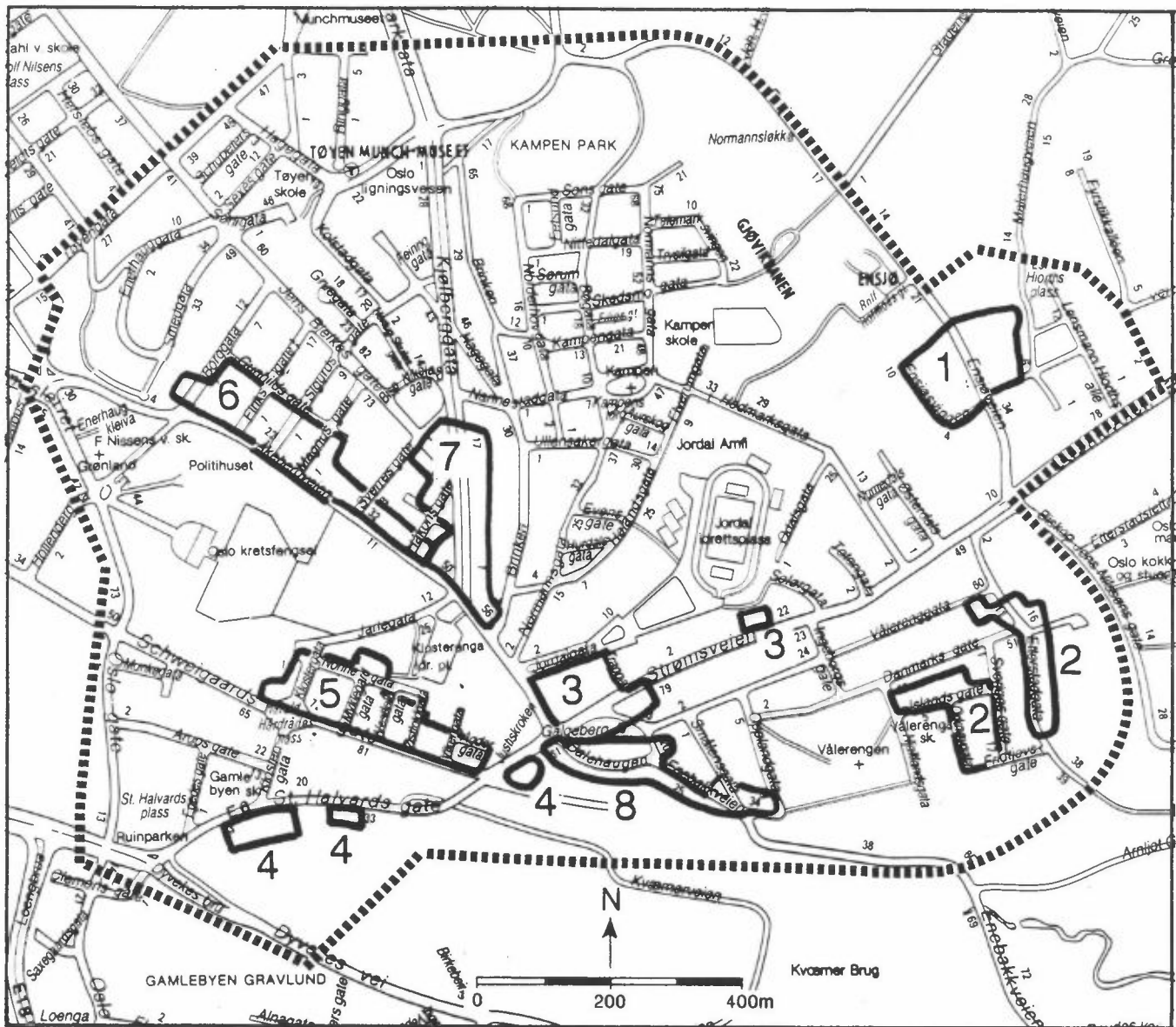
Helsesymptomene var valgt for å representere et vidt perspektiv av helseplager, hvorav noen fra før er mistenkt å være relatert til luftforurensning, mens andre ble tatt inn som kontroll (Ewetz og Camner, 1983).

Når det gjelder helse, ble intervjuobjektene stilt tre typer spørsmål:

- helsetilstanden siste 14 dager; sykefravær, legekontakt, medikamentliste og årsaker til dette,
- helseplager siste 6 måneder; forekomst og frekvens (aldri, av og til, ofte) av symptomer som kan antas å være relatert til trafikkforurensning,
- kroniske helseproblemer: hjerte- og lungesykdommer, allergi, hørsel og bevegelighet.

Spørsmålene er gjengitt i sin helhet i vedlegg A.

I tillegg til spørsmålene om helseplager ble intervjuobjektene stilt andre spørsmål om hjemmemiljø og personlige data. Vi har brukt en del av informasjonen fra disse spørsmålene som forklarende faktorer. Voksne ble spurt både om egne røykevaner og om andre i husholdningen røykte hjemme.



Figur 1: Utvalgte undersøkelsesområder innen Vålerenga/Gamlebyen-området, Oslo.

Barn ble vurdert som utsatt for passiv røyking, hvis foreldre røykte selv eller om andre i husholdningen røykte hjemme. Svakheten med denne parameteren er at foreldre kunne være røykere selv, uten at de røykte hjemme. Utdannelsesnivå ble klassifisert i tre kategorier. Obligatorisk utdanning var satt til 9 år eller mindre. Videregående ble regnet å være 4-årig. Alt utover det ble klassifisert som høyere utdanning. Dette ble gjort for å minimalisere relasjon med alder. På samme måte ble ekteskapelig status delt i to kategorier for å

minimalisere relasjon med alder. Ugift, gift og samboer var én kategori og skilt, separert, enke/mann var den andre.

Disse faktorer, samt kjønn og alder, ble valgt for å representere et bredt spektrum av sosio-demografiske parametere i videre analyser.

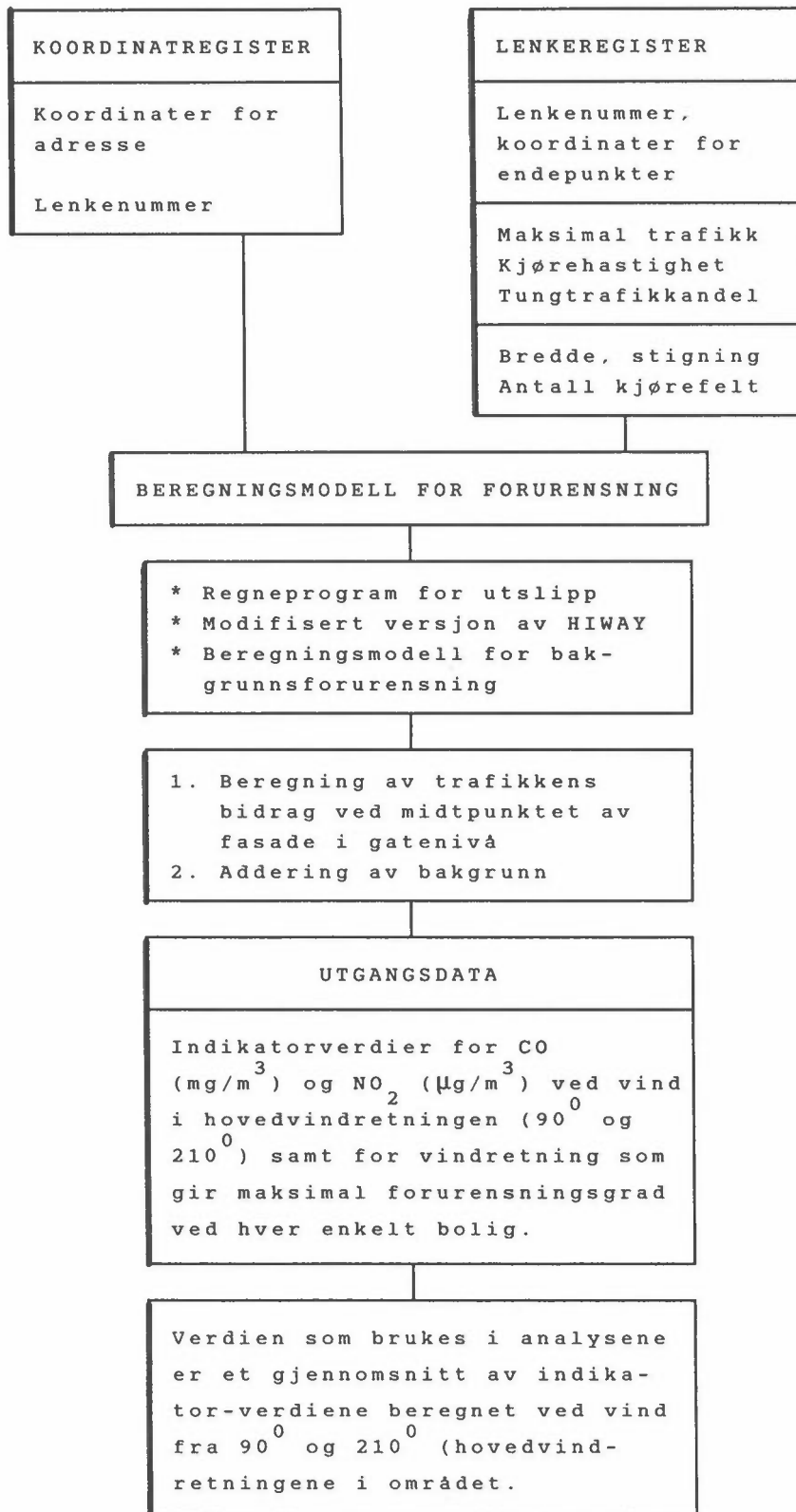
## 2.2 BEREGNING AV INDEKS FOR EKSPONERING FOR LUFTFORURENSNINGER

Det er gjort en markert forbedring i denne undersøkelsen i forhold til de fleste tidligere epidemiologiske undersøkelser, ved at det er beregnet en indeks for hver deltakers belastning av luftforurensninger. Som inngangsdata for beregningene inngår blant annet årsdøgntrafikk (ÅDT), tungtrafikkandel og kjørehastighet for de ulike veiene i områdets gatenett. For hver bolig er det estimert en luftforurensningsindeks ut fra boligens beliggenhet i forhold til veinettet.

Dette er gjort ved at både veilenkenes endepunkter og intervjupersonenes adresser (reseptorpunkter) er stedfestet i et koordinatsystem. Utslipet fra trafikken er fordelt på lenkene ifølge trafikk-dataene. Spredningen av dette utslippet beregnes ved hjelp av en spredningsmodell, og dette gir konsentrasjoner av luftforurensning i reseptorpunktene for ulike vindretninger. Denne metoden er nærmere beskrevet i egen rapport (Larssen et al., under arbeid) (figur 2).

I beregningene av luftforurensningsindeks benyttes trafikkdata for rushtiden, samt lav vindstyrke (1 m/s) og middels gode spredningsforhold (nøytral sjiktning). Dette innebærer at den beregnede forurensningsindeks representerer høy forurensningsbelastning i rushtiden, men på ingen måte den absolutt høyeste forurensningsgrad som kan opptre.

Siden hovedkilden til både CO og NO<sub>2</sub> er den samme (biltrafikken), ventes disse å være sterkt korrelerte (tabell 1). Hovedvindretningene i området er østlig vind (90°) og sørvestlig vind (210°). Konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> (eller CO) fra 90° og 210° sektor er mindre godt korrelert. Dette viser seg også i plottene i vedlegg B.



Figur 2: Beregningsmodell brukt for utendørs forurensning på bakkenivå ved boligene i undersøkelsen.

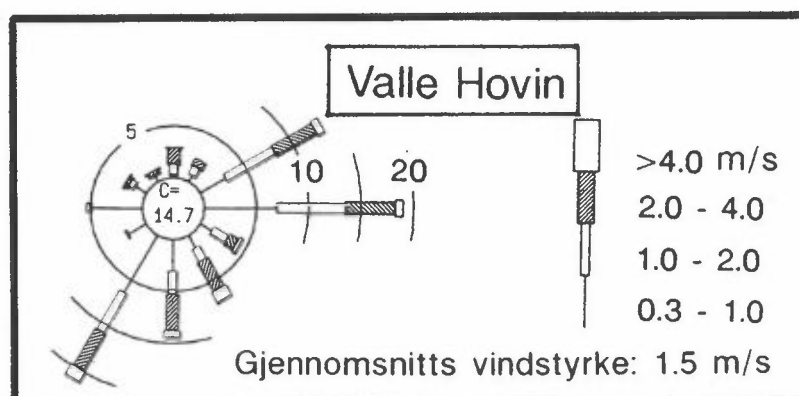
Tabell 1: Korrelasjonskoeffisienter for de forskjellige luftforurensningskomponenter og trafikk (ÅDT). N=1028 og P<0,001 for alle koeffisienter.

|                      | PEARSON KORRELASJONSKOEFFISIENT |                      |                     |                     |        |         |        |        |      |
|----------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------|---------|--------|--------|------|
|                      | NO <sub>2</sub> 90°             | NO <sub>2</sub> 210° | NO <sub>2</sub> AVE | MAX NO <sub>2</sub> | CO 90° | CO 210° | CO AVE | MAX CO | ÅDT  |
| NO <sub>2</sub> 90°  | 1.00                            | 0.43                 | 0.86                | 0.71                | 0.96   | 0.33    | 0.84   | 0.60   | 0.58 |
| NO <sub>2</sub> 210° | 0.43                            | 1.00                 | 0.83                | 0.55                | 0.27   | 0.98    | 0.81   | 0.48   | 0.42 |
| NO <sub>2</sub> AVE  | 0.86                            | 0.83                 | 1.00                | 0.75                | 0.75   | 0.76    | 0.98   | 0.63   | 0.60 |
| MAX NO <sub>2</sub>  | 0.71                            | 0.55                 | 0.75                | 1.00                | 0.69   | 0.55    | 0.80   | 0.96   | 0.74 |
| CO 90°               | 0.96                            | 0.27                 | 0.75                | 0.69                | 1.00   | 0.20    | 0.78   | 0.62   | 0.53 |
| CO 210°              | 0.33                            | 0.98                 | 0.76                | 0.55                | 0.20   | 1.00    | 0.77   | 0.51   | 0.40 |
| CO AVE               | 0.84                            | 0.81                 | 0.98                | 0.80                | 0.78   | 0.77    | 1.00   | 0.73   | 0.61 |
| MAX CO               | 0.60                            | 0.48                 | 0.63                | 0.96                | 0.62   | 0.51    | 0.73   | 1.00   | 0.65 |
| ÅDT                  | 0.58                            | 0.42                 | 0.60                | 0.74                | 0.53   | 0.40    | 0.61   | 0.65   | 1.00 |

AVE: Gjennomsnitt for konsentrasjoner ved 90° og 210° vindretning.  
 MAX: Forurensning ved den vindretning som gir maksimal forurensningsgrad ved den enkelte bolig.

Figur 3 og tabell 2 viser at høsten 1987 blåste vinden omtrent like ofte fra hovedsektorene sørvest og øst-nordøst (henholdsvis 35% og 25% av døgnet). Øst-nordøst-sektoren dominerte mer om natten og sør-sørvest-sektoren mer om dagen. Disse sektorene står til sammen for ca. 60% av tiden.

I analysen av helseeffekter valgte vi derfor å bruke gjennomsnittet av verdiene beregnet for vind fra 90° og 210°. Frekvensfordelingen av konsentrasjoner av de forskjellige komponentene viser at disse ikke er normal-fordelt, og derfor ble logaritmen (ln) til konsentrasjonsverdiene benyttet i de fleste analysene.



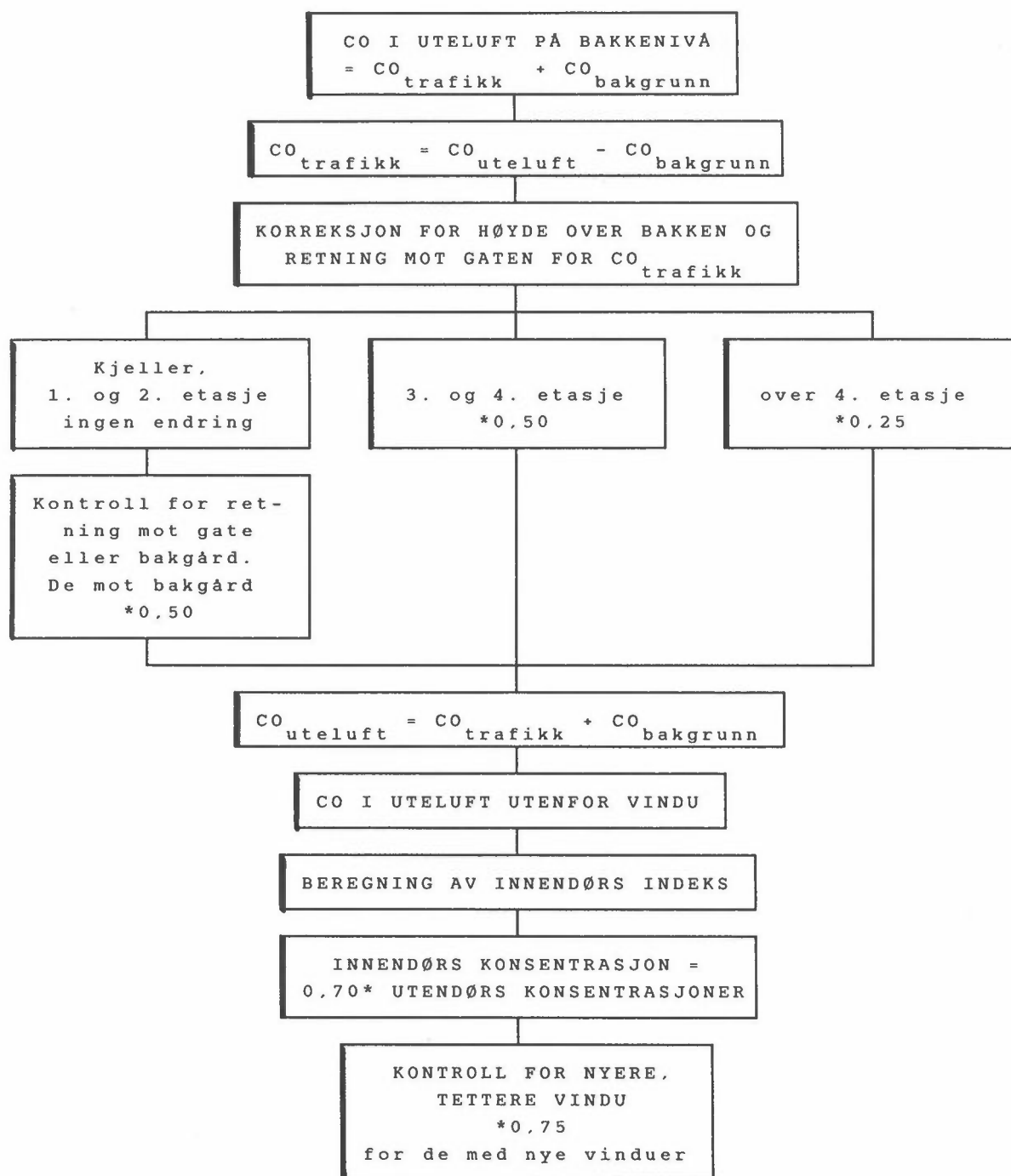
Figur 3: Frekvensfordeling av vind fra forskjellige retninger i undersøkelsesperioden på en stasjon i området (Valle Hovin). Gjennomsnittlig vindstyrke 1,5 m/s.

Tabell 2: Fordeling av vindretninger over døgnet (%) på Valle Hovin i perioden 01.09.-31.12.1987.

| Vind-<br>retning*               | Klokkeslett |      |      |      |      | Vind-<br>rose |
|---------------------------------|-------------|------|------|------|------|---------------|
|                                 | 0700        | 1000 | 1300 | 1600 | 1900 |               |
| 30                              | 0,0         | 3,1  | 2,0  | 5,1  | 3,0  | 2,2           |
| 60                              | 16,0        | 10,2 | 9,1  | 11,1 | 12,1 | 13,2          |
| 90                              | 22,0        | 27,6 | 18,2 | 13,1 | 23,2 | 19,0          |
| 120                             | 8,0         | 4,1  | 4,0  | 4,0  | 1,0  | 4,4           |
| 150                             | 8,0         | 7,1  | 11,1 | 8,1  | 9,1  | 7,1           |
| 180                             | 14,0        | 11,2 | 10,1 | 5,1  | 7,1  | 9,5           |
| 210                             | 4,0         | 15,3 | 19,2 | 18,2 | 14,1 | 16,1          |
| 240                             | 2,0         | 2,0  | 2,0  | 0,0  | 0,0  | 2,1           |
| 270                             | 1,0         | 8,2  | 7,1  | 12,1 | 2,0  | 5,3           |
| 300                             | 1,0         | 0,0  | 2,0  | 1,0  | 2,0  | 2,2           |
| 330                             | 1,0         | 0,0  | 2,0  | 1,0  | 0,0  | 1,2           |
| 360                             | 2,0         | 1,0  | 4,0  | 3,0  | 4,0  | 3,0           |
| Stille                          | 21,0        | 10,2 | 9,1  | 18,2 | 22,2 | 14,7          |
| Ant.obs.<br>Midlere<br>vind m/s |             |      |      |      |      | (1387)        |
|                                 | 1,3         | 1,6  | 1,7  | 1,6  | 1,4  | 1,5           |

\*Dette tallet angir sentrum av 30<sup>0</sup> vindsektorer.

Siden mennesker tilbringer mye tid inne, var det også ønskelig å beregne en koeffisient som tok hensyn til innemiljøet i boligen. Mange bor i blokkleiligheter i 4. og 5. etasje. Det ble derfor beregnet en innendørsindeks som reflekterte høyden over bakken, om fasaden av huset vender mot gaten eller bakgård og om vinduer var blitt byttet til nye, tettere vinduer. Figur 4 oppsummerer metodikken for beregning av innendørs indeks. Innendørsverdien av NO<sub>2</sub> er relativt lav fordi NO<sub>2</sub> absorberes på innendørs flater. CO ble derfor valgt til å representere innendørs forurensningsindeks.



Figur 4: Skjematisk oversikt over beregning av innendørs koeffisient for CO (gjennomsnitt av verdier når vind blåser fra 90° og 210°).



### 2.3 DATA-ANALYSEN

SPSS (SPSS<sup>x</sup>, Chicago, Illinois, 60611, USA) ble brukt til statistiske analyser i denne undersøkelsen. Det ble valgt hovedsakelig å bruke logistiske regresjonsmetoder i analysen (Hosmer og Lemeshow, 1989). Dataene var endret fra ikke plaget, av og til plaget og ofte plaget til dikotome variabler, plaget/ikke plaget. Dette ble gjort for å forenkle den statistiske analysen. I tilfeller hvor responsvariablene er polytome er det nødvendig å bruke en logistisk regresjonsmodell for hver gruppe (plaget av og til, ofte plaget). Dette fører til mer komplisert tolkning av resultater. En lineær regresjonsmodell uten logistisk transformering kan ikke anbefales i vårt tilfelle. Våre responsvariabler følger ikke symmetrisk fordeling, og de er bare grovt ordinale.

## 3 INDEKS FOR EKSPONERING FOR LUFTFORURENSNING

Tabell 3 viser antall mennesker fra hvert delområde som er eksponert for forskjellige nivåer av CO og NO<sub>2</sub> når vinden blåser fra 90<sup>0</sup> sektor og 210<sup>0</sup> sektor. Det er tydelig at delområdene 1 og 2 er de minst forurensete og 3 og 7 de mest forurensete. Dette vises også i tabell 4 hvor gjennomsnittsverdien av de forskjellige komponentene er gitt.

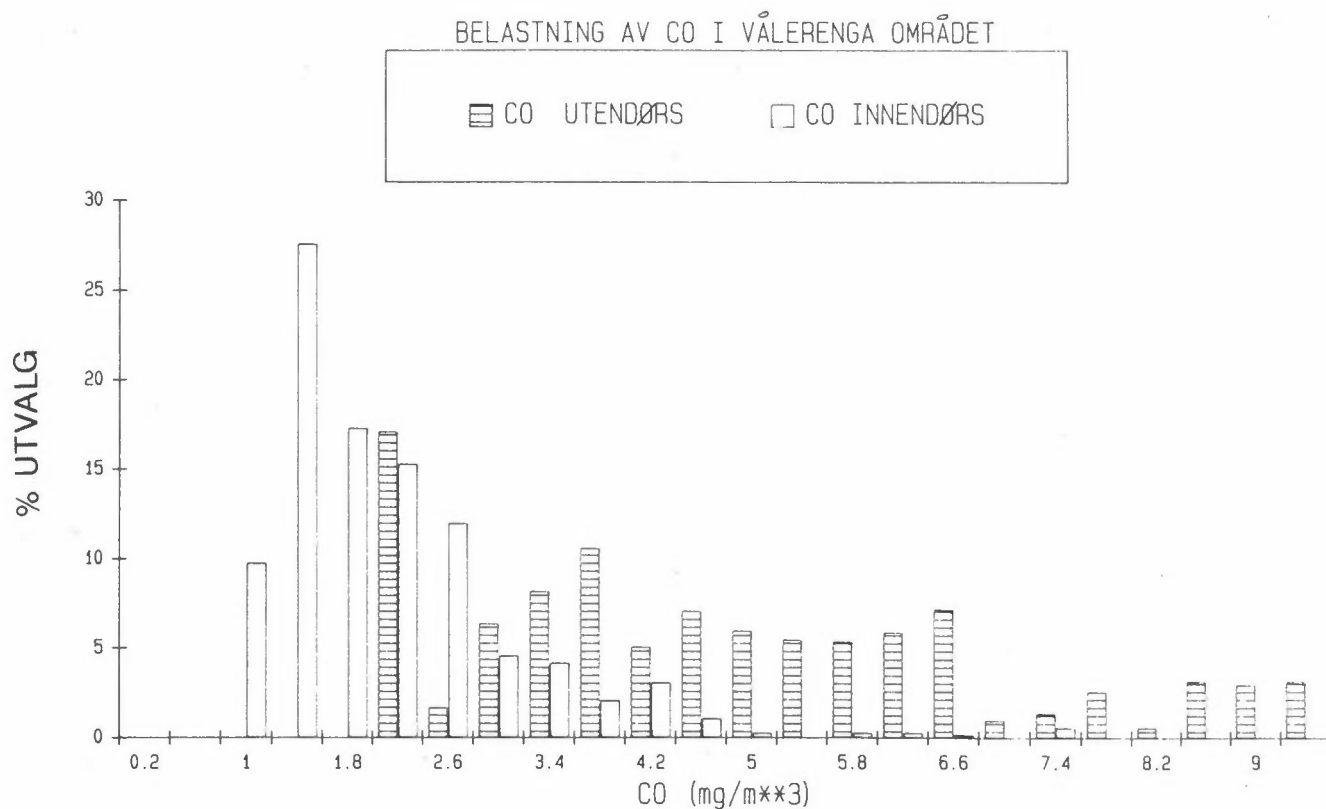
En frekvensfordeling for belastning av CO både utendørs og innendørs i Vålerenga/Gamlebyen-området, er vist i figur 5. Høyeste belastning utendørs (gjennomsnittsverdi for 90<sup>0</sup> og 210<sup>0</sup>) er 14,25 mg/m<sup>3</sup> for CO og 210 µg/m<sup>3</sup> for NO<sub>2</sub>. Dette betyr at i rushtiden er noen av menneskene i området regelmessig utsatt for CO over 8 timers grenseverdien mens ingen er regelmessig utsatt for verdier som overskrider 1 times grenseverdien. Dette betyr ikke nødvendigvis at ingen opplever CO-nivåer høyere enn 1-times grenseverdien, til tider med svært høyt forureningsnivå. De beregnede innendørsverdier er lavere.

Tabell 3: Antall intervjupersoner eksponert for forskjellige nivåer av luftforurensning i Vålerenga/Gamlebyen-området.

|   | Delområde |     |    |    |     |     |     |     | Total |
|---|-----------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|
|   | 1         | 2   | 3  | 4  | 5   | 6   | 7   | 8   |       |
| CO 90 <sup>0</sup> sektor               |           |     |    |    |     |     |     |     |       |
| 0- 5 mg/m <sup>3</sup>                  | 131       | 190 | 5  | 80 | 31  | 115 | 60  | 48  | 660   |
| 5-10 mg/m <sup>3</sup>                  | 0         | 0   | 59 | 5  | 129 | 1   | 51  | 8   | 253   |
| 10-15 mg/m <sup>3</sup>                 | 0         | 0   | 13 | 7  | 5   | 0   | 1   | 70  | 96    |
| 15-20 mg/m <sup>3</sup>                 | 0         | 0   | 19 | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 19    |
| CO 210 <sup>0</sup> sektor              |           |     |    |    |     |     |     |     |       |
| 0- 5 mg/m <sup>3</sup>                  | 131       | 190 | 15 | 87 | 71  | 76  | 27  | 89  | 686   |
| 5-10 mg/m <sup>3</sup>                  | 0         | 0   | 49 | 5  | 94  | 40  | 25  | 37  | 250   |
| 10-15 mg/m <sup>3</sup>                 | 0         | 0   | 32 | 0  | 0   | 0   | 60  | 0   | 92    |
| CO maks.                                |           |     |    |    |     |     |     |     |       |
| 0- 5 mg/m <sup>3</sup>                  | 116       | 87  | 0  | 0  | 8   | 33  | 0   | 0   | 244   |
| 5-10 mg/m <sup>3</sup>                  | 15        | 103 | 46 | 83 | 145 | 61  | 22  | 26  | 501   |
| 10-15 mg/m <sup>3</sup>                 | 0         | 0   | 17 | 9  | 12  | 22  | 65  | 83  | 208   |
| 15-20 mg/m <sup>3</sup>                 | 0         | 0   | 3  | 0  | 0   | 0   | 24  | 17  | 44    |
| 20-25 mg/m <sup>3</sup>                 | 0         | 0   | 30 | 0  | 0   | 0   | 1   | 0   | 31    |
| NO <sub>2</sub> 90 <sup>0</sup> sektor  |           |     |    |    |     |     |     |     |       |
| 50-100 µg/m <sup>3</sup>                | 131       | 190 | 37 | 85 | 128 | 116 | 65  | 56  | 808   |
| 100-150 µg/m <sup>3</sup>               | 0         | 0   | 27 | 0  | 32  | 0   | 47  | 70  | 176   |
| 150-200 µg/m <sup>3</sup>               | 0         | 0   | 13 | 7  | 5   | 0   | 0   | 0   | 25    |
| 200-250 µg/m <sup>3</sup>               | 0         | 0   | 19 | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 19    |
| NO <sub>2</sub> 210 <sup>0</sup> sektor |           |     |    |    |     |     |     |     |       |
| 50-100 µg/m <sup>3</sup>                | 131       | 190 | 18 | 87 | 145 | 116 | 47  | 126 | 860   |
| 100-150 µg/m <sup>3</sup>               | 0         | 0   | 46 | 5  | 20  | 0   | 7   | 0   | 78    |
| 150-200 µg/m <sup>3</sup>               | 0         | 0   | 30 | 0  | 0   | 0   | 58  | 0   | 88    |
| 200-250 µg/m <sup>3</sup>               | 0         | 0   | 2  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 2     |
| NO <sub>2</sub> maks.                   |           |     |    |    |     |     |     |     |       |
| 50-100 µg/m <sup>3</sup>                | 131       | 190 | 0  | 0  | 89  | 86  | 0   | 0   | 496   |
| 100-150 µg/m <sup>3</sup>               | 0         | 0   | 46 | 83 | 68  | 30  | 29  | 88  | 344   |
| 150-200 µg/m <sup>3</sup>               | 0         | 0   | 15 | 7  | 8   | 0   | 78  | 38  | 146   |
| 200-250 µg/m <sup>3</sup>               | 0         | 0   | 16 | 2  | 0   | 0   | 5   | 0   | 23    |
| 250 µg/m <sup>3</sup> og mer            | 0         | 0   | 19 | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 19    |
| Antall beboere                          | 131       | 190 | 96 | 92 | 165 | 116 | 112 | 126 | 1028  |

Tabell 4: Beskrivelse av luftforurensning i de forskjellige delområdene.

|   | DELOMRÅDE |        |         |         |         |         |         |         | Antall  |
|---|-----------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | 1         | 2      | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       |         |
| <b>ADT</b>  |           |        |         |         |         |         |         |         |         |
| Gjennomsnitt  | 904,55    | 560,53 | 21679,5 | 19603,3 | 3947,88 | 4061,54 | 9881,08 | 10128,5 | 7314,15 |
| Stand.avvik   | 1121,26   | 227,17 | 16911,5 | 8062,10 | 5459,18 | 5043,12 | 5850,03 | 7221,5  | 9884,57 |
| Antall  | 132       | 190    | 88      | 92      | 165     | 117     | 111     | 137     | 1032    |
| Maximum   | 5400      | 1100   | 36300   | 23000   | 13500   | 12400   | 22600   | 32000   | 36300   |
| <b>CO-kong. ved vind fra 90 (mg/m<sup>3</sup>)</b>              |           |        |         |         |         |         |         |         |         |
| Gjennomsnitt  | 2,75      | 2,10   | 8,97    | 4,82    | 5,93    | 4,11    | 5,50    | 7,69    | 4,96    |
| Stand.avvik   | 0,54      | 0,07   | 4,68    | 2,25    | 1,54    | 0,56    | 2,31    | 3,93    | 3,18    |
| Antall  | 132       | 190    | 88      | 92      | 165     | 117     | 111     | 137     | 1032    |
| Maximum   | 3,7       | 2,2    | 16,4    | 12,4    | 11,7    | 6,2     | 9,2     | 11,7    | 16,4    |
| <b>CO-kons<sub>0</sub> ved vind fra 210 (mg/m<sup>3</sup>)</b>  |           |        |         |         |         |         |         |         |         |
| Gjennomsnitt  | 3,83      | 2,59   | 9,8     | 3,60    | 5,22    | 4,79    | 9,93    | 3,24    | 4,94    |
| Stand.avvik   | 0,43      | 0,10   | 3,05    | 0,88    | 0,82    | 0,81    | 4,33    | 1,93    | 3,07    |
| Antall  | 132       | 190    | 88      | 92      | 165     | 117     | 111     | 137     | 1032    |
| Maximum   | 4,9       | 2,8    | 14,2    | 6,6     | 7,0     | 6,3     | 14,6    | 6,9     | 14,6    |
| <b>CO ave</b>   |           |        |         |         |         |         |         |         |         |
| Gjennomsnitt  | 3,29      | 2,35   | 9,03    | 4,21    | 5,57    | 4,45    | 7,71    | 5,46    | 4,95    |
| Stand.avvik   | 0,19      | 0,06   | 3,72    | 1,20    | 0,95    | 0,64    | 1,14    | 1,25    | 2,42    |
| Antall  | 132       | 190    | 88      | 92      | 165     | 117     | 111     | 137     | 1032    |
| Maximum   | 3,70      | 2,45   | 14,25   | 7,70    | 9,00    | 6,25    | 9,15    | 6,85    | 14,25   |
| <b>Maksimal CO-kons. (mg/m<sup>3</sup>)</b>                     |           |        |         |         |         |         |         |         |         |
| Gjennomsnitt  | 4,21      | 5,04   | 11,81   | 8,14    | 6,69    | 7,20    | 13,46   | 13,10   | 8,27    |
| Stand.avvik   | 0,39      | 0,22   | 5,33    | 1,69    | 1,93    | 2,98    | 3,02    | 3,76    | 4,33    |
| Antall  | 132       | 190    | 88      | 92      | 165     | 117     | 111     | 137     | 1032    |
| Maximum   | 5,2       | 6,2    | 20,5    | 13,9    | 12,3    | 13,7    | 19,9    | 20,5    | 20,5    |
| <b>NO<sub>2</sub>-kops. ved vind fra 90 (µg/m<sup>3</sup>)</b>  |           |        |         |         |         |         |         |         |         |
| Gjennomsnitt  | 58,69     | 51,41  | 144,98  | 81,91   | 96,74   | 72,70   | 87,73   | 97,06   | 82,67   |
| Stand.avvik   | 6,34      | 1,11   | 62,29   | 27,03   | 19,84   | 6,33    | 22,89   | 32,77   | 36,34   |
| Antall  | 132       | 190    | 88      | 92      | 165     | 117     | 111     | 137     | 1032    |
| Maximum   | 69        | 55     | 242     | 172     | 176     | 96      | 125     | 141     | 242     |
| <b>NO<sub>2</sub>-kong. ved vind fra 210 (µg/m<sup>3</sup>)</b> |           |        |         |         |         |         |         |         |         |
| Gjennomsnitt  | 72,27     | 55,81  | 137,10  | 62,82   | 88,39   | 76,08   | 126,68  | 60,80   | 81,27   |
| Stand.avvik   | 5,52      | 1,20   | 40,94   | 11,25   | 9,86    | 7,54    | 42,47   | 16,39   | 33,49   |
| Antall  | 132       | 190    | 88      | 92      | 165     | 117     | 111     | 137     | 1032    |
| Maximum   | 84        | 60     | 204     | 107     | 111     | 91      | 181     | 89      | 204     |
| <b>NO<sub>2</sub> ave (µg/m<sup>3</sup>)</b>                    |           |        |         |         |         |         |         |         |         |
| Gjennomsnitt  | 65,48     | 53,61  | 141,04  | 72,36   | 92,57   | 74,39   | 107,21  | 78,93   | 81,97   |
| Stand.avvik   | 2,27      | 0,75   | 50,24   | 14,96   | 12,37   | 6,49    | 11,17   | 9,87    | 29,53   |
| Antall  | 132       | 190    | 88      | 92      | 165     | 117     | 111     | 137     | 1032    |
| Maximum   | 70,00     | 56,50  | 210,50  | 114,50  | 143,50  | 92,50   | 122,50  | 95,50   | 210,50  |
| <b>Maksimal NO<sub>2</sub>-kons. (µg/m<sup>3</sup>)</b>         |           |        |         |         |         |         |         |         |         |
| Gjennomsnitt  | 75,17     | 86,63  | 173,31  | 125,91  | 107,46  | 98,52   | 163,10  | 152,69  | 117,62  |
| Stand.avvik   | 5,13      | 3,23   | 72,43   | 20,77   | 25,01   | 24,59   | 29,45   | 33,57   | 44,81   |
| Antall  | 132       | 190    | 88      | 92      | 165     | 117     | 111     | 137     | 1032    |
| Maximum   | 89        | 99     | 291     | 204     | 183     | 155     | 245     | 235     | 291     |



Figur 5: Belastning av CO i Vålerenga/Gamlebyen-området utendørs og innendørs.

#### 4 VIRKNINGER AV LUFTFORURENSNING PÅ HELSE HOS VOKSNE

##### 4.1 VALG AV FORKLARENDE FAKTORER FOR VIDERE VURDERING AV BETYDNINGEN AV LUFTFORURENSNINGER FOR HELSE

Det er vanskelig i epidemiologiske undersøkelser å skille effekter av for eksempel luftforurensning fra andre faktorer som alder, kjønn, røykevaner og sosio-økonomisk status.

I denne undersøkelsen valgte vi å bruke røyking hos voksne og passiv røyking hos barn, kjønn og alder som medvirkende faktorer i de logistiske regresjoner. Sosio-økonomisk status kan defineres ut fra type arbeid, inntekt eller utdanning. Det er problematisk å bruke disse beskrivelser, siden de også er knyttet til andre forstyrrende faktorer, f.eks. at pensjonister og kvinner ofte ikke er yrkesaktive. Inntekt og utdanning er korrelert med alder. Utdanning og ekteskape- lig status ble tatt inn i analysen fordi 1) de var mindre korrelert med alder og kjønn enn inntekt eller yrke, 2) de dekker forskjellige

sider av sosio-økonomiske forhold, og 3) vi hadde fullt datasett. Disse sosio-demografiske parametre er oppsummert i tabeller i vedlegg C.

#### 4.2 VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSEFFEKT PÅ HELSE SAMMENLIKNET MED ANDRE SOSIO-DEMOGRAFISKE FAKTORER

Egen helse og vurdering av egne helseplager er avhengig av kjønn, alder, røykevaner og andre faktorer (Ewetz, Camner, 1983). Vårt mål var å se om luftforurensning (i tillegg til de andre faktorene) bidrar til økt risiko av helseplager. Følgende modell for risiko ble brukt:

$$y = A + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6$$

hvor  $y$  = risiko for helseplager;  $X_1$  = luftforurensning,  $X_2$  = alder,  $X_3$  = kjønn,  $X_4$  = røyking,  $X_5$  = utdanning,  $X_6$  = ekteskapeleg status, og  $\beta_1, \dots, \beta_6$  er de respektive regresjonskoeffisienter.

Som tidligere nevnt ble to ulike indekser for belastning av luftforurensning beregnet, en representativ for utendørs luftforurensning og en for innendørs. Alle analysene er utført for begge indeksene. Ved forklaring av de ulike sammenhenger og forskjeller i sammenhenger, bør en være klar over en del viktige forhold.  $\text{NO}_2$ -eksponering skjer hovedsakelig utendørs, idet i Norge er inne-nivået av  $\text{NO}_2$  lavt. Derfor er helseeffekter av  $\text{NO}_2$  mer relatert til utendørs belastning. Akutte helseeffekter ved høy forurensning kan være relatert til begge indeksene. Siden mennesker er innendørs mesteparten av tiden, betrakter vi innendørs-indeksen som den mest betydningsfulle.

Vi valgte multivariabel logistisk regresjon som verktøy for analysen. Ved bruk av den kunne vi vurdere økning i risiko for å oppleve helseplager ved økt luftforurensning ved hjelp av "odds ratio", et begrep som er godt kjent i epidemiologiske undersøkelser. Resultater av analysene er oppsummert i tabellene 5a og b og 6a og b. "Wald test statistic" (WTS) er beregnet som regresjonskoeffisient dividert med standard feil, og kan brukes for å teste hypotesen om regresjonskoeffisientens størrelse. Når WTS (som er asymptotisk normalt fordelt) er i nærheten av 2 eller større, betyr det at regresjonskoeffisienten er signifikant forskjellig fra null, og derfor kan variabelen betraktes som betydningsfull for forklaring av variansen i modellen. Modellen

$$\ln(p/(1-p)) = I + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + B_4 X_4 + B_5 X_5 + B_6 X_6$$

hvor I er intercept,  $B_1 \dots B_6$  estimer av regresjonskoeffisienter og  $X_1, X_2 \dots X_6$  verdiene av luftforurensning, alder, kjønn (0=mann, 1=kvinne), røykevaner (0=ikke røyker, 1=av og til, 2=røyker), utdanning (0=obligatorisk, 1=videregående, 2=høyere utdanning) og ekteskapsstatus (0=ugift, gift, samboer, 1=enke, enkemann, skilt, separert). Uttrykket  $(p/(1-p))$  kalles for "odds ratio", der p betegner sannsynligheten for å oppleve en gitt helseplage i populasjonen.

Figur 6 og 7 kan brukes i tolkning av resultater av regresjonsanalysen. For hver helseplage er WTS for de forskjellige variabler i analysen lagt på hverandre (figur 6). Hensyn her er en intuitiv sammenlikning av signifikans av de forskjellige regresjonskoeffisienter. Relativ størrelse av hver WTS kan tolkes som relativ betydning av hver regresjonsvariabel for forklaring av den helseplagen man har valgt. Figur 7 viser forskjell mellom WTS i analysene basert på innendørs og utendørs forurensningsbelastning. Koeffisienter for alder, kjønn og røykevaner var omtrent like i begge tilfeller.

Alder og deretter kjønn forklarer størst del av variasjonen i helseplager, noe som ikke er overraskende. Innendørs luftforurensning, og andre samvarierende trafikkmiljøfaktorer, kan tolkes å ha betydning for følgende helseplager: hodepine, hosting, nakkesmerter, tretthet, depresjon, øyeirritasjon og kronisk bronkitt. WTS for lungesykdom og nedsatt aktivitet er nær to, så også for disse symptomene har innendørs forurensning en viss betydning.

Tabell 7a og b viser relativ risiko for hodepine og forkjølelse basert på de beregnede koeffisientene og de belastningene som ble beregnet for forsøkspersoner i området. De viser tydelig økt risiko av hodepine ved økt innendørs belastning og økt risiko for forkjølelse ved økt utendørsbelastning. Likedan viser tabellene at økt risiko ved økt forurensningsbelastning er mindre enn økning ved f.eks. å være kvinne, men av samme størrelsesorden som økt risiko av røyking.

Tabell 5a: Regresjonskoeffisienter (standard feil) for logistisk regresjon av luftforurensning innendørs, alder, kjønn, røyking, utdannelsesnivå og ekteskapeleg status på forskjellige helseplager hos voksne.

|                      | OO INNENDØRS | ALDER          | KJØNN <sup>*1</sup> | RØYKING <sup>*2</sup> | UTDANNELSESNIVÅ | EKTESKAPELIG STATUS | INTERSEPT   |
|----------------------|--------------|----------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|-------------|
| Hodepine             | 0,18 (0,09)  | -0,012 (0,002) | 0,54 (0,07)         | 0,04 (0,04)           | -0,06 (0,05)    | -0,04 (0,09)        | 5,20 (0,20) |
| Kvalme               | 0,11 (0,10)  | -0,002 (0,003) | 0,27 (0,09)         | 0,06 (0,04)           | -0,12 (0,06)    | 0,05 (0,11)         | 4,26 (0,25) |
| Hoste                | 0,25 (0,08)  | -0,003 (0,002) | -0,01 (0,07)        | 0,16 (0,03)           | 0,06 (0,05)     | 0,05 (0,09)         | 4,67 (0,19) |
| Nakkesmerter         | 0,29 (0,08)  | 0,001 (0,002)  | 0,36 (0,07)         | 0,02 (0,03)           | 0,00 (0,05)     | 0,08 (0,09)         | 4,60 (0,19) |
| Hjertebank           | 0,09 (0,10)  | 0,005 (0,002)  | 0,17 (0,09)         | -0,01 (0,04)          | -0,18 (0,06)    | 0,19 (0,25)         | 4,15 (0,25) |
| Fordøyelsesbesvær    | 0,15 (0,06)  | -0,004 (0,003) | 0,14 (0,09)         | 0,02 (0,04)           | 0,04 (0,06)     | 0,13 (0,10)         | 3,71 (0,25) |
| Tretthet             | 0,25 (0,08)  | 0,004 (0,003)  | 0,21 (0,07)         | -0,02 (0,03)          | 0,04 (0,05)     | 0,14 (0,09)         | 4,77 (0,19) |
| Høyt blodtrykk       | 0,06 (0,13)  | 0,022 (0,003)  | 0,09 (0,11)         | 0,00 (0,06)           | 0,05 (0,08)     | 0,07 (0,12)         | 2,67 (0,32) |
| Svimmelhet           | -0,04 (0,10) | 0,012 (0,002)  | 0,31 (0,09)         | 0,02 (0,04)           | -0,10 (0,06)    | 0,16 (0,10)         | 3,71 (0,25) |
| Kløe, utslett        | 0,04 (0,09)  | -0,007 (0,002) | 0,18 (0,08)         | 0,06 (0,04)           | 0,04 (0,06)     | 0,12 (0,10)         | 4,44 (0,22) |
| Nervøs               | 0,10 (0,09)  | 0,001 (0,002)  | 0,09 (0,07)         | 0,14 (0,04)           | -0,16 (0,05)    | 0,24 (0,09)         | 4,50 (0,21) |
| Depresjon            | 0,18 (0,08)  | -0,001 (0,002) | 0,28 (0,07)         | 0,08 (0,04)           | -0,09 (0,05)    | 0,25 (0,09)         | 4,45 (0,20) |
| Søvnproblemer        | 0,10 (0,09)  | 0,009 (0,002)  | 0,23 (0,08)         | 0,04 (0,04)           | -0,16 (0,06)    | 0,19 (0,09)         | 4,08 (0,22) |
| Øyeirritasjon        | 0,22 (0,10)  | 0,004 (0,002)  | 0,03 (0,08)         | -0,01 (0,04)          | 0,04 (0,06)     | 0,11 (0,10)         | 3,89 (0,23) |
| Forkjølelse          | 0,13 (0,08)  | -0,012 (0,002) | 0,01 (0,07)         | 0,03 (0,03)           | 0,02 (0,05)     | 0,11 (0,09)         | 5,21 (0,19) |
| Pustevansker         | 0,16 (0,12)  | 0,008 (0,003)  | 0,02 (0,10)         | -0,03 (0,05)          | -0,15 (0,08)    | 0,09 (0,11)         | 3,82 (0,29) |
| Astma                | 0,16 (0,17)  | 0,005 (0,004)  | -0,07 (0,14)        | 0,01 (0,07)           | -0,05 (0,11)    | 0,18 (0,17)         | 3,35 (0,40) |
| Allergi              | 0,03 (0,10)  | -0,012 (0,003) | 0,21 (0,08)         | 0,03 (0,04)           | 0,05 (0,06)     | 0,15 (0,12)         | 4,57 (0,24) |
| Kronisk bronkitt     | 0,35 (0,18)  | 0,005 (0,005)  | -0,02 (0,16)        | 0,20 (0,09)           | -0,28 (0,13)    | 0,32 (0,17)         | 3,17 (0,47) |
| Lungesykdom          | 0,43 (0,24)  | 0,007 (0,006)  | -0,36 (0,21)        | 0,06 (0,11)           | -0,28 (0,17)    | 0,27 (0,22)         | 3,04 (0,60) |
| Hjertelidelse        | -0,06 (0,17) | 0,030 (0,004)  | -0,07 (0,14)        | -0,04 (0,07)          | -0,11 (0,11)    | 0,19 (0,18)         | 2,30 (0,44) |
| Sengeliggende        | 0,17 (0,10)  | 0,004 (0,003)  | 0,18 (0,09)         | 0,06 (0,04)           | -0,10 (0,06)    | 0,06 (0,10)         | 3,99 (0,25) |
| Bruk av medikamenter | 0,03 (0,10)  | 0,020 (0,002)  | 0,17 (0,08)         | -0,00 (0,04)          | 0,01 (0,06)     | 0,14 (0,09)         | 3,50 (0,24) |

Tabell 5b: "Wald test statistic" for logistisk regresjon av luftforurensning innendørs, alder, kjønn, røyking, utdannelsesnivå og ekteskapeleg status på forskjellige helseplager hos voksne.

|                      | % JA I<br>UTVALGT<br>POPULASJON | OO<br>INNENDØRS | ALDER | KJØNN <sup>*1</sup> | RØYKING <sup>*2</sup> | UTDANNELSESNIVÅ <sup>*3</sup> | EKTESKAPELIG STATUS <sup>*4</sup> |
|----------------------|---------------------------------|-----------------|-------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Hodepine             | 49                              | 2.11            | -5.52 | 7.77                | 1.06                  | -1.23                         | -0.43                             |
| Kvalme               | 18                              | 1.09            | -0.85 | 3.10                | 1.35                  | -1.80                         | 0.46                              |
| Hoste                | 48                              | 3.06            | -1.64 | -0.15               | 4.71                  | 1.21                          | 0.52                              |
| Nakkesmerter         | 55                              | 3.48            | 0.62  | 5.42                | 0.65                  | 0.09                          | 0.88                              |
| Hjertebank           | 19                              | 0.89            | 2.00  | 1.97                | -0.16                 | -2.76                         | 1.92                              |
| Fordøyelsesbesvær    | 18                              | 1.48            | 1.82  | 1.59                | 0.46                  | 0.72                          | 1.21                              |
| Tretthet             | 46                              | 3.02            | -2.48 | 3.21                | -0.48                 | 0.88                          | 1.56                              |
| Høyt blodtrykk       | 13                              | 0.49            | 6.95  | 0.81                | 0.08                  | 0.70                          | 0.59                              |
| Svimmelhet           | 22                              | -0.38           | 4.74  | 3.52                | 0.51                  | -1.58                         | 1.61                              |
| Kløe, utslett        | 23                              | 0.38            | -2.89 | 2.34                | 1.43                  | 0.67                          | 1.16                              |
| Nervøs               | 30                              | 1.16            | 0.52  | 1.37                | 3.58                  | -2.91                         | 2.68                              |
| Depresjon            | 33                              | 2.12            | -0.56 | 3.91                | 2.19                  | -1.74                         | 2.76                              |
| Søvnproblemer        | 27                              | 1.13            | 3.78  | 2.93                | 1.03                  | -2.91                         | 2.04                              |
| Øyeirritasjon        | 22                              | 2.35            | 1.72  | 0.36                | -0.16                 | 0.75                          | 1.08                              |
| Forkjølelse          | 43                              | 1.33            | -5.47 | 0.07                | 0.86                  | 0.44                          | 1.26                              |
| Pustevansker         | 13                              | 1.34            | 2.74  | 0.17                | -0.51                 | -1.93                         | 0.78                              |
| Astma                | 06                              | 0.98            | 1.19  | -0.47               | 0.18                  | -0.43                         | 1.09                              |
| Allergi              | 22                              | -0.31           | -4.25 | 2.47                | 0.67                  | 0.84                          | 1.30                              |
| Kronisk bronkitt     | 05                              | 2.09            | 1.04  | -0.11               | 2.31                  | -2.16                         | 1.86                              |
| Lungesykdom          | 03                              | 1.82            | 1.23  | -1.72               | 0.58                  | -1.62                         | 1.22                              |
| Hjertelidelse        | 08                              | -0.36           | 6.49  | -0.49               | -0.59                 | -1.01                         | 1.34                              |
| Sengeliggende        | 19                              | 1.64            | 1.43  | 2.10                | 1.34                  | -1.64                         | 0.54                              |
| Bruk av medikamenter | 25                              | 0.31            | 6.59  | 2.05                | -0.08                 | 0.19                          | 1.52                              |

\*1 0=mann, 1=kvinne. \*2 0=aldri, 1=av og til eller daglig.

\*3 0=obligatorisk, 1=videregående, 2=høyere.

\*4 0=ugift, gift, samboer, 1=enke/mann, skilt/separert.

Tabell 6a: Regresjonskoeffisienter (standard feil) for logistisk regresjon av utendørs luft, alder, kjønn, røyking, utdannelsesnivå og ekteskapeelig status på forskjellige helseplager hos voksne.

|                      | CO UTENDØRS  | ALDER          | KJØNN        | RØYKING      | UTDANNELSES-<br>NIVÅ | EKTESKAPELIG<br>STATUS | INTERSEPT   |
|----------------------|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------------|------------------------|-------------|
| Hodepine             | 0,05 (0,07)  | -0,010 (0,002) | 0,54 (0,07)  | 0,04 (0,04)  | -0,07 (0,05)         | -0,04 (0,09)           | 5,26 (0,22) |
| Kvalme               | 0,06 (0,09)  | -0,002 (0,002) | 0,27 (0,09)  | 0,06 (0,04)  | -0,12 (0,06)         | 0,05 (0,11)            | 4,26 (0,27) |
| Hoste                | 0,26 (0,07)  | -0,003 (0,002) | 0,00 (0,07)  | 0,17 (0,03)  | 0,05 (0,05)          | 0,05 (0,09)            | 4,46 (0,21) |
| Muskelsmerter        | 0,20 (0,07)  | 0,001 (0,002)  | 0,37 (0,07)  | 0,03 (0,03)  | -0,01 (0,05)         | 0,08 (0,09)            | 4,52 (0,21) |
| Hjertebank           | 0,09 (0,09)  | 0,005 (0,002)  | 0,17 (0,09)  | -0,01 (0,04) | -0,18 (0,06)         | 0,19 (0,10)            | 4,09 (0,27) |
| Fordøyelsesbesvær    | 0,16 (0,09)  | 0,005 (0,002)  | 0,14 (0,09)  | 0,02 (0,04)  | 0,04 (0,06)          | 0,13 (0,10)            | 3,58 (0,28) |
| Tretthet             | 0,30 (0,07)  | -0,005 (0,002) | 0,22 (0,07)  | -0,01 (0,03) | 0,03 (0,05)          | 0,14 (0,09)            | 4,49 (0,21) |
| Høyt blodtrykk       | 0,08 (0,11)  | 0,021 (0,003)  | 0,09 (0,11)  | 0,00 (0,06)  | 0,05 (0,08)          | 0,07 (0,12)            | 2,60 (0,35) |
| Svimmelhet           | -0,13 (0,09) | 0,011 (0,002)  | 0,31 (0,09)  | 0,02 (0,04)  | -0,10 (0,06)         | 0,15 (0,10)            | 3,88 (0,27) |
| Kløe, utslett        | 0,01 (0,08)  | -0,007 (0,002) | 0,18 (0,08)  | 0,06 (0,04)  | 0,04 (0,06)          | 0,12 (0,10)            | 4,46 (0,25) |
| Nervøs               | 0,07 (0,08)  | 0,001 (0,002)  | 0,10 (0,07)  | 0,14 (0,04)  | -0,16 (0,05)         | 0,24 (0,09)            | 4,47 (0,23) |
| Depresjon            | 0,09 (0,08)  | -0,001 (0,002) | 0,28 (0,07)  | 0,08 (0,04)  | -0,10 (0,05)         | 0,25 (0,09)            | 4,46 (0,23) |
| Søvnproblemer        | 0,14 (0,08)  | 0,008 (0,002)  | 0,23 (0,08)  | 0,04 (0,04)  | -0,17 (0,06)         | 0,19 (0,09)            | 3,96 (0,25) |
| Øyeirritasjon        | 0,08 (0,09)  | 0,004 (0,002)  | 0,03 (0,08)  | -0,00 (0,04) | 0,03 (0,06)          | 0,11 (0,10)            | 3,95 (0,26) |
| Forkjølelse          | 0,12 (0,07)  | -0,012 (0,002) | 0,01 (0,07)  | 0,03 (0,04)  | 0,02 (0,05)          | 0,12 (0,09)            | 5,11 (0,21) |
| Pustevansker         | 0,11 (0,11)  | 0,008 (0,003)  | 0,02 (0,10)  | -0,03 (0,05) | -0,15 (0,08)         | 0,09 (0,12)            | 3,78 (0,32) |
| Astma                | 0,13 (0,15)  | 0,004 (0,004)  | -0,06 (0,14) | 0,01 (0,07)  | -0,05 (0,10)         | 0,18 (0,17)            | 3,28 (0,44) |
| Allergi              | -0,04 (0,09) | -0,012 (0,003) | 0,21 (0,08)  | 0,03 (0,04)  | 0,05 (0,06)          | 0,15 (0,12)            | 4,66 (0,27) |
| Kronisk bronkitt     | 0,30 (0,16)  | 0,004 (0,005)  | -0,02 (0,16) | 0,20 (0,09)  | -0,30 (0,13)         | 0,33 (0,17)            | 3,04 (0,51) |
| Lungesykdom          | 0,33 (0,22)  | 0,007 (0,006)  | -0,36 (0,21) | 0,07 (0,11)  | -0,30 (0,17)         | 0,28 (0,22)            | 2,92 (0,65) |
| Hjertelidelse        | -0,05 (0,15) | 0,033 (0,004)  | -0,07 (0,14) | -0,04 (0,07) | -0,11 (0,11)         | 0,19 (0,14)            | 2,32 (0,47) |
| Sengeliggende        | 0,15 (0,09)  | 0,003 (0,003)  | 0,18 (0,09)  | 0,06 (0,04)  | -0,11 (0,06)         | 0,06 (0,10)            | 3,89 (0,27) |
| Bruk av medikamenter | 0,02 (0,09)  | 0,015 (0,002)  | 0,17 (0,08)  | -0,00 (0,04) | 0,01 (0,06)          | 0,14 (0,09)            | 3,49 (0,26) |

Tabell 6b: "Wald test statistic" for logistisk regresjon av utendørs luft, alder, kjønn, røyking, utdannelsesnivå og ekteskapeelig status på forskjellige helseplager hos voksne.

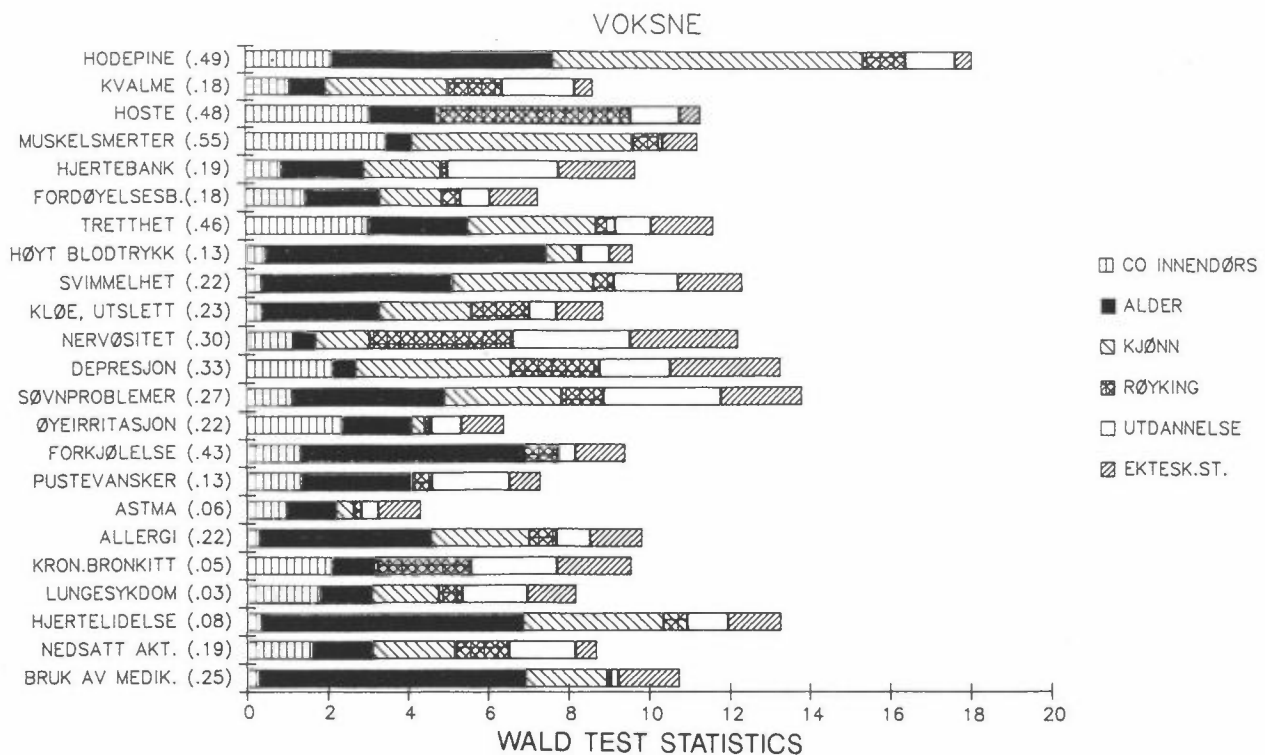
|                      | % JA I<br>UTVALGT<br>POPULASJON | CO<br>UTENDØRS | ALDER | KJØNN *1 | RØYKING *2 | UTDANNELSES-<br>NIVÅ *3 | EKTE-<br>SKAPELIG<br>STATUS *4 |
|----------------------|---------------------------------|----------------|-------|----------|------------|-------------------------|--------------------------------|
| Hodepine             | 49                              | 0,71           | -5,63 | 7,82     | 1,13       | -1,39                   | -0,44                          |
| Kvalme               | 18                              | 0,61           | -0,92 | 3,13     | 1,37       | -1,89                   | 0,46                           |
| Hoste                | 48                              | 3,56           | -1,75 | -0,06    | 4,79       | 1,04                    | 0,57                           |
| Nakkesmerter         | 55                              | 2,69           | 0,48  | 5,51     | 0,75       | -0,14                   | 0,90                           |
| Hjertebank           | 19                              | 0,98           | 1,97  | 1,99     | -0,14      | -2,82                   | 1,93                           |
| Fordøyelsesbesvær    | 18                              | 1,76           | 1,78  | 1,63     | 0,49       | 0,64                    | 1,24                           |
| Tretthet             | 46                              | 4,14           | -2,56 | 3,31     | -0,41      | 0,73                    | 1,63                           |
| Høyt blodtrykk       | 13                              | 0,68           | 6,95  | 0,82     | 0,08       | 0,68                    | 0,61                           |
| Svimmelhet           | 22                              | -1,42          | 4,73  | 3,51     | 0,52       | -1,59                   | 1,57                           |
| Kløe, utslett        | 23                              | 0,09           | -2,92 | 2,35     | 1,44       | 0,64                    | 1,16                           |
| Nervøs               | 30                              | 0,91           | 0,47  | 1,40     | 3,61       | -3,00                   | 2,68                           |
| Depresjon            | 33                              | 1,23           | -0,68 | 3,97     | 2,24       | -1,90                   | 2,76                           |
| Søvnproblemer        | 27                              | 1,63           | 3,76  | 2,96     | 1,05       | -2,99                   | 2,08                           |
| Øyeirritasjon        | 22                              | 0,93           | 1,58  | 0,44     | -0,10      | 0,56                    | 1,06                           |
| Forkjølelse          | 43                              | 1,67           | -5,52 | 0,11     | 0,90       | 0,37                    | 1,28                           |
| Pustevansker         | 13                              | 0,99           | 2,68  | 0,19     | -0,48      | -2,03                   | 0,78                           |
| Astma                | 06                              | 0,88           | 1,15  | -0,46    | 0,20       | -0,51                   | 1,09                           |
| Allergi              | 22                              | -0,49          | -4,28 | 2,49     | 0,66       | 0,80                    | 1,29                           |
| Kronisk bronkitt     | 05                              | 1,80           | 0,94  | -0,12    | 2,33       | -2,31                   | 1,89                           |
| Lungesykdom          | 03                              | 1,49           | 1,14  | -1,70    | 1,61       | -1,77                   | 1,25                           |
| Hjertelidelse        | 08                              | -0,30          | 6,51  | 0,48     | -0,61      | -0,99                   | 1,34                           |
| Sengeliggende        | 19                              | 1,64           | 1,37  | 2,14     | 1,37       | -1,74                   | 0,56                           |
| Bruk av medikamenter | 25                              | 0,28           | 6,59  | 2,05     | -0,07      | 0,17                    | 1,53                           |

\*1 0=mann, 1=kvinne. \*2 0=aldri, 1=av og til eller daglig.

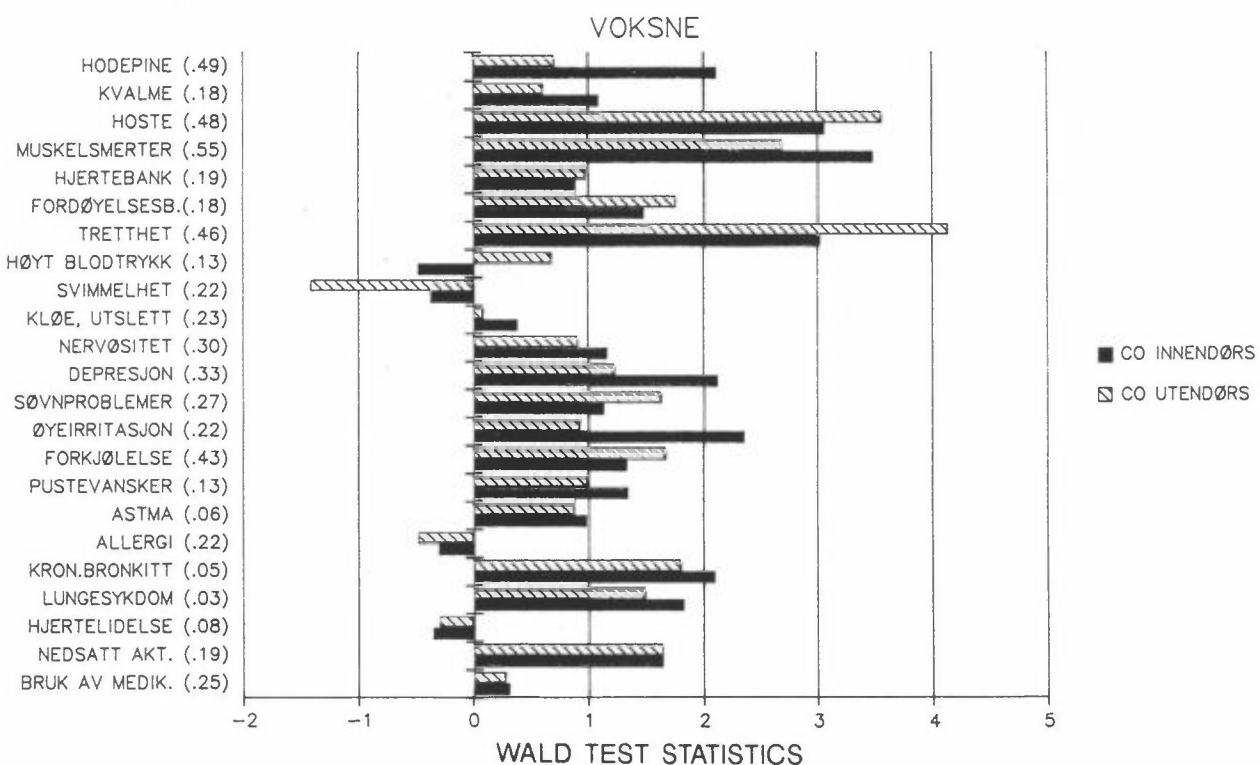
\*3 0=obligatorisk, 1=videregående, 2=høyere.

\*4 0=ugift, gift, samboer, 1=enke/mann, skilt/separert.





Figur 6: Effekten av luftforurensningsnivåer innendørs, alder, kjønn, røyking, ekteskapelig status og utdanningsnivået på forekomst av ulike helsesyntomer de siste 6 måneder hos voksne. "Wald test statistic" (absoluttverdien) er representative for den relative betydningen av de forskjellige faktorene.



Figur 7: Forskjell i kalkulerte "Wald test statistics" for logistiske regresjoner mot luftforurensning innendørs eller utendørs på helse hos voksne.

Tabell 7a: Relativ risiko for å få hodepine eller å bli forkjølet med gitt CO-belastning innendørs og utendørs når kjønn, alder, røykevaner, utdanningsnivå og ekteskapeleg status holdes konstant.

| CO-BELASTNING INNENDØRS<br>(% AV FORSØKSPERSONER<br>SOM BLE BELASTET) | RELATIV RISIKO |             | CO-BELASTNING UTENDØRS<br>(% AV FORSØKSPERSONER<br>SOM BLE BELASTET) | RELATIV RISIKO |             |
|---|----------------|-------------|--|----------------|-------------|
|   | HODEPINE       | FORKJØLELSE |  | HODEPINE       | FORKJØLELSE |
| 1.0 mg/m <sup>3</sup> (100%)  | 1              | 1           | 2.2 mg/m <sup>3</sup> (100%)   | 1              | 1           |
| 1.2 mg/m <sup>3</sup> ( 90%)  | 1.07           | 1.04        | 2.4 mg/m <sup>3</sup> ( 90%)   | 1.01           | 1.02        |
| 1.3 mg/m <sup>3</sup> ( 80%)  | 1.10           | 1.06        | 3.0 mg/m <sup>3</sup> ( 80%)   | 1.03           | 1.08        |
| 1.5 mg/m <sup>3</sup> ( 70%)  | 1.16           | 1.09        | 3.5 mg/m <sup>3</sup> ( 68%)   | 1.05           | 1.12        |
| 1.8 mg/m <sup>3</sup> ( 50%)  | 1.23           | 1.14        | 4.5 mg/m <sup>3</sup> ( 51%)   | 1.07           | 1.19        |
| 2.3 mg/m <sup>3</sup> ( 30%)  | 1.35           | 1.20        | 5.8 mg/m <sup>3</sup> ( 30%)   | 1.10           | 1.27        |
| 2.7 mg/m <sup>3</sup> ( 20%)  | 1.43           | 1.24        | 6.5 mg/m <sup>3</sup> ( 20%)   | 1.11           | 1.30        |
| 3.4 mg/m <sup>3</sup> ( 10%)  | 1.55           | 1.31        | 8.0 mg/m <sup>3</sup> ( 10%)   | 1.14           | 1.36        |
| 5.0 mg/m <sup>3</sup>   | 1.78           | 1.42        | 10.0 mg/m <sup>3</sup> (grense)                                      | 1.16           | 1.44        |

Tabell 7b: Relativ risiko for å få hodepine eller bli forkjølet med gitt CO-belastning ute- og innendørs, alder og kjønn, når andre faktorer holdes konstant. Minst 50% av befolkningen er belastet med 1,8 mg/m<sup>3</sup> i deler av dagen hjemme.

|                         | INNENDØRSBELASTNING   |        |                       |        |
|-------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
|                         | 1,0 mg/m <sup>3</sup> |        | 1,8 mg/m <sup>3</sup> |        |
|                         | Ikke-<br>røyker       | Røyker | Ikke-<br>røyker       | Røyker |
| <b>HODEPINE</b>         |                       |        |                       |        |
| Menn, 20 år             | 2,05                  | 2,22   | 2,52                  | 2,72   |
| Menn, 50 år*            | 1*                    | 1,08   | 1,23                  | 1,33   |
| Kvinner, 20 år          | 6,09                  | 6,59   | 7,47                  | 8,08   |
| Kvinner, 50 år          | 2,97                  | 3,21   | 3,63                  | 3,93   |
| <b>FORKJØLELSE</b>      |                       |        |                       |        |
| Menn, 20 år             | 2,01                  | 2,13   | 2,33                  | 2,48   |
| Menn, 50 år*            | 1*                    | 1,05   | 1,16                  | 1,24   |
| Kvinner, 20 år          | 2,03                  | 2,16   | 2,36                  | 2,51   |
| Kvinner, 50 år          | 1,01                  | 1,08   | 1,18                  | 1,25   |
| <b>KRONISK BRONKITT</b> |                       |        |                       |        |
| Menn, 20 år             | 0,75                  | 1,13   | 1,14                  | 1,70   |
| Menn, 50 år*            | 1*                    | 1,50   | 1,51                  | 2,26   |
| Kvinner, 20 år          | 0,73                  | 1,10   | 1,10                  | 1,65   |
| Kvinner, 50 år          | 0,97                  | 1,46   | 1,46                  | 2,19   |

\*) Referansekategori.

#### 4.3 SAMMENLIKNING MED EN TILSVARENDE UNDERSØKELSE I DRAMMEN

Hovedintervjuundersøkelsen likner en tidligere undersøkelse som ble gjort i Drammen i 1986. Her ble mange av de samme spørsmålene stilt deltakerne. Imidlertid var indeksen for belastning av luftforurensning i Drammen nokså grov.

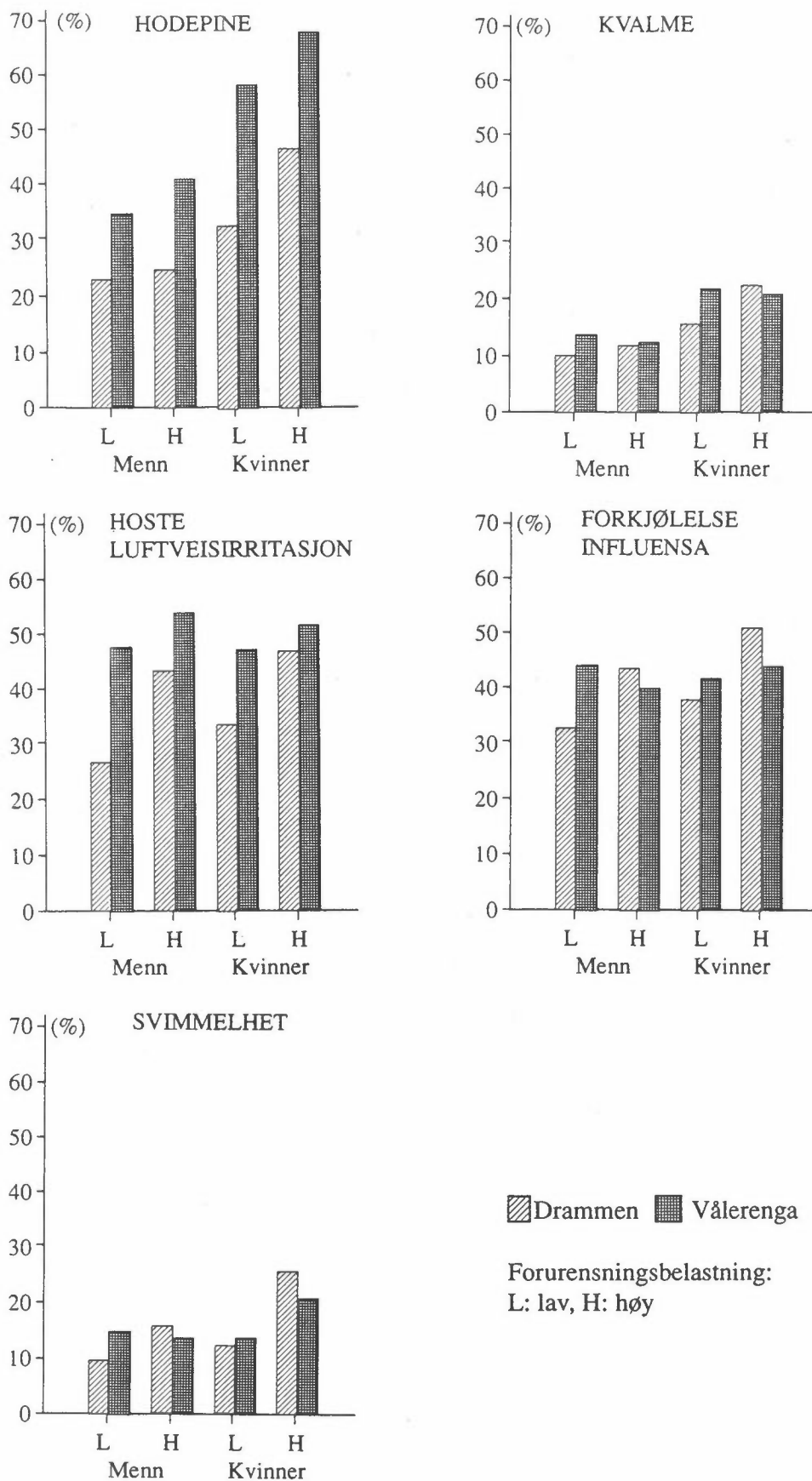
Selv om helseeffekter av luftforurensninger ikke var et hovedmål i Drammensundersøkelsen, ble noen helseplager undersøkt. Undersøkelsen er oppsummert i Hjorthol og Kolbenstvedt (1987).

Figur 8 sammenlikner resultater av helseeffekter av luftforurensning på Vålerenga med resultatene fra Drammen i 1986. Sammensetningen av luftforurensningen i de to områdene er forskjellig. Kildene til luftforurensning i Drammen er både trafikk og industri. På Vålerenga er kilden hovedsakelig trafikk.

Luftforurensningsnivåene i Drammen var delt i to kategorier: høyt og lavt etter grenseverdier (på døgnbasis) for  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  og sot. Tilsvarende ble intervjupersonene i Vålerenga/Gamlebyen delt i to grupper: høyt og lavt eksponert basert på 8 timers grenseverdi for CO. Dette gir mulighet til å gi en grov sammenlikning av forekomst av noen klager i de to undersøkelsene.

Andelen som klaget på kvalme, svimmelhet eller forkjølelse/influensa var forholdsvis lik i de to områdene i Drammen og på Vålerenga.

Figur 8 viser at andel av befolkningen i Drammen som klaget på hodepine eller hosting/luftveisirritasjon var lavere i områder med lav forurensning enn i høyt belastete områder, både for menn og kvinner. På Vålerenga var klageprosenten vesentlig høyere. Det var imidlertid liten forskjell mellom høyt og lavt belastete områder på Vålerenga.



Figur 8: Sammenlikning av antall plaget av hodepine, kvalme, hoste, forkjølelse og svimmelhet i Drammen og på Vålerenga i områder med høy og lav luftforurensningsbelastning.

## 5 VIRKNINGER AV LUFTFORURENSNING PÅ HELSE HOS BARN

I undersøkelsen i Vålerengaområdet ble 70 foreldre med barn i alderen 3-10 år intervjuet spesielt om barn og trafikk. Disse hadde tilsammen 82 barn. De fleste bodde i områder med lav trafikkbelastning. Foreldrene svarte for barna. Resultatene av logistiske regresjoner er oppsummert i tabellene og figurene i vedlegg E.

Ingen av helseplagene kunne regnes som nevneverdig relatert til luftforurensning ("Wald test statistic" (WTS) for regresjonskoeffisienter var mindre enn 2). Dette gjelder både for luftforurensning utendørs og innendørs. WTS mot forurensning innendørs og utendørs oversteg 1,5 bare for bruk av medisiner og det å ha søvnproblemer. Passiv røyking var den forklarende faktor som oftest var sterkest relatert til helseplager, men kjønn og alder var i enkelte tilfeller også viktig.

Det er vanskelig å vurdere resultatene for barn fordi antallet barn var for lite.

## 6 DISKUSJON

Det er ønskelig å kunne vurdere i hvilken grad luftforurensning gir opphav til helseplager og helsesyntomer. Mennesker tilbringer mesteparten av tiden innendørs, og derfor er det viktig å beskrive og kvantifisere belastning av forurensning både utendørs og innendørs. I denne undersøkelsen er det bare tatt hensyn til en kilde til forurensning, biltrafikken. I forsøksområdet Vålerenga er denne kilden ansvarlig for nesten all luftforurensning. Siden modellberegningene var basert på bare denne kilden, er det umulig å skille ut de enkelte komponentene som har helsemessig betydning. Også støy, stress og usikkerhetsfølelse er assosiert med biltrafikk.

Alder og kjønn kom fram som de viktigste forklarende faktorer i analysen. Når vi kontrollerer for alder, kjønn, røykevaner, utdanningsnivå og ekteskapsstatus, finner vi en sammenheng mellom forurensningsnivå og andre miljøfaktorer som følge av trafikkbelastning og

hodepine, hosting, nakkesmerter, tretthet, depresjon, øyeirritasjon, kronisk bronkitt, lungesykdom og forkjølelse. Assosiasjon mellom enkelte av disse helseplagene og konsentrasjoner av CO, NO<sub>2</sub> og partikler har vært beskrevet før, og det er kjent at flere helseplager også kan assosieres med støy, stress o.l. Vi har vist her at for en del helsevariable har trafikkrelaterte miljøfaktorer så stor betydning at det kan sammenliknes med virkningen av alder.

Den beregnede indeksen for luftforurensning innendørs viste sammenheng med flere helseplager enn indeksen for luftforurensning utendørs. Forklaringen kan være at mennesker er inne mesteparten av tiden. For å kunne belyse dette, har en mindre gruppe av de som svarte på intervjuundersøkelsen deltatt i en mer detaljert undersøkelse om helseeffekter av luftforurensningen i Vålerenga (Trinn II). I trinn II førte deltakerne en dagbok over en 2-ukers periode. De oppgir hvor i området de var for hver time; om de var inne eller ute, om vindu var åpent eller stengt, osv. Samtidig anga de time for time om de var plaget av forskjellige helsesyntomer. Luftforurensning skal estimeres time for time for hvert punkt deltakere befant seg i. Målet er å relatere helseplager til eksponeringen for luftforurensning på timebasis.

Antall barn i undersøkelsen var for lite. Det viste seg også at disse barna ikke var særlig utsatt for forurensning. Det er derfor ikke mulig å trekke noen slutninger vedrørende barn i vår analyse.

## 7 REFERANSER

Ewetz, L. and Camner, P. (1983) Health Risks Resulting from Exposure to Motor Vehicle Exhaust. A report to the Swedish Government Committee on Automotive Air Pollution. Stockholm, National Swedish Institute of Environmental Medicine.

Hjorthol, R. og Kolbenstvedt, M. (1987) Virkninger av luftforurensninger på folks dagligliv, helse og trivsel. Resultater fra en undersøkelse i Drammen. Oslo, Transportøkonomisk institutt.

Hosmer, D.W. and Lemeshow, S. (1989) Applied Logistic Regression. New, York, J. Wiley and Sons.

Kolbenstvedt, M. (1988) Trafikk og miljø på Vålerenga - Gamlebyen i Oslo. Oslo, Transportøkonomisk institutt (TØI-notat 0866).

Larssen, S. og Clench-Aas, J. (1987) Trafikk og miljø 1987 - Kartlegging av luftforurensningsnivå - Helsevirkninger av luftforurensning fra vegtrafikk. Lillestrøm (NILU OR 29/87).

Statens forurensningstilsyn (1982) Luftforurensning. Virkningen på helse og miljø. Oslo (SFT-rapport nr. 38).

World Health Organization (1987) Air Quality Guidelines for Europe. København (WHO Regional Publications, European Series, No. 23).

## VEDLEGG A

Del av spørreskjema som angår denne undersøkelsen





## HELSE

\*52. Jeg skal nå stille noen spørsmål om din helse.

Har du vært sengeliggende eller hatt nedsatt aktivitet i de daglige gjøremål i løpet av de siste 14 dager på grunn av sykdom, skade eller lidelse?

Vi tenker ikke bare på sykdom/skade som har oppstått i 14-dagersperioden, men også på sykdom/skade som har oppstått tidligere og som har ført til sengeleie eller nedsatt aktivitet i løpet av perioden.

506

- 1 JA → 53  
2 NEI → 55

\*53. Hvor mange dager i 14-dagersperioden var du...

|  | DAGER I 14-<br>DAGERSPERIODEN |
|--|-------------------------------|
| - innlagt i helseinstitusjon? .....            | 507-508                       |
| - helt sengeliggende hjemme? .....             | 509-510                       |
| - delvis sengeliggende hjemme? .....           | 511-512                       |
| - oppegående, men ikke i full aktivitet? ..... | 513-514                       |
| - i full aktivitet? .....                      | 515-516                       |

SUM SKAL BLI: 1 4 DAGER

\*54. Hva slags sykdom, skade eller lidelse var årsak til at du var sengeliggende eller hadde nedsatt aktivitet i perioden?

NÅR IO HAR NEVNT EN ELLER FLERE ÅRSAKER, SPØR OM DET VAR FLERE ÅRSAKER OG NOTER DISSE.

ÅRSAK 1: \_\_\_\_\_

FOR KONTORET 517-519

ÅRSAK 2: \_\_\_\_\_

FOR KONTORET 520-522

ÅRSAK 3: \_\_\_\_\_

FOR KONTORET 533-525

\*55 Har du i 14-dagersperioden hatt kontakt med lege, sykepleier eller annen behandler eller med helseinstitusjon for undersøkelse, behandling eller kontroll på grunn av egen sykdom, skade eller lidelse som ikke har ført til nedsatt aktivitet i perioden?

HVIS SYKDOM ELLER SKADE ER OPPGITT TIDLIGERE, FORTSETT SPØRSMÅLET MED:

Her tenker vi altså på annen sykdom, skade eller lidelse med den/de du har fortalt om.

526

- 1 JA → 56  
2 NEI → 57

|   |              |         |
|---|--------------|---------|
| <p>*56. Hva slags sykdom, skade eller lidelse var årsak til kontakten?<br/>nedsatt aktivitet i perioden?<br/>NÅR IO HAR NEVNT EN ELLER FLERE ÅRSAKER, SPØR OM DET VAR FLERE ÅRSAKER OG NOTER DISSE.</p>   |              |         |
| ÅRSAK 1: _____  | FOR KONTORET | 527-529 |
| ÅRSAK 2: _____  | FOR KONTORET | 530-532 |
| ÅRSAK 3: _____  | FOR KONTORET | 533-535 |
| <p>*57 Har du i 14-dagersperioden brukt piller, tabletter, mikstur, salve eller annen medisin på grunn av sykdom, skade eller lidelse som verken har ført til nedsatt aktivitet eller kontakt med helsevesenet i perioden?</p> <p>Her tenker vi altså på eventuell sykdom, skade eller lidelse som du ennå ikke har fortalt om.</p> <p>536</p> <p>1 JA —————&gt; 58</p> <p>2 NEI —————&gt; 59</p> |              |         |
| <p>*58. Hva slags sykdom, skade eller lidelse var årsak til at du brukte medisin?<br/>nedsatt aktivitet i perioden?<br/>NÅR IO HAR NEVNT EN ELLER FLERE ÅRSAKER, SPØR OM DET VAR FLERE ÅRSAKER OG NOTER DISSE.</p>  |              |         |
| ÅRSAK 1: _____  | FOR KONTORET | 537-539 |
| ÅRSAK 2: _____  | FOR KONTORET | 540-542 |
| ÅRSAK 3: _____  | FOR KONTORET | 543-545 |

59. Vi skal nå stille spørsmål om du har hatt bestemte plager i løpet av de siste 6 måneder. Har du i løpet av de siste 6 måneder ofte, av og til eller aldri vært plaget av .....

LES OPP

|   | OFTE<br>PLAGET | PLAGET<br>AV OG<br>TIL | IKKE<br>PLAGET |     |
|---|----------------|------------------------|----------------|-----|
|   | 1              | 2                      | 3              |     |
| - hodepine? .....   | _____          |                        |                | 546 |
| - kvalme? .....   | _____          |                        |                | 547 |
| - hoste, luftveisirritasjon, sårhet i halsen? .....       | _____          |                        |                | 548 |
| - vondt/smerter i nakke, rygg, armer eller skuldre? ..... | _____          |                        |                | 549 |
| - hjertebank eller brystmerter? .....                     | _____          |                        |                | 550 |
| - fordøyelsesbesvær? .....                                | _____          |                        |                | 551 |
| - tretthet? .....   | _____          |                        |                | 552 |
| - høyt blodtrykk? .....                                   | _____          |                        |                | 553 |
| - svimmelhet? .....                                       | _____          |                        |                | 554 |
| - kløe/utslett/allergi? .....                             | _____          |                        |                | 555 |
| - nervøsitet, angst eller rastløshet? .....               | _____          |                        |                | 556 |
| - følt deg deprimert eller nedfor? .....                  | _____          |                        |                | 557 |
| - søvnproblemer? .....                                    | _____          |                        |                | 558 |
| - øyeirritasjon? .....                                    | _____          |                        |                | 559 |
| - forkjølelse/influensa? .....                            | _____          |                        |                | 560 |
| - åndenød, pustevansker? .....                            | _____          |                        |                | 561 |

60. Har du:

|                               | JA    | NEI | VET<br>IKKE |     |
|-------------------------------|-------|-----|-------------|-----|
|                               | 1     | 2   | 9           |     |
| - astma? .....                | _____ |     |             | 562 |
| - allergi? .....              | _____ |     |             | 563 |
| - kronisk bronkitt? .....     | _____ |     |             | 564 |
| - lungesykdom? .....          | _____ |     |             | 565 |
| - hjertelidelse/sykdom? ..... | _____ |     |             | 566 |

61. Vi skal nå stille noen spørsmål om førlighet og hørsel. I disse spørsmålene tenker vi ikke på helt forbigående problemer du eventuelt har akkurat nå, men på mer varige problemer.

|   | JA    | NEI |     |
|---|-------|-----|-----|
|   | 1     | 2   |     |
| A. Kan du gå i trapper uten vansker? .....  | _____ |     | 567 |
| B. Kan du gå en 5 minutters tur i noenlunde raskt tempo uten vansker? .....                 | _____ |     | 568 |
| C. Kan du uten vansker høre hva som blir sagt i en normal samtale med minst to andre? ..... | _____ |     | 569 |

MED HØREAPPARAT OM NØDVENDIG

62. Røyker du daglig, av og til eller aldri?

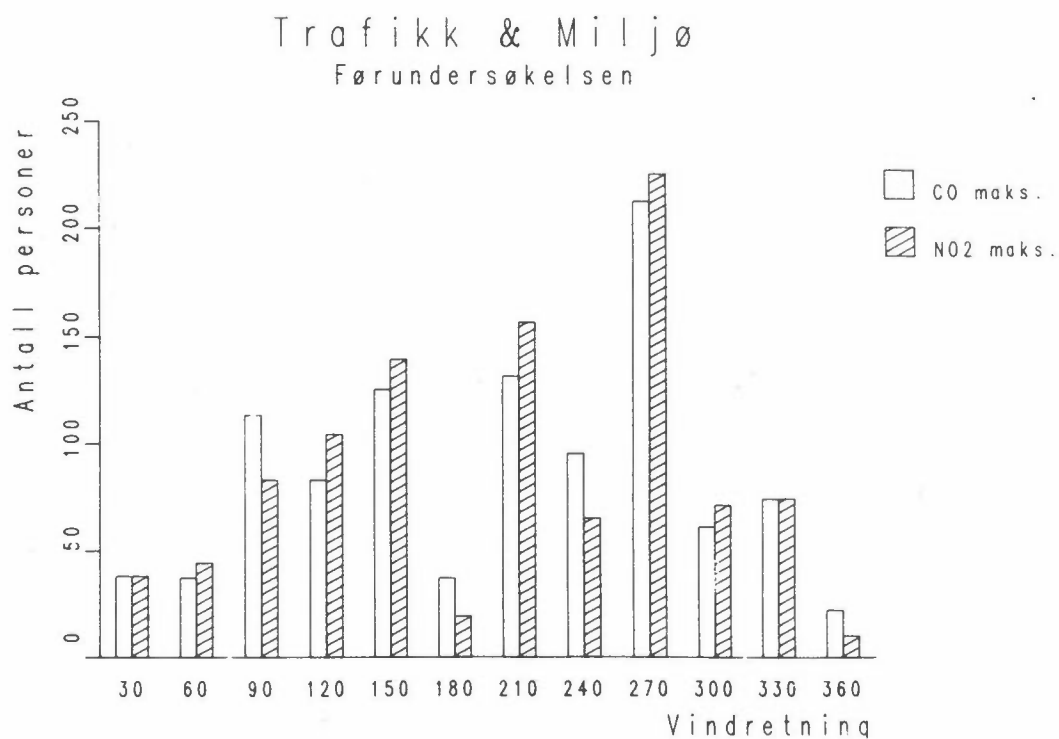
570

- 1 DAGLIG
- 2 AV OG TIL
- 3 ALDRI

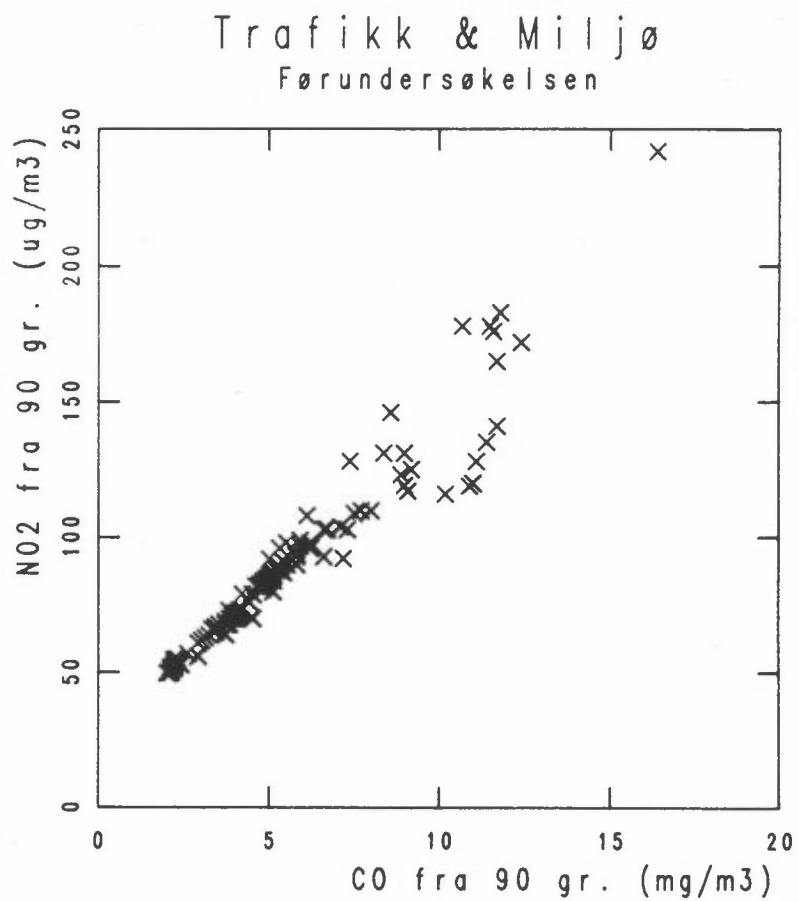
## VEDLEGG B

Beregnete verdier av de forskjellige  
luftforurensningskomponenter plottet  
mot hverandre





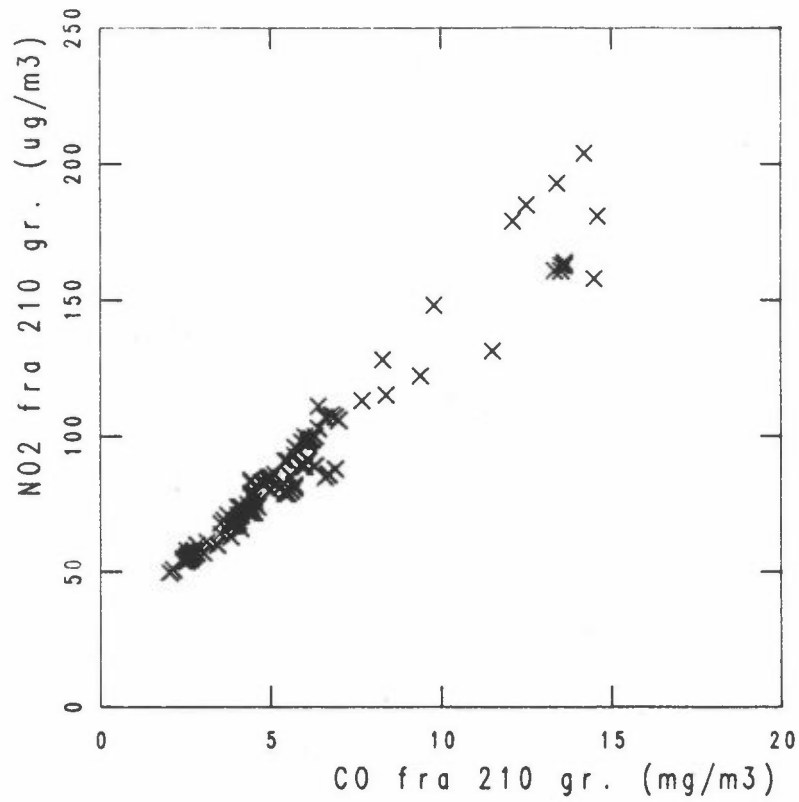
Figur B1:



Figur B2:

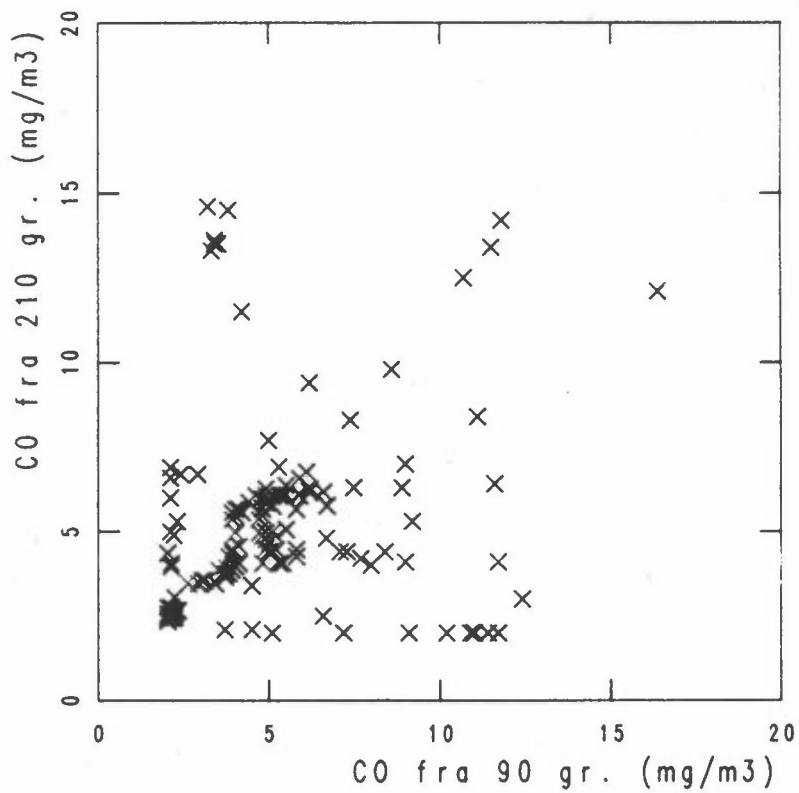


Trafikk & Miljø  
Førundersøkelsen



Figur B3:

Trafikk & Miljø  
Førundersøkelsen



Figur B4:

## VEDLEGG C

Sosio-demografiske faktorer som medvirker  
til helseplager hos voksne  
2-dimensjonale tabeller



|                        | DELOMRÅDE |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | 1         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
| (N)                    | 128       | 184   | 77    | 91    | 162   | 112   | 118   | 132   |
| UTDANNELSESNIVÅ        |           |       |       |       |       |       |       |       |
| obligatorisk skolegang | 35,9%     | 34,2% | 28,6% | 42,9% | 24,1% | 31,3% | 35,2% | 48,5% |
| vidergående            | 39,8%     | 32,6% | 48,1% | 35,2% | 41,4% | 39,3% | 35,2% | 34,1% |
| høyere utdanning       | 24,2%     | 33,2% | 23,4% | 22,0% | 34,6% | 29,5% | 29,6% | 17,4% |
| INNTEKT                |           |       |       |       |       |       |       |       |
| 100-200 000 NOK        | 68,6%     | 83,6% | 95,3% | 80,5% | 85,6% | 90,6% | 88,9% | 83,3% |
| 200-300 000 NOK        | 25,7%     | 12,7% | 2,3%  | 9,8%  | 12,6% | 7,8%  | 11,1% | 15,2% |
| >300 000 NOK           | 5,7%      | 3,6%  | 2,3%  | 9,8%  | 1,8%  | 1,6%  |       | 1,5%  |
| KJØNN                  |           |       |       |       |       |       |       |       |
| mann                   | 45,0%     | 43,9% | 40,3% | 37,0% | 47,6% | 44,2% | 47,2% | 48,5% |
| kvinne                 | 55,0%     | 56,1% | 59,7% | 63,0% | 52,4% | 55,8% | 52,8% | 51,5% |
| SOSIOØKONOMISK STATUS  |           |       |       |       |       |       |       |       |
| arbeidere              | 12,4%     | 15,5% | 15,6% | 12,0% | 19,5% | 15,0% | 13,9% | 13,6% |
| l og m funksjonærer    | 32,6%     | 35,8% | 40,3% | 35,9% | 42,7% | 34,5% | 32,4% | 29,5% |
| h funksjon og selvsten | 7,0%      | 14,4% | 6,5%  | 6,5%  | 14,6% | 13,3% | 12,0% | 6,8%  |
| ikke yrkesaktiv        | 48,1%     | 33,2% | 36,4% | 44,6% | 22,6% | 35,4% | 38,0% | 49,2% |
| andre                  |           | 1,1%  | 1,3%  | 1,1%  | 0,6%  | 1,8%  | 3,7%  | 0,8%  |
| ALDERSGRUPPER          |           |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-19 år               |           | 0,5%  | 1,3%  |       | 0,6%  | 2,7%  | 2,8%  | 2,3%  |
| 20-29 år               | 22,7%     | 30,1% | 35,5% | 26,1% | 34,1% | 27,4% | 25,9% | 24,2% |
| 30-39 år               | 17,2%     | 23,1% | 17,1% | 16,3% | 27,4% | 28,3% | 25,0% | 15,2% |
| 40-49 år               | 6,3%      | 12,4% | 7,9%  | 8,7%  | 12,8% | 13,3% | 9,3%  | 6,1%  |
| 50-59 år               | 1,6%      | 5,4%  | 5,3%  | 2,2%  | 6,7%  | 6,2%  | 7,4%  | 12,1% |
| over 60 år             | 52,3%     | 28,5% | 32,9% | 46,7% | 18,3% | 22,1% | 29,6% | 40,2% |
| EKTESKAPELIG STATUS    |           |       |       |       |       |       |       |       |
| ugift                  | 24,8%     | 27,3% | 42,9% | 19,6% | 34,8% | 31,3% | 23,1% | 30,3% |
| gift/sambo             | 51,9%     | 47,6% | 37,7% | 50,0% | 51,2% | 43,8% | 46,3% | 49,2% |
| enke/enkemann          | 18,6%     | 12,8% | 11,7% | 22,8% | 4,9%  | 8,9%  | 11,1% | 11,4% |
| separert               | 2,3%      | 0,5%  | 1,3%  | 1,1%  | 0,6%  | 1,8%  | 3,7%  | 3,8%  |
| skilt                  | 2,3%      | 11,8% | 6,5%  | 6,5%  | 8,5%  | 14,3% | 15,7% | 5,3%  |
| EIE/LEIE-FORHOLD BOLIG |           |       |       |       |       |       |       |       |
| eier/sameie            | 68,2%     | 18,2% | 1,3%  | 15,2% | 30,9% | 17,7% | 10,2% | 15,2% |
| borettslag             | 2,3%      | 47,1% | 64,9% | 47,8% | 14,8% | 7,1%  | 37,0% | 53,0% |
| leie-innskudd          | 1,6%      | 5,3%  | 2,6%  | 2,2%  | 4,3%  | 6,2%  | 6,5%  | 0,8%  |
| leie uten innskudd     | 27,1%     | 26,2% | 28,6% | 32,6% | 46,3% | 64,6% | 41,7% | 27,3% |
| tjenestebolig          |           | 1,6%  |       |       | 3,1%  | 3,5%  | 3,7%  | 1,5%  |
| framleie/lån           | 0,8%      | 1,1%  | 2,6%  | 2,2%  | 0,6%  | 0,9%  | 0,9%  | 1,5%  |
| annet                  |           | 0,5%  |       |       |       |       |       |       |

|                        | ALDERSGRUPPER |          |          |          |          |            |
|------------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|------------|
|                        | 10-19 år      | 20-29 år | 30-39 år | 40-49 år | 50-59 år | over 60 år |
| (N)                    | 12            | 289      | 218      | 100      | 63       | 334        |
| UTDANNELSESNIVÅ        |               |          |          |          |          |            |
| obligatorisk skolegang | 25.0%         | 7.3%     | 13.3%    | 34.0%    | 66.7%    | 69.2%      |
| vidergående            | 75.0%         | 52.9%    | 37.2%    | 40.0%    | 28,6%    | 24.0%      |
| høyere utdanning       |               | 39,8%    | 49,5%    | 26,0%    | 4,8%     | 6,9%       |
| INNTEKT                |               |          |          |          |          |            |
| 100-200 000 NOK        | 66,7%         | 88,1%    | 81,9%    | 73,0%    | 87,8%    | 87,3%      |
| 200-300 000 NOK        | 33,3%         | 10,4%    | 15,2%    | 20,3%    | 12,2%    | 7,6%       |
| >300 000 NOK           |               | 1,6%     | 2,9%     | 6,8%     |          | 5,1%       |
| KJØNN                  |               |          |          |          |          |            |
| mann                   | 58,3%         | 46,6%    | 43,4%    | 57,4%    | 53,1%    | 37,5%      |
| kvinne                 | 41,7%         | 53,4%    | 56,6%    | 42,6%    | 46,9%    | 62,5%      |
| SOSIOØKONOMISK STATUS  |               |          |          |          |          |            |
| ARBEIDERE              |               |          |          |          |          |            |
| l og m funksjonærer    | 16,7%         | 18,6%    | 14,6%    | 21,8%    | 31,3%    | 6,2%       |
| h funksjon og selvsten | 25,0%         | 57,2%    | 52,5%    | 39,6%    | 34,4%    | 5,6%       |
| ikke yrkesaktiv        |               | 9,7%     | 16,4%    | 22,8%    | 12,5%    | 3,8%       |
| andre                  | 50,0%         | 13,8%    | 16,4%    | 12,9%    | 18,8%    | 82,9%      |
|                        | 8,3%          | 0,7%     |          | 3,0%     | 3,1%     | 1,5%       |
| EKTESKAPELIG STATUS    |               |          |          |          |          |            |
| ugift                  | 91,7%         | 46,4%    | 39,3%    | 22,8%    | 20,3%    | 8,6%       |
| gift/sambo             | 8,3%          | 50,5%    | 50,2%    | 48,5%    | 43,8%    | 45,1%      |
| enke/enkemann          |               | 0,3%     | 0,5%     | 2,0%     | 6,3%     | 36,0%      |
| separert               |               | 1,0%     | 1,8%     | 3,0%     | 6,3%     | 1,2%       |
| skilt                  |               | 1,7%     | 8,2%     | 23,8%    | 23,4%    | 9,1%       |
| EIE/LEIE-FORHOLD BOLIG |               |          |          |          |          |            |
| eier/sameie            | 25,0%         | 25,5%    | 31,5%    | 23,0%    | 20,6%    | 17,4%      |
| borettslag             | 25,0%         | 29,7%    | 37,0%    | 35,0%    | 28,6%    | 33,3%      |
| leie-innskudd          |               | 5,9%     | 4,1%     | 1,0%     | 3,2%     | 2,9%       |
| leie uten innskudd     | 50,0%         | 32,8%    | 24,7%    | 35,0%    | 42,9%    | 46,0%      |
| tjenestebolig          |               | 3,1%     | 1,8%     | 2,0%     | 4,8%     | 0,3%       |
| framleie/lån           |               | 2,4%     | 0,5%     | 4,0%     |          |            |
| annet                  |               | 0,7%     | 0,5%     |          |          |            |

|                               | GJENNOMSNIITT CO-KONS. FRA 90 OG 210 GRADER (mg/m <sup>3</sup> ) |       |       |       |        |        |
|-------------------------------|--|-------|-------|-------|--------|--------|
|                               | 2-4  | 4-6   | 6-8   | 8-10  | 10-12  | >12    |
| <b>N</b>                      | 403  | 268   | 173   | 76    | 5      | 28     |
| <b>UTDANNELSESNIIVÅ</b>       |  |       |       |       |        |        |
| obligatorisk skolegang        | 36,7%  | 28,4% | 42,2% | 36,8% | 40,0%  | 7,1%   |
| vidergående                   | 36,5%  | 38,4% | 34,1% | 39,5% | 60,0%  | 57,1%  |
| høyere utdanning              | 26,8%  | 33,2% | 23,7% | 23,7% |        | 35,7%  |
| <b>INNTEKT</b>                |  |       |       |       |        |        |
| 100-200 000 NOK               | 79,6%  | 83,8% | 89,9% | 94,6% | 50,0%  | 100,0% |
| 200-300 000 NOK               | 15,9%  | 13,9% | 10,1% | 5,4%  | 25,0%  |        |
| >300 000 NOK                  | 4,4%   | 2,3%  |       |       | 25,0%  |        |
| <b>KJØNN</b>                  |  |       |       |       |        |        |
| mann                          | 44,0%  | 43,2% | 53,2% | 46,1% | 40,0%  | 17,9%  |
| kvinne                        | 56,0%  | 56,8% | 46,8% | 53,9% | 60,0%  | 82,1%  |
| <b>SOSIOØKONOMISK STATUS</b>  |  |       |       |       |        |        |
| arbeidere                     | 15,0%  | 14,8% | 16,2% | 14,5% |        | 7,1%   |
| l og m funksjonærer           | 34,4%  | 42,4% | 29,5% | 25,0% | 40,0%  | 71,4%  |
| h funksjon og selvsten        | 10,6%  | 13,7% | 6,9%  | 15,8% | 20,0%  |        |
| ikke yrkesaktiv               | 39,1%  | 28,0% | 46,8% | 39,5% | 40,0%  | 21,4%  |
| andre                         | 1,0%   | 1,1%  | 0,6%  | 5,3%  |        |        |
| <b>ALDERSGRUPPER</b>          |  |       |       |       |        |        |
| 10-19 år                      | 0,5%   | 2,2%  | 1,2%  | 2,6%  |        |        |
| 20-29 år                      | 26,4%  | 33,6% | 19,7% | 26,3% | 20,0%  | 70,4%  |
| 30-39 år                      | 21,5%  | 26,6% | 20,8% | 21,1% | 40,0%  | 11,1%  |
| 40-49 år                      | 9,6%   | 10,7% | 10,4% | 11,8% |        | 3,7%   |
| 50-59 år                      | 4,7%   | 8,5%  | 6,4%  | 5,3%  | 20,0%  | 3,7%   |
| over 60 år                    | 37,3%  | 18,5% | 41,6% | 32,9% | 20,0%  | 11,1%  |
| <b>EKTESKAPELIG STATUS</b>    |  |       |       |       |        |        |
| ugift                         | 25,8%  | 31,1% | 26,0% | 27,6% | 20,0%  | 82,1%  |
| gift/sambo                    | 48,9%  | 50,4% | 52,0% | 47,4% | 40,0%  | 7,1%   |
| enke/enkemann                 | 15,7%  | 7,0%  | 9,2%  | 14,5% | 20,0%  |        |
| separert                      | 2,0%   | 1,5%  | 0,6%  | 3,9%  |        | 3,6%   |
| skilt                         | 7,6%   | 10,0% | 12,1% | 6,6%  | 20,0%  | 7,1%   |
| <b>EIE/LEIE-FORHOLD BOLIG</b> |  |       |       |       |        |        |
| eier/sameie                   | 34,2%  | 29,7% | 6,9%  | 1,3%  |        |        |
| borettslag                    | 33,2%  | 13,4% | 53,8% | 50,0% | 100,0% | 25,0%  |
| leie-innskudd                 | 3,4%   | 6,3%  | 2,3%  |       |        | 3,6%   |
| leie uten innskudd            | 26,8%  | 47,6% | 31,2% | 47,4% |        | 64,3%  |
| tjenestebolig                 | 1,2%   | 2,2%  | 4,0%  |       |        |        |
| framleie/lån                  | 1,0%   | 0,7%  | 1,2%  | 1,3%  |        | 7,1%   |
| annet                         | 0,2%   |       | 0,6%  |       |        |        |

|  | GJENNOMSNIITTLIGE CO-KONSENTRASJONER FRA<br>90 OG 210 GRADER (mg/m <sup>3</sup> ) |             |             |            |           |            | ANTALL      |
|--|---|-------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|
|  | 2-4   | 4-6         | 6-8         | 8-10       | 10-12     | >12        |             |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,46<br>406   | 0,58<br>271 | 0,42<br>173 | 0,49<br>76 | 0,60<br>5 | 0,68<br>28 | 0,49<br>959 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,17<br>406   | 0,19<br>270 | 0,17<br>173 | 0,25<br>76 | 0,20<br>5 | 0,18<br>28 | 0,18<br>958 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,41<br>406   | 0,56<br>271 | 0,50<br>173 | 0,51<br>76 | 0,60<br>5 | 0,75<br>28 | 0,49<br>959 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,51<br>406   | 0,56<br>271 | 0,56<br>173 | 0,63<br>76 | 0,60<br>5 | 0,68<br>28 | 0,55<br>959 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,18<br>406   | 0,18<br>271 | 0,18<br>173 | 0,27<br>75 | 0,60<br>5 | 0,14<br>28 | 0,19<br>958 |
| FORDØYELSESBEVÆR<br>% plaget<br>antall                   | 0,17<br>406   | 0,21<br>271 | 0,14<br>173 | 0,26<br>76 | 0,40<br>5 | 0,21<br>28 | 0,19<br>959 |
| TRETTHET<br>% plaget<br>antall                           | 0,37<br>406   | 0,52<br>271 | 0,49<br>173 | 0,53<br>76 | 0,60<br>5 | 0,71<br>28 | 0,46<br>959 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,14<br>406   | 0,11<br>271 | 0,10<br>173 | 0,17<br>76 | 0,40<br>5 | 0,07<br>28 | 0,13<br>959 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,24<br>406   | 0,19<br>271 | 0,22<br>172 | 0,20<br>76 | 0,20<br>5 | 0,11<br>28 | 0,21<br>958 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,23<br>406   | 0,28<br>271 | 0,22<br>173 | 0,20<br>76 | 0,40<br>5 | 0,29<br>28 | 0,24<br>959 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,28<br>406   | 0,34<br>271 | 0,31<br>173 | 0,33<br>76 | 0,60<br>5 | 0,29<br>28 | 0,31<br>959 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,30<br>406   | 0,37<br>271 | 0,31<br>173 | 0,38<br>76 | 0,60<br>5 | 0,39<br>28 | 0,33<br>959 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,25<br>406   | 0,27<br>271 | 0,30<br>173 | 0,25<br>76 | 0,40<br>5 | 0,36<br>28 | 0,27<br>959 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,21<br>406   | 0,21<br>270 | 0,23<br>173 | 0,26<br>76 | 0,20<br>5 | 0,21<br>28 | 0,22<br>958 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,40<br>406   | 0,49<br>271 | 0,40<br>173 | 0,43<br>76 | 0,60<br>5 | 0,64<br>28 | 0,44<br>959 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,12<br>405   | 0,11<br>270 | 0,19<br>172 | 0,14<br>76 | 0,20<br>5 | 0,07<br>28 | 0,13<br>956 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,05<br>375   | 0,06<br>259 | 0,08<br>165 | 0,08<br>72 | 5         | 0,04<br>28 | 0,06<br>904 |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,20<br>373   | 0,28<br>257 | 0,22<br>160 | 0,17<br>72 | 0,20<br>5 | 0,19<br>27 | 0,22<br>894 |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,04<br>369   | 0,05<br>259 | 0,08<br>165 | 0,07<br>72 | 5         | 0,07<br>27 | 0,05<br>897 |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,02<br>371   | 0,03<br>258 | 0,04<br>165 | 0,03<br>73 | 5         | 0,07<br>28 | 0,03<br>900 |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,08<br>375   | 0,06<br>257 | 0,09<br>163 | 0,04<br>71 | 0,40<br>5 | 28         | 0,07<br>899 |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKT VITET<br>% plaget<br>antall | 0,17<br>405   | 0,22<br>271 | 0,19<br>173 | 0,20<br>76 | 0,20<br>5 | 0,32<br>28 | 0,19<br>958 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,27<br>405   | 0,17<br>271 | 0,27<br>173 | 0,32<br>75 | 0,60<br>5 | 0,18<br>28 | 0,24<br>957 |

|  | INNENDØRS FORURENSNING (CO, mg/m <sup>3</sup> ) |             |            |           |           | ANTALL      |
|--|---|-------------|------------|-----------|-----------|-------------|
|  | 2-4   | 4-6         | 6-8        | 8-10      | 10-12     |             |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,51<br>326                                     | 0,52<br>130 | 0,68<br>25 | 0,56<br>9 | 0,67<br>9 | 0,52<br>499 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,22<br>325                                     | 0,18<br>130 | 0,28<br>25 | 0,11<br>9 | 0,11<br>9 | 0,21<br>498 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,50<br>326                                     | 0,55<br>130 | 0,44<br>25 | 0,44<br>9 | 0,56<br>9 | 0,51<br>499 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,57<br>326                                     | 0,57<br>130 | 0,72<br>25 | 0,78<br>9 | 0,67<br>9 | 0,58<br>499 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,21<br>326                                     | 0,20<br>129 | 0,32<br>25 | 0,22<br>9 | 9         | 0,21<br>498 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,20<br>326                                     | 0,15<br>130 | 0,32<br>25 | 9         | 0,22<br>9 | 0,19<br>499 |
| TRETTHET<br>% plaget<br>antall                           | 0,48<br>326                                     | 0,51<br>130 | 0,56<br>25 | 0,33<br>9 | 0,56<br>9 | 0,49<br>499 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,14<br>326                                     | 0,09<br>130 | 0,20<br>25 | 0,11<br>9 | 0,11<br>9 | 0,13<br>499 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,23<br>326                                     | 0,22<br>130 | 0,24<br>25 | 9         | 0,22<br>9 | 0,22<br>499 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,24<br>326                                     | 0,23<br>130 | 0,20<br>25 | 0,22<br>9 | 0,22<br>9 | 0,23<br>499 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,34<br>326                                     | 0,27<br>130 | 0,52<br>25 | 0,22<br>9 | 0,22<br>9 | 0,32<br>499 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,37<br>326                                     | 0,33<br>130 | 0,48<br>25 | 0,22<br>9 | 0,44<br>9 | 0,36<br>499 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,26<br>326                                     | 0,30<br>130 | 0,36<br>25 | 0,11<br>9 | 0,44<br>9 | 0,28<br>499 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,24<br>326                                     | 0,22<br>130 | 0,36<br>25 | 0,22<br>9 | 0,33<br>9 | 0,24<br>499 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,45<br>326                                     | 0,43<br>130 | 0,24<br>25 | 0,78<br>9 | 0,56<br>9 | 0,44<br>499 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,14<br>326                                     | 0,17<br>129 | 0,16<br>25 | 0,11<br>9 | 0,11<br>9 | 0,15<br>498 |
| ASIMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,07<br>307                                     | 0,07<br>124 | 0,08<br>24 | 0,13<br>8 | 9         | 0,07<br>472 |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,24<br>307                                     | 0,21<br>120 | 0,13<br>23 | 0,25<br>8 | 0,11<br>9 | 0,22<br>467 |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,07<br>307                                     | 0,06<br>124 | 0,09<br>23 | 0,13<br>8 | 9         | 0,07<br>471 |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,03<br>306                                     | 0,04<br>125 | 24         | 0,13<br>8 | 9         | 0,03<br>472 |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,08<br>306                                     | 0,06<br>124 | 0,08<br>24 | 0,13<br>8 | 9         | 0,08<br>471 |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,22<br>326                                     | 0,20<br>130 | 0,08<br>25 | 0,33<br>9 | 0,33<br>9 | 0,21<br>499 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,25<br>326                                     | 0,26<br>129 | 0,20<br>25 | 0,33<br>9 | 0,33<br>9 | 0,25<br>498 |



|  | DELOMRÅDE   |             |            |            |             |             |             |             | ANTALL        |
|--|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
|  | 1           | 2           | 3          | 4          | 5           | 6           | 7           | 8           |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0.43<br>129 | 0.48<br>186 | 0.51<br>77 | 0.39<br>92 | 0.55<br>164 | 0.58<br>113 | 0.54<br>108 | 0.42<br>132 | 0.49<br>1 001 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0.19<br>129 | 0.18<br>186 | 0.14<br>77 | 0.12<br>92 | 0.20<br>164 | 0.22<br>113 | 0.25<br>108 | 0.14<br>131 | 0.18<br>1 000 |
| HOSTE,<br>LUFTEVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall      | 0.35<br>129 | 0.44<br>186 | 0.61<br>77 | 0.34<br>92 | 0.54<br>164 | 0.60<br>113 | 0.55<br>108 | 0.48<br>132 | 0.48<br>1 001 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0.52<br>129 | 0.49<br>186 | 0.60<br>77 | 0.50<br>92 | 0.52<br>164 | 0.57<br>113 | 0.67<br>108 | 0.56<br>132 | 0.55<br>1 001 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0.18<br>129 | 0.18<br>186 | 0.18<br>77 | 0.16<br>92 | 0.17<br>164 | 0.19<br>113 | 0.23<br>107 | 0.23<br>132 | 0.19<br>1 000 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0.22<br>129 | 0.13<br>186 | 0.22<br>77 | 0.10<br>92 | 0.19<br>164 | 0.24<br>113 | 0.22<br>108 | 0.16<br>132 | 0.18<br>1 001 |
| TRETTIHTET<br>% plaget<br>antall                         | 0.32<br>129 | 0.37<br>186 | 0.57<br>77 | 0.48<br>92 | 0.50<br>164 | 0.59<br>113 | 0.53<br>108 | 0.42<br>132 | 0.46<br>1 001 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0.16<br>129 | 0.10<br>186 | 0.16<br>77 | 0.14<br>92 | 0.11<br>164 | 0.11<br>113 | 0.11<br>108 | 0.17<br>132 | 0.13<br>1 001 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0.25<br>129 | 0.23<br>186 | 0.12<br>77 | 0.20<br>92 | 0.12<br>164 | 0.28<br>113 | 0.23<br>108 | 0.25<br>131 | 0.21<br>1 000 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0.23<br>129 | 0.26<br>186 | 0.23<br>77 | 0.15<br>92 | 0.24<br>164 | 0.29<br>113 | 0.25<br>108 | 0.19<br>132 | 0.23<br>1 001 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0.26<br>129 | 0.30<br>186 | 0.30<br>77 | 0.21<br>92 | 0.32<br>164 | 0.33<br>113 | 0.39<br>108 | 0.31<br>132 | 0.30<br>1 001 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0.27<br>129 | 0.33<br>186 | 0.38<br>77 | 0.24<br>92 | 0.38<br>164 | 0.36<br>113 | 0.36<br>108 | 0.31<br>132 | 0.33<br>1 001 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0.24<br>129 | 0.25<br>186 | 0.29<br>77 | 0.29<br>92 | 0.23<br>164 | 0.30<br>113 | 0.27<br>108 | 0.32<br>132 | 0.27<br>1 001 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0.22<br>129 | 0.20<br>186 | 0.21<br>77 | 0.16<br>92 | 0.20<br>164 | 0.26<br>113 | 0.23<br>108 | 0.24<br>131 | 0.22<br>1 000 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0.37<br>129 | 0.39<br>186 | 0.47<br>77 | 0.40<br>92 | 0.44<br>164 | 0.58<br>113 | 0.43<br>108 | 0.41<br>132 | 0.43<br>1 001 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0.15<br>129 | 0.12<br>186 | 0.12<br>77 | 0.11<br>92 | 0.09<br>164 | 0.12<br>113 | 0.13<br>108 | 0.24<br>129 | 0.13<br>998   |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0.05<br>105 | 0.06<br>180 | 0.07<br>74 | 0.02<br>87 | 0.06<br>159 | 0.06<br>111 | 0.10<br>97  | 0.07<br>129 | 0.06<br>942   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0.12<br>106 | 0.26<br>177 | 0.18<br>73 | 0.14<br>87 | 0.26<br>156 | 0.28<br>110 | 0.21<br>95  | 0.21<br>128 | 0.22<br>932   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 105         | 0.05<br>175 | 0.06<br>72 | 0.02<br>88 | 0.08<br>159 | 0.05<br>110 | 0.08<br>98  | 0.07<br>128 | 0.05<br>935   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0.01<br>105 | 0.02<br>177 | 0.06<br>72 | 0.03<br>88 | 0.03<br>160 | 0.05<br>109 | 0.03<br>98  | 0.02<br>128 | 0.03<br>937   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0.12<br>109 | 0.07<br>176 | 0.13<br>70 | 0.10<br>89 | 0.04<br>160 | 0.08<br>108 | 0.03<br>96  | 0.10<br>127 | 0.08<br>935   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0.15<br>128 | 0.17<br>186 | 0.23<br>77 | 0.10<br>92 | 0.22<br>164 | 0.19<br>113 | 0.15<br>108 | 0.29<br>132 | 0.19<br>1 000 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0.32<br>129 | 0.25<br>185 | 0.31<br>77 | 0.28<br>92 | 0.15<br>164 | 0.18<br>113 | 0.30<br>107 | 0.27<br>132 | 0.25<br>999   |

|  | KJØNN       |             | ANTALL     |
|--|-------------|-------------|------------|
|  | MANN        | KVINNE      |            |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,37<br>457 | 0,59<br>569 | 1 026 0,49 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,14<br>457 | 0,22<br>567 | 1 024 0,18 |
| HOSTE,<br>LUFTRØSIRRITASJON<br>% plaget<br>antall        | 0,50<br>457 | 0,47<br>568 | 1 025 0,48 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,45<br>457 | 0,63<br>569 | 1 026 0,55 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,15<br>456 | 0,23<br>568 | 1 024 0,19 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,15<br>457 | 0,20<br>568 | 1 025 0,18 |
| TRETTTHET<br>% plaget<br>antall                          | 0,40<br>457 | 0,51<br>568 | 1 025 0,46 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,11<br>457 | 0,15<br>568 | 1 025 0,13 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,15<br>457 | 0,27<br>567 | 1 024 0,22 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,20<br>457 | 0,26<br>568 | 1 025 0,23 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,28<br>457 | 0,33<br>568 | 1 025 0,30 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,26<br>457 | 0,39<br>568 | 1 025 0,33 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,21<br>457 | 0,31<br>568 | 1 025 0,27 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,21<br>456 | 0,23<br>568 | 1 024 0,22 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,44<br>457 | 0,42<br>568 | 1 025 0,43 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,12<br>455 | 0,14<br>567 | 1 022 0,13 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,06<br>426 | 0,06<br>539 | 965 0,06   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,19<br>419 | 0,24<br>536 | 955 0,22   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,05<br>423 | 0,06<br>536 | 959 0,05   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,04<br>426 | 0,03<br>535 | 961 0,03   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,07<br>422 | 0,09<br>536 | 958 0,08   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,16<br>456 | 0,22<br>569 | 1 025 0,19 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,20<br>457 | 0,29<br>567 | 1 024 0,25 |

|  | ALDERSGRUPPER |             |             |             |            |             | ANTALL        |
|--|---------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|---------------|
|  | 10-19 år      | 20-29 år    | 30-39 år    | 40-49 år    | 50-59 år   | over 60 år  |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,33<br>12    | 0,57<br>290 | 0,58<br>219 | 0,52<br>101 | 0,55<br>64 | 0,34<br>337 | 0,49<br>1 023 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 12            | 0,20<br>289 | 0,16<br>219 | 0,18<br>101 | 0,17<br>64 | 0,20<br>336 | 0,19<br>1 021 |
| HOSTE,<br>LUFVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall        | 0,42<br>12    | 0,54<br>290 | 0,53<br>219 | 0,50<br>101 | 0,44<br>64 | 0,41<br>336 | 0,49<br>1 022 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,58<br>12    | 0,52<br>290 | 0,54<br>219 | 0,55<br>101 | 0,59<br>64 | 0,57<br>337 | 0,55<br>1 023 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 12            | 0,13<br>290 | 0,14<br>219 | 0,14<br>101 | 0,33<br>64 | 0,28<br>335 | 0,19<br>1 021 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 12            | 0,16<br>290 | 0,15<br>219 | 0,22<br>101 | 0,13<br>64 | 0,23<br>336 | 0,18<br>1 022 |
| TRETTHET<br>% plaget<br>antall                           | 0,33<br>12    | 0,51<br>290 | 0,50<br>219 | 0,49<br>101 | 0,39<br>64 | 0,40<br>336 | 0,46<br>1 022 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 12            | 0,03<br>290 | 0,04<br>219 | 0,11<br>101 | 0,20<br>64 | 0,27<br>336 | 0,13<br>1 022 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,08<br>12    | 0,12<br>290 | 0,15<br>219 | 0,17<br>101 | 0,19<br>64 | 0,37<br>335 | 0,22<br>1 021 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,17<br>12    | 0,27<br>290 | 0,31<br>219 | 0,23<br>101 | 0,13<br>64 | 0,18<br>336 | 0,23<br>1 022 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,17<br>12    | 0,27<br>290 | 0,24<br>219 | 0,34<br>101 | 0,36<br>64 | 0,36<br>336 | 0,31<br>1 022 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,25<br>12    | 0,34<br>290 | 0,26<br>219 | 0,37<br>101 | 0,31<br>64 | 0,37<br>336 | 0,33<br>1 022 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 12            | 0,19<br>290 | 0,16<br>219 | 0,28<br>101 | 0,38<br>64 | 0,40<br>336 | 0,27<br>1 022 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,09<br>11    | 0,21<br>290 | 0,19<br>219 | 0,21<br>101 | 0,22<br>64 | 0,26<br>336 | 0,22<br>1 021 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,50<br>12    | 0,55<br>290 | 0,48<br>219 | 0,43<br>101 | 0,39<br>64 | 0,29<br>336 | 0,43<br>1 022 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,08<br>12    | 0,09<br>290 | 0,08<br>219 | 0,13<br>99  | 0,16<br>64 | 0,21<br>335 | 0,13<br>1 019 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 12            | 0,05<br>285 | 0,03<br>202 | 0,05<br>93  | 0,10<br>61 | 0,09<br>309 | 0,06<br>962   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,42<br>12    | 0,28<br>280 | 0,28<br>204 | 0,19<br>93  | 0,17<br>58 | 0,13<br>305 | 0,22<br>952   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 12            | 0,02<br>281 | 0,03<br>201 | 0,08<br>93  | 0,12<br>60 | 0,08<br>309 | 0,05<br>956   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 12            | 0,01<br>281 | 0,02<br>204 | 0,02<br>94  | 0,03<br>60 | 0,06<br>307 | 0,03<br>958   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 12            | 0,00<br>281 | 0,01<br>206 | 0,01<br>93  | 0,17<br>58 | 0,21<br>305 | 0,08<br>955   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,25<br>12    | 0,13<br>290 | 0,19<br>219 | 0,21<br>101 | 0,19<br>64 | 0,25<br>336 | 0,19<br>1 022 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,17<br>12    | 0,12<br>289 | 0,15<br>218 | 0,25<br>101 | 0,33<br>64 | 0,41<br>337 | 0,25<br>1 021 |

|  | SOSIOØKONOMISK STATUS |                              |                                   |                         |            | ANTALL        |
|--|-----------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|---------------|
|  | ARBEIDERE             | L OG M<br>FUNKSJON-<br>NØRER | H FUNKSJON<br>OG SELV-<br>STENDIG | IKKE<br>YRKES-<br>AKTIV | ANDRE      |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                     | 0,41<br>153           | 0,64<br>366                  | 0,42<br>108                       | 0,40<br>388             | 0,55<br>11 | 0,49<br>1 026 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                       | 0,15<br>153           | 0,19<br>366                  | 0,15<br>108                       | 0,20<br>386             | 0,36<br>11 | 0,18<br>1 024 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall | 0,53<br>153           | 0,55<br>366                  | 0,52<br>108                       | 0,40<br>387             | 0,36<br>11 | 0,48<br>1 025 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                | 0,45<br>153           | 0,57<br>366                  | 0,52<br>108                       | 0,57<br>388             | 0,45<br>11 | 0,55<br>1 026 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                   | 0,18<br>153           | 0,13<br>366                  | 0,14<br>108                       | 0,26<br>386             | 0,27<br>11 | 0,19<br>1 024 |
| FORDØYELSEBSVÆR<br>% plaget<br>antall              | 0,10<br>153           | 0,18<br>366                  | 0,18<br>108                       | 0,21<br>387             | 0,27<br>11 | 0,18<br>1 025 |
| TRETTHET<br>% plaget<br>antall                     | 0,41<br>153           | 0,49<br>366                  | 0,48<br>108                       | 0,44<br>387             | 0,45<br>11 | 0,46<br>1 025 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall               | 0,08<br>153           | 0,06<br>366                  | 0,09<br>108                       | 0,22<br>387             | 0,27<br>11 | 0,13<br>1 025 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                   | 0,16<br>153           | 0,12<br>366                  | 0,15<br>108                       | 0,35<br>386             | 0,18<br>11 | 0,22<br>1 024 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                | 0,19<br>153           | 0,27<br>366                  | 0,30<br>108                       | 0,20<br>387             | 0,09<br>11 | 0,23<br>1 025 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall            | 0,26<br>153           | 0,21<br>366                  | 0,35<br>108                       | 0,39<br>387             | 0,45<br>11 | 0,30<br>1 025 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                    | 0,27<br>153           | 0,28<br>366                  | 0,33<br>108                       | 0,40<br>387             | 0,36<br>11 | 0,33<br>1 025 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                  | 0,22<br>153           | 0,18<br>366                  | 0,24<br>108                       | 0,37<br>387             | 0,36<br>11 | 0,27<br>1 025 |
| ØVEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                | 0,19<br>153           | 0,20<br>366                  | 0,21<br>108                       | 0,26<br>386             | 0,09<br>11 | 0,22<br>1 024 |
| FØRKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                  | 0,48<br>153           | 0,52<br>366                  | 0,45<br>108                       | 0,31<br>387             | 0,73<br>11 | 0,43<br>1 025 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                 | 0,07<br>152           | 0,08<br>366                  | 0,12<br>107                       | 0,21<br>386             | 0,09<br>11 | 0,13<br>1 022 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                        | 0,05<br>144           | 0,06<br>349                  | 0,04<br>102                       | 0,08<br>360             | 10         | 0,06<br>965   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                      | 0,19<br>140           | 0,30<br>348                  | 0,27<br>102                       | 0,14<br>355             | 0,10<br>10 | 0,22<br>955   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall             | 0,07<br>145           | 0,03<br>346                  | 0,02<br>99                        | 0,08<br>359             | 10         | 0,05<br>959   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                  | 0,02<br>145           | 0,01<br>348                  | 0,02<br>101                       | 0,05<br>357             | 0,10<br>10 | 0,03<br>961   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall         | 0,03<br>145           | 0,01<br>348                  | 0,03<br>100                       | 0,18<br>356             | 0,22<br>9  | 0,08<br>958   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET I               | 0,11<br>153           | 0,18<br>366                  | 0,12<br>107                       | 0,26<br>388             | 0,18<br>11 | 0,19<br>1 025 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall           | 0,13<br>152           | 0,18<br>365                  | 0,19<br>108                       | 0,38<br>388             | 0,18<br>11 | 0,25<br>1 024 |

|  | MERKER/PLAGES EKSOS BOLIG |                          |                          |                | ANTALL        |
|--|---------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|---------------|
|  | MERKER<br>MEGET<br>PLAGET | MERKER<br>LITT<br>PLAGET | MERKER<br>IKKE<br>PLAGET | MERKER<br>IKKE |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,61<br>144               | 0,50<br>147              | 0,50<br>30               | 0,47<br>704    | 0,49<br>1 025 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,35<br>144               | 0,21<br>147              | 0,13<br>30               | 0,15<br>702    | 0,18<br>1 023 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,64<br>144               | 0,48<br>147              | 0,47<br>30               | 0,45<br>703    | 0,48<br>1 024 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,65<br>144               | 0,57<br>147              | 0,73<br>30               | 0,52<br>704    | 0,55<br>1 025 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,28<br>144               | 0,22<br>147              | 0,27<br>30               | 0,16<br>702    | 0,19<br>1 023 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,23<br>144               | 0,18<br>147              | 0,17<br>30               | 0,17<br>703    | 0,18<br>1 024 |
| TRETTHET<br>% plaget<br>antall                           | 0,69<br>144               | 0,50<br>147              | 0,43<br>30               | 0,40<br>703    | 0,46<br>1 024 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,19<br>144               | 0,16<br>147              | 0,27<br>30               | 0,11<br>703    | 0,13<br>1 024 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,34<br>144               | 0,22<br>147              | 0,37<br>30               | 0,18<br>702    | 0,22<br>1 023 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,26<br>144               | 0,29<br>147              | 0,23<br>30               | 0,22<br>703    | 0,23<br>1 024 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,41<br>144               | 0,28<br>147              | 0,50<br>30               | 0,28<br>703    | 0,30<br>1 024 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,44<br>144               | 0,37<br>147              | 0,43<br>30               | 0,30<br>703    | 0,33<br>1 024 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,43<br>144               | 0,33<br>147              | 0,30<br>30               | 0,22<br>703    | 0,27<br>1 024 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,36<br>143               | 0,21<br>147              | 0,30<br>30               | 0,19<br>703    | 0,22<br>1 023 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,48<br>144               | 0,51<br>147              | 0,43<br>30               | 0,40<br>703    | 0,43<br>1 024 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,23<br>143               | 0,16<br>146              | 0,17<br>30               | 0,11<br>702    | 0,13<br>1 021 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,09<br>137               | 0,09<br>142              | 0,07<br>28               | 0,05<br>657    | 0,06<br>964   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,23<br>134               | 0,25<br>138              | 0,10<br>29               | 0,22<br>653    | 0,22<br>954   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,10<br>135               | 0,05<br>140              | 0,07<br>29               | 0,04<br>654    | 0,05<br>958   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,07<br>136               | 0,03<br>140              | 29                       | 0,02<br>655    | 0,03<br>960   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,13<br>134               | 0,08<br>139              | 0,17<br>29               | 0,07<br>655    | 0,08<br>957   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,25<br>144               | 0,26<br>147              | 0,20<br>30               | 0,17<br>703    | 0,19<br>1 024 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,33<br>143               | 0,27<br>147              | 0,37<br>30               | 0,22<br>703    | 0,25<br>1 023 |

|  | REDD PÅ SIKT - EGEN HELSE |             |            | ANTALL        |
|--|---------------------------|-------------|------------|---------------|
|  | JA                        | NEI         | VET IKKE   |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,55<br>649               | 0,40<br>305 | 0,37<br>71 | 1 025<br>0,49 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,21<br>648               | 0,15<br>304 | 0,10<br>71 | 1 023<br>0,18 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,55<br>649               | 0,38<br>304 | 0,37<br>71 | 1 024<br>0,48 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,57<br>649               | 0,54<br>305 | 0,44<br>71 | 1 025<br>0,55 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,19<br>649               | 0,18<br>303 | 0,21<br>71 | 1 023<br>0,19 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,18<br>649               | 0,20<br>304 | 0,14<br>71 | 1 024<br>0,18 |
| TRETTHET<br>% plaget<br>antall                           | 0,53<br>649               | 0,34<br>304 | 0,32<br>71 | 1 024<br>0,46 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,11<br>649               | 0,15<br>304 | 0,18<br>71 | 1 024<br>0,13 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,21<br>649               | 0,23<br>304 | 0,20<br>70 | 1 023<br>0,22 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,26<br>649               | 0,20<br>304 | 0,15<br>71 | 1 024<br>0,23 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,32<br>649               | 0,28<br>304 | 0,28<br>71 | 1 024<br>0,30 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,35<br>649               | 0,30<br>304 | 0,35<br>71 | 1 024<br>0,33 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,27<br>649               | 0,27<br>304 | 0,27<br>71 | 1 024<br>0,27 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,24<br>648               | 0,18<br>304 | 0,21<br>71 | 1023<br>0,22  |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,46<br>649               | 0,36<br>304 | 0,44<br>71 | 1 024<br>0,43 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,14<br>647               | 0,11<br>303 | 0,18<br>71 | 1 021<br>0,13 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,07<br>621               | 0,04<br>278 | 0,06<br>65 | 0,06<br>964   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,26<br>611               | 0,15<br>277 | 0,14<br>66 | 0,22<br>954   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,06<br>618               | 0,04<br>276 | 0,05<br>64 | 0,05<br>958   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,04<br>617               | 0,02<br>278 | 0,02<br>65 | 0,03<br>960   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,07<br>613               | 0,10<br>280 | 0,11<br>64 | 0,08<br>957   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,18<br>649               | 0,20<br>304 | 0,25<br>71 | 1 024<br>0,19 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,23<br>647               | 0,28<br>305 | 0,25<br>71 | 1 023<br>0,25 |

|  | EGNE RØYKEVANER - FREKVENNS |            |             | ANTALL        |
|--|-----------------------------|------------|-------------|---------------|
|  | DAGLIG                      | AV OG TIL  | ALDRI       |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,52<br>490                 | 0,56<br>66 | 0,45<br>469 | 1 025<br>0,49 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,20<br>489                 | 0,23<br>66 | 0,17<br>468 | 1 023<br>0,18 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,57<br>490                 | 0,56<br>66 | 0,39<br>468 | 1 024<br>0,48 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,54<br>490                 | 0,62<br>66 | 0,55<br>469 | 1 025<br>0,55 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,18<br>489                 | 0,17<br>66 | 0,21<br>468 | 1 023<br>0,19 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,18<br>490                 | 0,21<br>66 | 0,18<br>468 | 1 024<br>0,18 |
| TRETTET<br>% plaget<br>antall                            | 0,44<br>490                 | 0,61<br>66 | 0,45<br>468 | 1 024<br>0,46 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,10<br>490                 | 0,15<br>66 | 0,15<br>468 | 1 024<br>0,13 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,20<br>490                 | 0,20<br>66 | 0,24<br>467 | 1 023<br>0,22 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,26<br>490                 | 0,29<br>66 | 0,20<br>468 | 1 024<br>0,23 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,35<br>490                 | 0,29<br>66 | 0,26<br>468 | 1 024<br>0,30 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,36<br>490                 | 0,30<br>66 | 0,31<br>468 | 1 024<br>0,33 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,26<br>490                 | 0,23<br>66 | 0,28<br>468 | 1 024<br>0,27 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,20<br>490                 | 0,36<br>66 | 0,22<br>467 | 1 023<br>0,22 |
| FORKJØELSE<br>% plaget<br>antall                         | 0,46<br>490                 | 0,45<br>66 | 0,39<br>468 | 1 024<br>0,43 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,12<br>490                 | 0,12<br>66 | 0,15<br>465 | 1 021<br>0,13 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,06<br>463                 | 0,05<br>62 | 0,06<br>439 | 964<br>0,06   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,24<br>464                 | 0,22<br>60 | 0,20<br>430 | 954<br>0,22   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,06<br>459                 | 0,13<br>61 | 0,03<br>438 | 958<br>0,05   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,03<br>459                 | 0,07<br>61 | 0,03<br>440 | 960<br>0,03   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,05<br>459                 | 0,10<br>61 | 0,11<br>437 | 957<br>0,08   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,19<br>490                 | 0,30<br>66 | 0,18<br>468 | 1 024<br>0,19 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,23<br>488                 | 0,15<br>66 | 0,29<br>469 | 1 023<br>0,25 |

|  | DAGLIG RØYKING AV<br>ANDRE I HUSHOLDNINGEN |             | ANTALL      |
|--|--|-------------|-------------|
|  | JA   | NEI         |             |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,51<br>316                                | 0,52<br>290 | 0,51<br>606 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,16<br>316                                | 0,19<br>288 | 0,17<br>604 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,53<br>316                                | 0,48<br>289 | 0,51<br>605 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,50<br>316                                | 0,57<br>290 | 0,53<br>606 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,18<br>315                                | 0,16<br>289 | 0,17<br>604 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,18<br>316                                | 0,18<br>289 | 0,18<br>605 |
| TRETTTHET<br>% plaget<br>antall                          | 0,48<br>316                                | 0,45<br>289 | 0,47<br>605 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,14<br>316                                | 0,10<br>289 | 0,12<br>605 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,18<br>316                                | 0,20<br>289 | 0,19<br>605 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,28<br>316                                | 0,21<br>289 | 0,25<br>605 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,29<br>316                                | 0,25<br>289 | 0,27<br>605 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,31<br>316                                | 0,27<br>289 | 0,29<br>605 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,22<br>316                                | 0,29<br>289 | 0,25<br>605 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,20<br>316                                | 0,22<br>288 | 0,21<br>604 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,48<br>316                                | 0,42<br>289 | 0,45<br>605 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,10<br>316                                | 0,15<br>286 | 0,12<br>602 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,05<br>301                                | 0,07<br>273 | 0,06<br>574 |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,24<br>298                                | 0,22<br>266 | 0,23<br>564 |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,04<br>296                                | 0,06<br>270 | 0,05<br>566 |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,01<br>298                                | 0,04<br>271 | 0,02<br>569 |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,05<br>296                                | 0,07<br>271 | 0,06<br>567 |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,17<br>316                                | 0,21<br>290 | 0,19<br>606 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,21<br>316                                | 0,24<br>288 | 0,22<br>604 |



|  | VURDERING AV EGEN HELSE GENERELT |             |             |            |              | ANTALL        |
|--|----------------------------------|-------------|-------------|------------|--------------|---------------|
|  | MEGET GOD                        | GOD         | MIDDELS     | DÅRLIG     | MEGET DÅRLIG |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,36<br>273                      | 0,49<br>480 | 0,64<br>203 | 0,63<br>56 | 0,57<br>14   | 0,49<br>1 026 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,10<br>273                      | 0,16<br>480 | 0,28<br>202 | 0,38<br>55 | 0,43<br>14   | 0,18<br>1 024 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,39<br>273                      | 0,49<br>480 | 0,59<br>203 | 0,55<br>55 | 0,36<br>14   | 0,48<br>1 025 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,36<br>273                      | 0,55<br>480 | 0,70<br>203 | 0,82<br>56 | 0,93<br>14   | 0,55<br>1 026 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,09<br>272                      | 0,14<br>480 | 0,33<br>203 | 0,51<br>55 | 0,50<br>14   | 0,19<br>1 024 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,11<br>273                      | 0,15<br>480 | 0,25<br>203 | 0,44<br>55 | 0,71<br>14   | 0,18<br>1 025 |
| TRETTIHTET<br>% plaget<br>antall                         | 0,27<br>273                      | 0,45<br>480 | 0,61<br>203 | 0,85<br>55 | 0,71<br>14   | 0,46<br>1 025 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,08<br>273                      | 0,10<br>480 | 0,21<br>203 | 0,29<br>55 | 0,21<br>14   | 0,13<br>1 025 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,10<br>273                      | 0,15<br>480 | 0,41<br>203 | 0,54<br>54 | 0,71<br>14   | 0,22<br>1 024 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,22<br>273                      | 0,21<br>480 | 0,29<br>203 | 0,33<br>55 | 0,14<br>14   | 0,23<br>1 025 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,11<br>273                      | 0,28<br>480 | 0,50<br>203 | 0,73<br>55 | 0,43<br>14   | 0,30<br>1 025 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,19<br>273                      | 0,30<br>480 | 0,47<br>203 | 0,78<br>55 | 0,50<br>14   | 0,33<br>1 025 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,15<br>273                      | 0,20<br>480 | 0,45<br>203 | 0,71<br>55 | 0,36<br>14   | 0,27<br>1 025 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,13<br>273                      | 0,21<br>480 | 0,30<br>202 | 0,38<br>55 | 0,43<br>14   | 0,22<br>1 024 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,35<br>273                      | 0,45<br>480 | 0,46<br>203 | 0,45<br>55 | 0,36<br>14   | 0,43<br>1 025 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,06<br>273                      | 0,08<br>480 | 0,29<br>201 | 0,35<br>54 | 0,43<br>14   | 0,13<br>1 022 |
| ASIMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,03<br>251                      | 0,03<br>458 | 0,13<br>189 | 0,18<br>55 | 0,25<br>12   | 0,06<br>965   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,20<br>249                      | 0,21<br>454 | 0,26<br>188 | 0,25<br>52 | 0,25<br>12   | 0,22<br>955   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,01<br>249                      | 0,03<br>457 | 0,12<br>188 | 0,15<br>53 | 0,33<br>12   | 0,05<br>959   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,01<br>251                      | 0,01<br>457 | 0,07<br>189 | 0,08<br>52 | 0,33<br>12   | 0,03<br>961   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,01<br>252                      | 0,03<br>456 | 0,19<br>187 | 0,36<br>50 | 0,62<br>13   | 0,08<br>958   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,07<br>273                      | 0,16<br>480 | 0,26<br>202 | 0,66<br>56 | 0,79<br>14   | 0,19<br>1 025 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,14<br>273                      | 0,21<br>478 | 0,44<br>203 | 0,41<br>56 | 0,36<br>14   | 0,25<br>1 024 |

|  | UTDANNELSESNIVA           |             |                     | ANTALL        |
|--|---------------------------|-------------|---------------------|---------------|
|  | OBLIGATORISK<br>SKOLEGANG | VIDERGÅENDE | HØYERE<br>UTDANNING |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,45<br>360               | 0,50<br>382 | 0,54<br>277         | 1 019<br>0,49 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,22<br>359               | 0,16<br>381 | 0,16<br>277         | 1 017<br>0,18 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,44<br>359               | 0,50<br>382 | 0,52<br>277         | 1 018<br>0,48 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,60<br>360               | 0,49<br>382 | 0,56<br>277         | 1 019<br>0,55 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,28<br>358               | 0,18<br>382 | 0,10<br>277         | 1 017<br>0,19 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,21<br>359               | 0,15<br>382 | 0,19<br>277         | 1 018<br>0,18 |
| TRETTHET<br>% plaget<br>antall                           | 0,42<br>359               | 0,47<br>382 | 0,49<br>277         | 1 018<br>0,46 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,19<br>359               | 0,12<br>382 | 0,07<br>277         | 1 018<br>0,13 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,32<br>358               | 0,19<br>382 | 0,12<br>277         | 1 017<br>0,22 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,22<br>359               | 0,21<br>382 | 0,30<br>277         | 1 018<br>0,23 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,41<br>359               | 0,26<br>382 | 0,23<br>277         | 1 018<br>0,30 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,38<br>359               | 0,34<br>382 | 0,26<br>277         | 1 018<br>0,33 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,40<br>359               | 0,23<br>382 | 0,16<br>277         | 1 018<br>0,27 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,26<br>358               | 0,18<br>382 | 0,23<br>277         | 1 017<br>0,22 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,37<br>359               | 0,41<br>382 | 0,52<br>277         | 1 018<br>0,43 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,20<br>357               | 0,11<br>382 | 0,08<br>276         | 1 015<br>0,13 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,09<br>339               | 0,04<br>357 | 0,05<br>264         | 960<br>0,06   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,17<br>335               | 0,22<br>353 | 0,28<br>262         | 950<br>0,22   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,09<br>340               | 0,04<br>352 | 0,02<br>262         | 954<br>0,05   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,06<br>339               | 0,02<br>355 | 0,01<br>262         | 956<br>0,03   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,16<br>332               | 0,06<br>356 | 0,02<br>264         | 952<br>0,08   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,24<br>360               | 0,18<br>381 | 0,14<br>277         | 1 018<br>0,19 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,35<br>360               | 0,21<br>381 | 0,18<br>276         | 1 017<br>0,25 |

|  | HØYESTE ENKELTINNTÉKT I FAMILIEN |                            |                 | ANTALL      |
|--|----------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------|
|  | 100 000-<br>200 000<br>NOK       | 200 000-<br>300 000<br>NOK | >300 000<br>NOK |             |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,52<br>481                      | 0,46<br>74                 | 0,41<br>17      | 0,51<br>572 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,16<br>481                      | 0,14<br>74                 | 0,12<br>17      | 0,16<br>572 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,53<br>481                      | 0,46<br>74                 | 0,35<br>17      | 0,52<br>572 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,53<br>481                      | 0,51<br>74                 | 0,24<br>17      | 0,52<br>572 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,14<br>481                      | 0,18<br>74                 | 0,24<br>17      | 0,15<br>572 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,16<br>481                      | 0,12<br>74                 | 0,24<br>17      | 0,16<br>572 |
| TRETTET<br>% plaget<br>antall                            | 0,49<br>481                      | 0,32<br>74                 | 0,29<br>17      | 0,46<br>572 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,08<br>481                      | 0,05<br>74                 | 0,24<br>17      | 0,08<br>572 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,14<br>481                      | 0,08<br>74                 | 0,18<br>17      | 0,13<br>572 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,25<br>481                      | 0,23<br>74                 | 0,29<br>17      | 0,25<br>572 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,27<br>481                      | 0,14<br>74                 | 0,06<br>17      | 0,24<br>572 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,28<br>481                      | 0,19<br>74                 | 0,18<br>17      | 0,27<br>572 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,21<br>481                      | 0,19<br>74                 | 0,12<br>17      | 0,20<br>572 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,19<br>481                      | 0,16<br>74                 | 0,06<br>17      | 0,19<br>572 |
| FORKJØELSE<br>% plaget<br>antall                         | 0,50<br>481                      | 0,41<br>74                 | 0,35<br>17      | 0,49<br>572 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,09<br>480                      | 0,05<br>74                 | 0,06<br>17      | 0,08<br>571 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,05<br>455                      | 0,03<br>67                 | 16              | 0,04<br>538 |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,24<br>446                      | 0,26<br>70                 | 0,06<br>16      | 0,23<br>532 |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,04<br>449                      | 0,03<br>67                 | 16              | 0,04<br>532 |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,02<br>452                      | 68                         | 16              | 0,02<br>536 |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,03<br>452                      | 0,06<br>67                 | 0,13<br>16      | 0,04<br>535 |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,16<br>481                      | 0,10<br>73                 | 0,18<br>17      | 0,16<br>571 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,19<br>480                      | 0,19<br>74                 | 0,29<br>17      | 0,19<br>571 |

|  | EKTESKAPELIG STATUS |                  |                   |            |            | ANTALL        |
|--|---------------------|------------------|-------------------|------------|------------|---------------|
|  | UGIFT               | GIFT/<br>SAMBOER | ENKE/<br>ENKEMANN | SEPARERT   | SKILT      |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,49<br>297         | 0,52<br>489      | 0,38<br>130       | 0,50<br>18 | 0,48<br>91 | 0,49<br>1 025 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,18<br>297         | 0,17<br>488      | 0,22<br>130       | 0,28<br>18 | 0,20<br>90 | 0,18<br>1 023 |
| HOSTE,<br>LUFTVELSIIRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,52<br>297         | 0,48<br>488      | 0,38<br>130       | 0,56<br>18 | 0,56<br>91 | 0,48<br>1 024 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,54<br>297         | 0,52<br>489      | 0,62<br>130       | 0,44<br>18 | 0,63<br>91 | 0,55<br>1 025 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,14<br>297         | 0,17<br>487      | 0,35<br>130       | 0,17<br>18 | 0,27<br>91 | 0,19<br>1 023 |
| FORDØYELSESBEVÆR<br>% plaget<br>antall                   | 0,15<br>297         | 0,17<br>488      | 0,28<br>130       | 0,11<br>18 | 0,22<br>91 | 0,18<br>1 024 |
| TRETTHET<br>% plaget<br>antall                           | 0,46<br>297         | 0,45<br>488      | 0,44<br>130       | 0,39<br>18 | 0,55<br>91 | 0,46<br>1 024 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,06<br>297         | 0,13<br>488      | 0,29<br>130       | 0,11<br>18 | 0,14<br>91 | 0,13<br>1 024 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,15<br>296         | 0,18<br>488      | 0,45<br>130       | 0,22<br>18 | 0,29<br>91 | 0,22<br>1 023 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,28<br>297         | 0,21<br>488      | 0,15<br>130       | 0,17<br>18 | 0,33<br>91 | 0,23<br>1 024 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,28<br>297         | 0,26<br>488      | 0,45<br>130       | 0,39<br>18 | 0,43<br>91 | 0,30<br>1 024 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,34<br>297         | 0,27<br>488      | 0,48<br>130       | 0,44<br>18 | 0,40<br>91 | 0,33<br>1 024 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,19<br>297         | 0,24<br>488      | 0,45<br>130       | 0,28<br>18 | 0,41<br>91 | 0,27<br>1 024 |
| ØYEIRITASJON<br>% plaget<br>antall                       | 0,22<br>296         | 0,19<br>488      | 0,30<br>130       | 0,22<br>18 | 0,24<br>91 | 0,22<br>1 023 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,44<br>297         | 0,45<br>488      | 0,29<br>130       | 0,39<br>18 | 0,47<br>91 | 0,43<br>1 024 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,12<br>296         | 0,11<br>486      | 0,22<br>130       | 0,11<br>18 | 0,20<br>91 | 0,13<br>1 021 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,05<br>287         | 0,05<br>461      | 0,08<br>118       | 0,06<br>17 | 0,12<br>81 | 0,06<br>964   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,27<br>283         | 0,20<br>455      | 0,11<br>117       | 0,06<br>16 | 0,33<br>83 | 0,22<br>954   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,04<br>286         | 0,04<br>454      | 0,08<br>119       | 0,12<br>17 | 0,13<br>82 | 0,05<br>958   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,02<br>286         | 0,02<br>457      | 0,07<br>119       | 0,06<br>17 | 0,05<br>81 | 0,03<br>960   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,02<br>288         | 0,07<br>457      | 0,23<br>115       | 0,06<br>16 | 0,12<br>81 | 0,08<br>957   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,18<br>297         | 0,18<br>489      | 0,25<br>130       | 0,28<br>18 | 0,26<br>90 | 0,19<br>1 024 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,15<br>297         | 0,23<br>488      | 0,47<br>130       | 0,17<br>18 | 0,34<br>90 | 0,25<br>1 023 |

|  | EIE/LEIE-FORHOLD BOLIG |             |                    |                       |                    |                  |           | ANTALL        |
|--|------------------------|-------------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------|-----------|---------------|
|  | EIER/<br>SAMEIE        | BORETTSLAG  | LEIE -<br>INNSKUDD | LEIE UTEN<br>INNSKUDD | TJENESTE-<br>BOLIG | FRAMLEIE/<br>LÅN | ANNET     |               |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,45<br>242            | 0,45<br>335 | 0,62<br>39         | 0,51<br>374           | 0,58<br>19         | 0,92<br>12       | 1,00<br>3 | 0,49<br>1 024 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,13<br>242            | 0,16<br>334 | 0,26<br>39         | 0,24<br>373           | 0,21<br>19         | 0,08<br>12       | 0,67<br>3 | 0,18<br>1 022 |
| HOSTE,<br>LUFTEVISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,45<br>242            | 0,51<br>334 | 0,49<br>39         | 0,47<br>374           | 0,63<br>19         | 0,58<br>12       | 0,33<br>3 | 0,48<br>1 023 |
| SMERTER NAKKE<br>% plaget<br>antall                      | 0,48<br>242            | 0,56<br>335 | 0,41<br>39         | 0,59<br>374           | 0,63<br>19         | 0,50<br>12       | 3         | 0,55<br>1 024 |
| HJERTEBANK<br>% plaget<br>antall                         | 0,13<br>242            | 0,17<br>334 | 0,31<br>39         | 0,23<br>373           | 0,16<br>19         | 0,17<br>12       | 3         | 0,19<br>1 022 |
| FORDØYELSESBESVÆR<br>% plaget<br>antall                  | 0,18<br>242            | 0,16<br>334 | 0,15<br>39         | 0,19<br>374           | 0,26<br>19         | 0,25<br>12       | 0,67<br>3 | 0,18<br>1 023 |
| TRETTHET<br>% plaget<br>antall                           | 0,37<br>242            | 0,45<br>334 | 0,44<br>39         | 0,51<br>374           | 0,74<br>19         | 0,67<br>12       | 0,33<br>3 | 0,46<br>1 023 |
| HØYT BLODTRYKK<br>% plaget<br>antall                     | 0,08<br>242            | 0,13<br>334 | 0,18<br>39         | 0,15<br>374           | 0,05<br>19         | 12               | 0,33<br>3 | 0,13<br>1 023 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,16<br>242            | 0,17<br>333 | 0,36<br>39         | 0,27<br>374           | 0,32<br>19         | 0,25<br>12       | 0,33<br>3 | 0,21<br>1 022 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,27<br>242            | 0,22<br>334 | 0,18<br>39         | 0,22<br>374           | 0,21<br>19         | 0,33<br>12       | 3         | 0,23<br>1 023 |
| NERVØSITET, ANGST<br>% plaget<br>antall                  | 0,22<br>242            | 0,28<br>334 | 0,36<br>39         | 0,36<br>374           | 0,42<br>19         | 0,25<br>12       | 0,67<br>3 | 0,30<br>1 023 |
| DEPRIMERT<br>% plaget<br>antall                          | 0,24<br>242            | 0,30<br>334 | 0,31<br>39         | 0,41<br>374           | 0,53<br>19         | 0,42<br>12       | 0,33<br>3 | 0,33<br>1 023 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,22<br>242            | 0,26<br>334 | 0,26<br>39         | 0,30<br>374           | 0,26<br>19         | 0,25<br>12       | 3         | 0,26<br>1 023 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,16<br>241            | 0,22<br>334 | 0,23<br>39         | 0,26<br>374           | 0,11<br>19         | 0,08<br>12       | 0,33<br>3 | 0,22<br>1 022 |
| FORKJØELSE<br>% plaget<br>antall                         | 0,40<br>242            | 0,40<br>334 | 0,44<br>39         | 0,45<br>374           | 0,63<br>19         | 0,50<br>12       | 0,67<br>3 | 0,43<br>1 023 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,11<br>241            | 0,12<br>334 | 0,10<br>39         | 0,16<br>372           | 0,05<br>19         | 12               | 0,33<br>3 | 0,13<br>1 020 |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,06<br>216            | 0,05<br>328 | 0,03<br>34         | 0,08<br>352           | 0,05<br>19         | 11               | 3         | 0,06<br>963   |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,26<br>213            | 0,21<br>326 | 0,15<br>33         | 0,21<br>348           | 0,21<br>19         | 0,09<br>11       | 3         | 0,22<br>953   |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,04<br>215            | 0,05<br>323 | 0,03<br>34         | 0,06<br>353           | 0,11<br>19         | 11               | 2         | 0,05<br>957   |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 0,02<br>215            | 0,02<br>325 | 0,03<br>34         | 0,05<br>352           | 19                 | 11               | 3         | 0,03<br>959   |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,05<br>217            | 0,07<br>321 | 0,14<br>35         | 0,10<br>350           | 0,11<br>19         | 11               | 3         | 0,08<br>956   |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,14<br>241            | 0,19<br>335 | 0,18<br>39         | 0,23<br>374           | 0,16<br>19         | 0,25<br>12       | 3         | 0,19<br>1 023 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,21<br>242            | 0,24<br>333 | 0,18<br>39         | 0,29<br>374           | 0,11<br>19         | 0,17<br>12       | 3         | 0,25<br>1 022 |

## VEDLEGG D

Sosio-demografiske faktorer som medvirker  
til helseplager hos barn  
2-dimensjonale tabeller



|  | ÅRS DØGN TRAFFIK |                 |                  |                   |                   |            | ANTALL     |
|--|------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|
|  | <1 000           | 1 000-<br>2 000 | 2 000-<br>10 000 | 10 000-<br>15 000 | 20 000-<br>24 000 | >25 000    |            |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,17<br>29       | 0,33<br>15      | 1                | 0,22<br>18        | 0,25<br>4         | 0,33<br>3  | 0,23<br>70 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,31<br>29       | 0,13<br>15      | 1                | 0,28<br>18        | 4                 | 3          | 0,23<br>70 |
| HOSTE,<br>LUFVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall        | 0,55<br>29       | 0,60<br>15      | 1,00<br>1        | 0,33<br>18        | 0,75<br>4         | 0,33<br>3  | 0,51<br>70 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,10<br>29       | 0,13<br>15      | 1                | 0,06<br>18        | 4                 | 3          | 0,09<br>70 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,28<br>29       | 0,33<br>15      | 1                | 0,22<br>18        | 0,25<br>4         | 3          | 0,26<br>70 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,24<br>29       | 0,33<br>15      | 1                | 0,11<br>18        | 0,25<br>4         | 3          | 0,21<br>70 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,14<br>29       | 0,13<br>15      | 1                | 0,06<br>18        | 4                 | 0,33<br>3  | 0,11<br>70 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,72<br>29       | 0,53<br>15      | 1,00<br>1        | 0,72<br>18        | 0,75<br>4         | 0,33<br>3  | 0,67<br>70 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,14<br>29       | 0,07<br>15      | 1                | 0,17<br>18        | 4                 | 0,33<br>3  | 0,13<br>70 |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,10<br>29       | 0,07<br>15      | 1                | 0,17<br>18        | 0,25<br>4         | 0,33<br>3  | 0,13<br>70 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 29               | 15              | 1                | 0,17<br>18        | 0,25<br>4         | 3          | 0,06<br>70 |
| DAGER I FULL<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall          | 5,33<br>3        | 1               | 0                | 9,00<br>3         | 7,00<br>1         | 13,00<br>1 | 7,00<br>9  |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 0,04<br>26       | 13              | 0                | 0,06<br>16        | 4                 | 3          | 0,03<br>62 |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,23<br>26       | 0,23<br>13      | 0                | 0,13<br>16        | 0,25<br>4         | 2          | 0,20<br>61 |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 0,04<br>27       | 0,08<br>13      | 0                | 15                | 4                 | 3          | 0,03<br>62 |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 27               | 13              | 0                | 16                | 4                 | 3          | 63         |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,04<br>28       | 13              | 0                | 16                | 4                 | 3          | 0,02<br>64 |



|                                    | UTENDØRS LUFTFORURENSNING - CO (mg/m <sup>3</sup> ) |      |      |      |       | ANTALL |
|------------------------------------|---|------|------|------|-------|--------|
|                                    | 2-4   | 4-6  | 6-8  | 8-10 | >12   |        |
| HODEPINE                           |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,14  | 0,30 | 0,21 | 0,33 |       | 0,23   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| KVALME                             |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,14  | 0,22 | 0,29 | 0,33 |       | 0,22   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON       |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,48  | 0,59 | 0,43 | 0,50 | 1,00  | 0,52   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| SVIMMELHET                         |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,14  | 0,07 | 0,07 |      |       | 0,09   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| KLØE, UTSLETT                      |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,19  | 0,33 | 0,21 | 0,33 |       | 0,26   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| SØVNPROBLEM                        |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,14  | 0,19 | 0,29 | 0,33 |       | 0,20   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| ØYEIRRITASJON                      |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,19  | 0,07 | 0,07 |      | 1,00  | 0,12   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| FORKJØLELSE                        |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,67  | 0,63 | 0,57 | 1,00 | 1,00  | 0,67   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| PUSTEVANSKER                       |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,14  | 0,07 | 0,14 | 0,17 | 1,00  | 0,13   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,05  | 0,15 | 0,07 | 0,33 | 1,00  | 0,13   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| BRUK AV MEDIKAMENT                 |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           |   | 0,04 | 0,07 | 0,33 |       | 0,06   |
| antall                             | 21  | 27   | 14   | 6    | 1     | 69     |
| ANTALL DAGER I FULL<br>AKTIVITET   |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           |   | 6,25 | 7,00 | 9,00 | 13,00 | 7,00   |
| antall                             | 1   | 4    | 1    | 2    | 1     | 9      |
| ASTMA                              |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           |   | 0,04 |      | 0,17 |       | 0,03   |
| antall                             | 19  | 23   | 13   | 6    | 1     | 62     |
| ALLERGI                            |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           | 0,05  | 0,26 | 0,23 | 0,33 | 0     | 0,20   |
| antall                             | 19  | 23   | 13   | 6    |       | 61     |
| KRONISK BRONKITT                   |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           |   | 0,08 |      |      |       | 0,03   |
| antall                             | 19  | 24   | 12   | 6    | 1     | 62     |
| LUNGESYKDOM                        |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           |   |      |      |      |       |        |
| antall                             | 19  | 24   | 13   | 6    | 1     | 63     |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM               |   |      |      |      |       |        |
| % plaget                           |   |      |      |      |       |        |
| antall                             | 19  | 24   | 13   | 6    | 1     | 63     |

|                                    | INNENDØRS LUFTFORURENSNING -<br>CO (mg/m <sup>3</sup> ) |       |      |      | ANTALL |
|------------------------------------|---|-------|------|------|--------|
|                                    | 2-4   | 4-6   | 6-8  | 8-10 |        |
| HODEPINE                           |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,29  | 0,18  | 0,33 |      | 0,26   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| KVALME                             |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,29  | 0,09  | 0,67 |      | 0,26   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON       |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,54  | 0,64  | 0,33 |      | 0,53   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| SVIMMELHET                         |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,14  |       |      |      | 0,09   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| KLØE, UTSLETT                      |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,21  | 0,36  | 0,33 |      | 0,26   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| SØVNPROBLEM                        |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,21  | 0,36  |      | 1,00 | 0,26   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| ØYEIRRITASJON                      |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,07  | 0,18  |      |      | 0,09   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| FORKJØLELSE                        |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,71  | 0,64  | 1,00 | 1,00 | 0,72   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| PUSTEVANSKER                       |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,04  | 0,27  | 0,33 |      | 0,12   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,14  | 0,09  | 0,67 |      | 0,16   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| BRUK AV MEDIKAMENT                 |   |       |      |      |        |
| % plaget                           |   | 0,18  | 0,33 |      | 0,07   |
| antall                             | 28  | 11    | 3    | 1    | 43     |
| ANTALL DAGER I FULL<br>AKTIVITET   |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 8,00  | 13,00 | 9,00 | 0    | 9,00   |
| antall                             | 4   | 1     | 2    |      | 7      |
| ASTMA                              |   |       |      |      |        |
| % plaget                           |   |       | 0,33 |      | 0,03   |
| antall                             | 24  | 10    | 3    | 1    | 38     |
| ALLERGI                            |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,22  | 0,22  | 0,33 |      | 0,22   |
| antall                             | 23  | 9     | 3    | 1    | 36     |
| KRONISK BRONKITT                   |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,08  |       |      |      | 0,05   |
| antall                             | 24  | 9     | 3    | 1    | 37     |
| LUNGESYKDOM                        |   |       |      |      |        |
| % plaget                           |   |       |      |      |        |
| antall                             | 24  | 10    | 3    | 1    | 38     |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM               |   |       |      |      |        |
| % plaget                           | 0,04  |       |      |      | 0,03   |
| antall                             | 25  | 10    | 3    | 1    | 39     |

|  | PASSIV RØYKING    |            | ANTALL     |
|--|-------------------|------------|------------|
|  | IKKE<br>EKSPONERT | EKSPONERT  |            |
| HODEPINE<br>% plaget<br>antall                           | 0,09<br>22        | 0,29<br>48 | 0,23<br>70 |
| KVALME<br>% plaget<br>antall                             | 0,18<br>22        | 0,25<br>48 | 0,23<br>70 |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON<br>% plaget<br>antall       | 0,36<br>22        | 0,58<br>48 | 0,51<br>70 |
| SVIMMELHET<br>% plaget<br>antall                         | 0,05<br>22        | 0,10<br>48 | 0,09<br>70 |
| KLØE, UTSLETT<br>% plaget<br>antall                      | 0,18<br>22        | 0,29<br>48 | 0,26<br>70 |
| SØVNPROBLEM<br>% plaget<br>antall                        | 0,18<br>22        | 0,23<br>48 | 0,21<br>70 |
| ØYEIRRITASJON<br>% plaget<br>antall                      | 0,09<br>22        | 0,13<br>48 | 0,11<br>70 |
| FORKJØLELSE<br>% plaget<br>antall                        | 0,68<br>22        | 0,67<br>48 | 0,67<br>70 |
| PUSTEVANSKER<br>% plaget<br>antall                       | 0,14<br>22        | 0,13<br>48 | 0,13<br>70 |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall | 0,14<br>22        | 0,13<br>48 | 0,13<br>70 |
| BRUK AV MEDIKAMENT<br>% plaget<br>antall                 | 0,05<br>22        | 0,06<br>48 | 0,06<br>70 |
| ANTALL DAGER I FULL<br>AKTIVITET<br>% plaget<br>antall   | 8,00<br>3         | 6,50<br>6  | 7,00<br>9  |
| ASTMA<br>% plaget<br>antall                              | 19                | 0,05<br>43 | 0,03<br>62 |
| ALLERGI<br>% plaget<br>antall                            | 0,11<br>18        | 0,23<br>43 | 0,20<br>61 |
| KRONISK BRONKITT<br>% plaget<br>antall                   | 18                | 0,05<br>44 | 0,03<br>62 |
| LUNGESYKDOM<br>% plaget<br>antall                        | 19                | 44         | 63         |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM<br>% plaget<br>antall               | 0,05<br>20        | 44         | 0,02<br>64 |

|                                    | KJØNN |       | ANTALL |
|------------------------------------|-------|-------|--------|
|                                    | GUTT  | JENTE |        |
| HODEPINE                           |       |       |        |
| % plaget                           | 0,21  | 0,26  | 0,23   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| KVALME                             |       |       |        |
| % plaget                           | 0,21  | 0,26  | 0,23   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON       |       |       |        |
| % plaget                           | 0,59  | 0,42  | 0,51   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| SVIMMELHET                         |       |       |        |
| % plaget                           | 0,05  | 0,13  | 0,09   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| KLØE, UTSLETT                      |       |       |        |
| % plaget                           | 0,21  | 0,32  | 0,26   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| SØVNPROBLEM                        |       |       |        |
| % plaget                           | 0,23  | 0,19  | 0,21   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| ØYEIRRITASJON                      |       |       |        |
| % plaget                           | 0,10  | 0,13  | 0,11   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| FORKJØLELSE                        |       |       |        |
| % plaget                           | 0,62  | 0,74  | 0,67   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| PUSTEVANSKER                       |       |       |        |
| % plaget                           | 0,13  | 0,13  | 0,13   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET |       |       |        |
| % plaget                           | 0,10  | 0,16  | 0,13   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| BRUK AV MEDIKAMENT                 |       |       |        |
| % plaget                           | 0,05  | 0,06  | 0,06   |
| antall                             | 39    | 31    | 70     |
| ANTALL DAGER I FULL<br>AKTIVITET   |       |       |        |
| % plaget                           | 6,75  | 7,20  | 7,00   |
| antall                             | 4     | 5     | 9      |
| ASTMA                              |       |       |        |
| % plaget                           | 0,03  | 0,04  | 0,03   |
| antall                             | 36    | 26    | 62     |
| ALLERGI                            |       |       |        |
| % plaget                           | 0,09  | 0,35  | 0,20   |
| antall                             | 35    | 26    | 61     |
| KRONISK BRONKITT                   |       |       |        |
| % plaget                           | 0,03  | 0,04  | 0,03   |
| antall                             | 35    | 27    | 62     |
| LUNGESYKDOM                        |       |       |        |
| % plaget                           |       |       |        |
| antall                             | 36    | 27    | 63     |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM               |       |       |        |
| % plaget                           |       | 0,04  | 0,02   |
| antall                             | 36    | 28    | 64     |

|                                    | ALDERSGRUPPER |         |          | ANTALL |
|------------------------------------|---------------|---------|----------|--------|
|                                    | 0-5 ÅR        | 6-10 ÅR | 11-15 ÅR |        |
| HODEPINE                           |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,16          | 0,20    | 0,45     | 0,23   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| KVALME                             |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,32          | 0,18    | 0,27     | 0,23   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| HOSTE,<br>LUFTVEISIRRITASJON       |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,47          | 0,55    | 0,45     | 0,51   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| SVIMMELHET                         |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,05          | 0,08    | 0,18     | 0,09   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| KLØE, UTSLETT                      |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,26          | 0,28    | 0,18     | 0,26   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| SØVNPROBLEM                        |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,11          | 0,25    | 0,27     | 0,21   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| ØYEIRRITASJON                      |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,05          | 0,15    | 0,09     | 0,11   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| FORKJØLELSE                        |               |         |          |        |
| % plaget                           | 1,00          | 0,53    | 0,64     | 0,67   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| PUSTEVANSKER                       |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,05          | 0,15    | 0,18     | 0,13   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| SENGELIGGENDE/NEDSATT<br>AKTIVITET |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,32          | 0,08    |          | 0,13   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| BRUK AV MEDIKAMENT                 |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,16          | 0,03    |          | 0,06   |
| antall                             | 19            | 40      | 11       | 70     |
| ANTALL DAGER I FULL<br>AKTIVITET   |               |         |          |        |
| % plaget                           | 6,83          | 7,33    | 0,0      | 7,00   |
| antall                             | 6             | 3       |          | 9      |
| ASTMA                              |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,06          | 0,03    |          | 0,03   |
| antall                             | 18            | 34      | 10       | 62     |
| ALLERGI                            |               |         |          |        |
| % plaget                           | 0,33          | 0,12    | 0,20     | 0,20   |
| antall                             | 18            | 33      | 10       | 61     |
| KRONISK BRONKITT                   |               |         |          |        |
| % plaget                           |               | 0,06    |          | 0,03   |
| antall                             | 18            | 34      | 10       | 62     |
| LUNGESYKDOM                        |               |         |          |        |
| % plaget                           |               |         |          |        |
| antall                             | 18            | 35      | 10       | 63     |
| HJERTELIDELSE/SYKDOM               |               |         |          |        |
| % plaget                           |               | 0,03    |          | 0,02   |
| antall                             | 18            | 36      | 10       | 64     |

## VEDLEGG E

Resultater av logistisk regresjon hos barn



Regresjonskoeffisienter (standard feil) for logistisk regresjonsanalyse for de forskjellige helseplager hos barn mot luftforurensning innendørs, kjønn, passiv røyking, alder, foreldres utdannelsesnivå og foreldres ekteskapeelig status.

|                                     | CO<br>INNENDØRS | KJØNN <sup>*1</sup> | ALDER        | PASSIV <sup>*2</sup><br>RØYKING | FORELDRES<br>UTDANNELSES-<br>NIVÅ | FORELDRES<br>EKTESKAPELIG<br>STATUS | INTERSEPT    |
|-------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| Hodepine                            | 0,14 (0,42)     | 0,26 (0,31)         | 0,11 (0,06)  | 0,89 (0,43)                     | 0,16 (0,23)                       | 0,34 (0,40)                         | 2,23 (1,02)  |
| Kvalme                              | 0,31 (0,39)     | 0,22 (0,30)         | -0,05 (0,06) | 0,26 (0,34)                     | 0,16 (0,22)                       | 0,40 (0,45)                         | 3,93 (0,85)  |
| Hoste, luftveis-<br>irritasjon      | 0,20 (0,34)     | -0,31 (0,25)        | -0,04 (0,05) | 0,43 (0,28)                     | 0,12 (0,19)                       | 0,13 (0,35)                         | 4,76 (0,73)  |
| Svimmelhet                          | -0,44 (0,74)    | 0,67 (0,49)         | 0,09 (0,10)  | 0,71 (0,61)                     | 0,18 (0,33)                       | 0,02 (0,66)                         | 2,10 (1,33)  |
| Kløe, utslett                       | 0,40 (0,39)     | 0,37 (0,29)         | 0 (0,06)     | 0,37 (0,33)                     | 0,11 (0,21)                       | 0,09 (0,38)                         | 3,46 (0,85)  |
| Søvnproblemer                       | 0,68 (0,42)     | -0,05 (0,31)        | 0,16 (0,34)  | -0,05 (0,31)                    | 0,18 (0,23)                       | -0,36 (0,45)                        | 2,89 (0,94)  |
| Øyeirritasjon                       | -0,52 (0,56)    | 0,08 (0,40)         | 0,03 (0,08)  | 0,15 (0,45)                     | -0,46 (0,31)                      | 0,59 (0,51)                         | 4,78 (1,14)  |
| Forkjølelse                         | 0,32 (0,39)     | 0,29 (0,29)         | -0,14 (0,06) | -0,12 (0,30)                    | -0,27 (0,21)                      | -0,06 (0,38)                        | 6,76 (0,87)  |
| Pustevansker                        | 0,55 (0,51)     | -0,02 (0,38)        | 0,04 (0,08)  | 0,01 (0,42)                     | 0,02 (0,30)                       | 0,78 (0,42)                         | 3,28 (1,19)  |
| Sengeliggende/<br>nedsatt aktivitet | 0,29 (0,61)     | -0,13 (0,54)        | -0,30 (0,13) | -0,55 (0,59)                    | -1,18 (0,48)                      | 0,93 (0,68)                         | 8,17 (1,65)  |
| Bruk av medikament                  | 3,46 (1,81)     | -0,30 (0,91)        | -0,68 (0,43) | -0,85 (0,90)                    | 0,93 (0,74)                       | 0,94 (0,79)                         | 2,15 (3,06)  |
| Astma                               | 0,95 (1,06)     | 0,17 (0,84)         | -0,13 (0,20) | 3,30(10,84)                     | 0,72 (0,78)                       | 0,34 (0,89)                         | -1,64(11,11) |
| Allergi                             | 0,31 (0,49)     | 1,00 (0,40)         | -0,06 (0,07) | 0,65 (0,47)                     | 0,15 (0,26)                       | -0,09 (0,49)                        | 3,11 (1,02)  |
| Kronisk bronkitt                    | -0,19 (0,99)    | 0,18 (0,79)         | 0,06 (0,14)  | 2,98 (9,86)                     | -0,61 (0,64)                      | -2,40(11,68)                        | 1,26(10,06)  |
| Hjertelidelse                       | 3,42 (4,31)     | 2,71 (4,04)         | 0,01 (0,22)  | -2,65 (3,91)                    | 1,67 (3,65)                       | -2,30 (8,16)                        | -5,81(12,12) |

"Wald test statistics" fra logistisk regresjonsanalyse for de forskjellige helseplager hos barn mot luftforurensning innendørs, kjønn, passiv røyking, alder, foreldres utdannelsesnivå og foreldres ekteskapeelig status.

|                                     | % JA I<br>UTVALGTE<br>POPULASJONER | CO<br>INNEN-<br>DØRS | KJØNN <sup>*1</sup> | ALDER | PASSIV <sup>*2</sup><br>RØYKING | FORELDRES <sup>*3</sup><br>UTDANNELSES-<br>NIVÅ | FORELDRES <sup>*4</sup><br>EKTESKAPELIG<br>STATUS |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|---------------------------------|---|---|
| Hodepine                            | 23                                 | 0,34                 | 0,84                | 1,66  | 2,07                            | 0,67  | 0,86  |
| Kvalme                              | 23                                 | 0,79                 | 0,75                | -0,78 | 0,75                            | 0,74  | -0,89   |
| Hoste, luftveis-<br>irritasjon      | 51                                 | 0,58                 | -1,21               | -0,84 | 1,54                            | 0,66  | 0,36  |
| Svimmelhet                          | 9                                  | 0,59                 | 1,37                | 0,92  | 1,17                            | 0,53  | 0,03  |
| Kløe, utslett                       | 26                                 | 1,03                 | 1,29                | 0,02  | 1,11                            | 0,50  | 0,24  |
| Søvnproblemer                       | 21                                 | 1,63                 | -0,17               | 1,03  | 0,45                            | 0,79  | -0,80   |
| Øyeirritasjon                       | 11                                 | -0,92                | 0,20                | 0,40  | 0,34                            | -1,50   | 1,15  |
| Forkjølelse                         | 67                                 | 0,84                 | 1,03                | -2,20 | -0,40                           | -1,25   | -0,18   |
| Pustevansker                        | 13                                 | 0,55                 | -0,04               | 0,48  | -0,03                           | 0,06  | 1,88  |
| Sengeliggende/<br>nedsatt aktivitet | 3                                  | 0,48                 | -0,24               | -2,35 | -0,93                           | -2,46   | 1,37  |
| Bruk av medikament                  | 20                                 | 1,91                 | -0,32               | -1,54 | -0,95                           | 1,25  | 1,20  |
| Astma                               | 3                                  | 0,90                 | 0,21                | -0,65 | 0,30                            | 0,92  | 0,38  |
| Allergi                             | 2                                  | 0,65                 | 2,50                | -0,81 | 1,38                            | 0,58  | -0,19   |
| Kronisk bronkitt                    | 13                                 | -0,19                | 0,23                | 0,46  | 0,30                            | -0,95   | -0,20   |
| Hjertelidelse                       | 6                                  | 0,79                 | 0,67                | 0,03  | -0,68                           | 0,46  | -0,28   |

\*1 1=gutt, 2=jente. \*2 0=ikke eksponert, 1=eksponert.

\*3 0=obligatorisk, 1=videregående, 2=høyere.

\*4 0=ugift, gift, samboer, 1=enke/mann, skilt/separert.



Regresjonskoeffisienter (standard feil) for logistisk utendørs regresjonsanalyse for de forskjellige helseplager hos barn mot luftforurensning utendørs, kjønn, passiv røyking, alder, foreldres utdannelsesnivå og foreldres ekteskapeelig status.

|                                     | CO UTENDØRS  | KJØNN <sup>*1</sup> | ALDER        | PASSIV <sup>*2</sup><br>RØYKING | FORELDRES<br>UTDANNELSES-<br>NIVÅ | FORELDRES<br>EKTESKAPELIG<br>STATUS | INTERSEPT     |
|-------------------------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Hodepine                            | 0,57 (0,42)  | 0,26 (0,32)         | 0,11 (0,07)  | 0,93 (0,49)                     | 0,19 (0,22)                       | 0,27 (0,40)                         | 1,30 (1,26)   |
| Kvalme                              | 0,56 (0,38)  | 0,24 (0,30)         | -0,05 (0,06) | 0,29 (0,35)                     | 0,18 (0,22)                       | -0,48 (0,46)                        | 3,22 (1,03)   |
| Hoste, luftveis-<br>irritasjon      | 0,09 (0,32)  | -0,31 (0,25)        | -0,04 (0,05) | 0,43 (0,28)                     | 0,10 (0,18)                       | 0,16 (0,35)                         | 4,82 (0,85)   |
| Svimmelhet                          | -0,48 (0,65) | 0,68 (0,49)         | 0,09 (0,10)  | 0,73 (0,62)                     | 0,22 (0,32)                       | 0,01 (0,64)                         | 2,36 (1,43)   |
| Kløe, utslett                       | 0,16 (0,36)  | 0,36 (0,29)         | 0,002(0,06)  | 0,38 (0,33)                     | 0,05 (0,20)                       | 0,15 (0,37)                         | 3,62 (0,97)   |
| Søvnproblemer                       | 0,63 (0,41)  | -0,06 (0,31)        | 0,07 (0,06)  | 0,19 (0,34)                     | 0,12 (0,21)                       | -0,33 (0,44)                        | 2,53 (1,12)   |
| Øyeirritasjon                       | -0,30 (0,50) | 0,08 (0,39)         | 0,03 (0,08)  | 0,14 (0,45)                     | -0,40 (0,30)                      | 0,52 (0,50)                         | 4,81 (1,36)   |
| Forkjølelse                         | 0,05 (0,32)  | 0,34 (0,29)         | -0,14 (0,20) | -0,12 (0,30)                    | -0,32 (0,20)                      | 0,005(0,37)                         | 7,01 (0,99)   |
| Pustevansker                        | 0,36 (0,49)  | -0,01 (0,38)        | 0,04 (0,08)  | 0,04 (0,42)                     | 0,01 (0,28)                       | 0,77 (0,41)                         | 2,89 (1,43)   |
| Sengeliggende/<br>nedsatt aktivitet | 0,22 (0,58)  | -0,16 (0,53)        | -0,30 (0,13) | -0,49 (0,58)                    | -1,19 (0,48)                      | 0,92 (0,70)                         | 8,01 (2,00)   |
| Bruk av medikament                  | 1,14 (0,89)  | -0,16 (0,74)        | -0,43 (0,29) | -0,14 (0,70)                    | 0,36 (0,53)                       | 0,64 (0,74)                         | 3,34 (2,91)   |
| Astma                               | 0,83 (1,00)  | 0,23 (0,83)         | -0,13 (0,20) | 3,35(10,75)                     | 0,66 (0,80)                       | 0,29 (0,91)                         | 2,09(11,10)   |
| Allergi                             | 0,51 (0,46)  | 1,01 (0,40)         | -0,06 (0,07) | 0,65 (0,47)                     | 0,16 (0,25)                       | -0,14 (0,49)                        | 2,56 (1,21)   |
| Kronisk bronkitt                    | 0,48 (1,10)  | 0,32 (0,79)         | 0,07 (0,14)  | 2,99 (9,58)                     | -0,51 (0,56)                      | -2,59 (11,31)                       | 0,09 (9,95)   |
| Hjertelidelse                       | 7,04 (5,28)  | 2,72 (3,16)         | -0,41 (0,41) | -2,96 (4,50)                    | 3,34 (4,31)                       | -2,50 (7,24)                        | -16,85(17,35) |

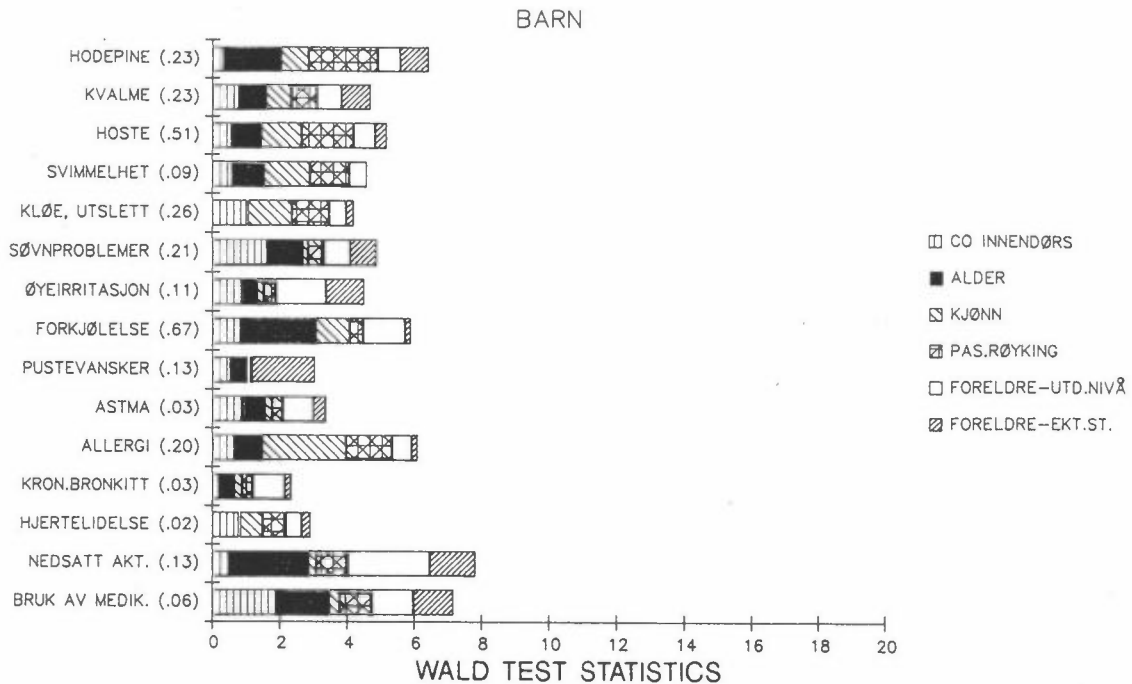
"Wald test statistics" fra logistisk regresjonsanalyse for de forskjellige helseplager hos barn mot luftforurensning utendørs, kjønn, passiv røyking, alder, foreldres utdannelsesnivå og foreldres ekteskapeelig status.

|                                     | % JA I<br>UTVALGTE<br>POPULASJONER | CO<br>UTEN-<br>DØRS | KJØNN <sup>*1</sup> | ALDER | PASSIV <sup>*2</sup><br>RØYKING | FORELDRES <sup>*3</sup><br>UTDANNELSES-<br>NIVÅ | FORELDRES <sup>*4</sup><br>EKTESKAPELIG<br>STATUS |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------|-------|---------------------------------|---|---|
| Hodepine                            | 23                                 | 1.35                | 0.83                | 1.71  | 2.13                            | 0.85  | 0.67  |
| Kvalme                              | 23                                 | 1.47                | 0.81                | -0.77 | 0.83                            | 0.84  | -1.05   |
| Hoste, luftveis-<br>irritasjon      | 51                                 | 0.27                | -1.22               | -0.83 | 1.55                            | 0.54  | 0.45  |
| Svimmelhet                          | 9                                  | -0.74               | 1.39                | 1.18  | 1.39                            | 0.67  | 0.01  |
| Kløe, utslett                       | 26                                 | 0.45                | 1.24                | 0.04  | 1.24                            | 0.25  | 0.41  |
| Søvnproblemer                       | 21                                 | 1.53                | -0.20               | 1.06  | 0.55                            | 0.55  | -0.74   |
| Øyeirritasjon                       | 11                                 | -0.60               | 0.20                | 0.35  | 0.30                            | -1.36   | 1.03  |
| Forkjølelse                         | 67                                 | 0.14                | 1.03                | -2.18 | -0.40                           | -1.57   | 0.01  |
| Pustevansker                        | 13                                 | 0.73                | -0.07               | 0.55  | -0.03                           | 0.03  | 1.88  |
| Sengeliggende/<br>nedsatt aktivitet | 3                                  | 0.38                | -0.30               | -2.30 | -0.84                           | -2.50   | 1.31  |
| Bruk av medikament                  | 20                                 | 1.29                | -0.22               | -1.49 | -0.20                           | 0.67  | 0.87  |
| Astma                               | 3                                  | 0.83                | 0.28                | -0.63 | 0.31                            | 0.82  | 0.32  |
| Allergi                             | 2                                  | 1.10                | 2.50                | -0.81 | 1.38                            | 0.63  | -0.28   |
| Kronisk bronkitt                    | 13                                 | 0.43                | 0.41                | -0.46 | 0.31                            | -0.92   | -0.23   |
| Hjertelidelse                       | 6                                  | 1.33                | 0.86                | -1.00 | -0.66                           | 0.77  | -0.35   |

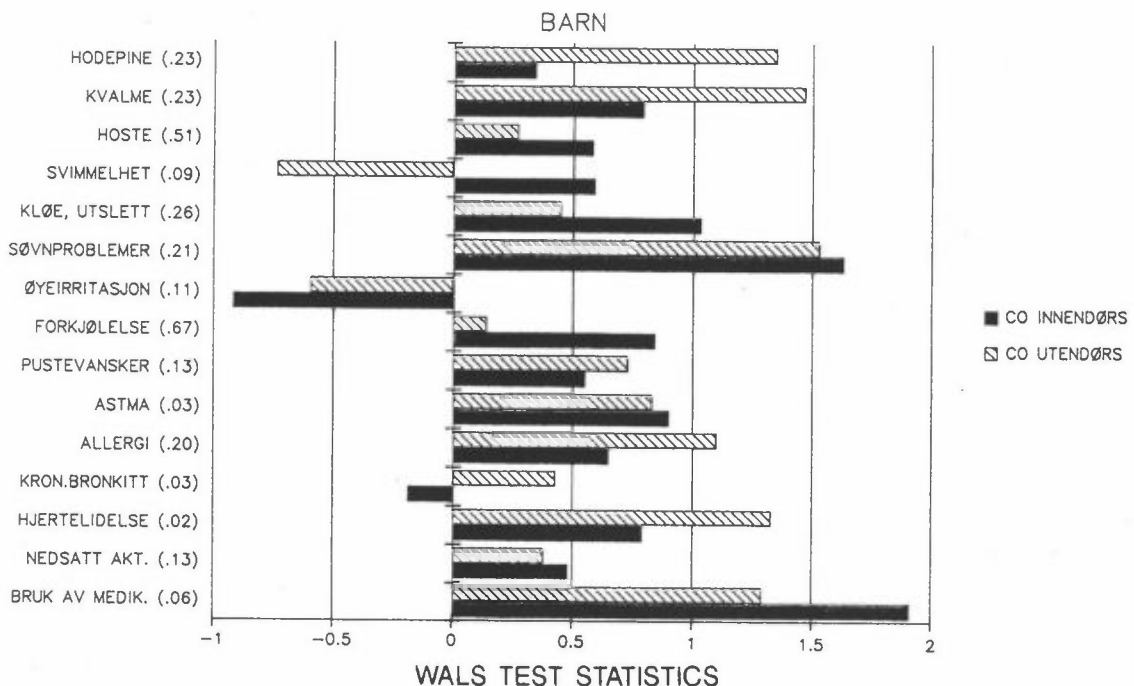
\*1 1=gutt, 2=jente.      \*2 0=ikke eksponert, 1=eksponert.

\*3 0=obligatorisk, 1=videregående, 2=høyere.

\*4 0=ugift, gift, samboer, 1=enke/mann, skilt/separert.



Effekten av luftforurensningsnivåer innendørs, alder, kjønn, røyking, foreldres ekteskapelig status og foreldres utdannelsesnivået på forekomst av ulike helsesyntomer de siste 6 måneder hos barn. "Wald test statistics" (absoluttverdien) er representative for den relative betydningen av de forskjellige faktorene.



Forskjell i den kalkulerede "Wald test statistics" for logistiske regresjoner mot luftforurensning innendørs eller utendørs på helse hos barn.



NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING (NILU)  
NORWEGIAN INSTITUTE FOR AIR RESEARCH  
POSTBOKS 64, N-2001 LILLESTRØM

|  |                               |                                |                   |
|--|-------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| RAPPORTTYPE<br>OPPDRAGSRAPPORT   | RAPPORTNR. OR 70/89           | ISBN-82-425-0084-3             |                   |
| DATO<br>NOVEMBER 1989  | ANSV. SIGN.<br><i>Jonland</i> | ANT. SIDER<br>73               | PRIS<br>NOK 120,- |
| TITTEL<br>Virkninger av luftforurensninger fra veitrafikk på menneskers helse.<br>Resultater fra en undersøkelse i Valerenga/Gamlebyen-området i Oslo, 1987  |                               | PROSJEKTLEDER<br>J. Clench-Aas |                   |
|  |                               | NILU PROSJEKT NR.<br>0-8638    |                   |
| FORFATTER(E)<br>J. Clench-Aas, S. Larssen, A. Bartonova og<br>M. Johnsrud  |                               | TILGJENGELIGHET<br>A           |                   |
|  |                               | OPPDRAGSGIVERS REF.            |                   |
| OPPDRAGSGIVER (NAVN OG ADRESSE)<br>Transportøkonomisk institutt<br>Postboks 6110 Etterstad<br>0602 OSLO 6  |                               |                                |                   |
| 3 STIKKORD (å maks. 20 anslag)<br>Helse                      Trafikkforurensning                      Logistisk regresjon  |                               |                                |                   |
| REFERAT (maks. 300 anslag, 7 linjer)<br>Logistisk regresjon ble benyttet for å undersøke sammenhengen mellom bestemte helseproblemer og andre faktorer, som for eksempel alder, kjønn, røykevaner, utdanningsnivå og ekteskapelig status, samt indeks for luftforurensningsbelastning (en innendørs og en utendørs). Målet var å vurdere den relative betydningen av luftforurensningen blant andre mulige årsaker til disse helseproblemer. |                               |                                |                   |
| TITLE Effect of traffic pollution on human health.   |                               |                                |                   |
| ABSTRACT (max. 300 characters, 7 lines)<br>Logistic regression is used to relate a series of health problems to several possible explanatory factors, e.g. age, sex, smoking habits, educational level, marital status and air pollution exposure index (one for indoor air and one for outdoor air) in an attempt to assess the relative importance of air pollution in explaining these health problems.                                   |                               |                                |                   |

\* Kategorier: Åpen - kan bestilles fra NILU                      A  
                  Må bestilles gjennom oppdragsgiver                      B  
                  Kan ikke utleveres    C