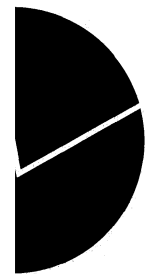


Anders Barstad

Bomiljø og ulikhet

Om fordeling og endring av miljøproblemer på bostedet



Anders Barstad

Bomiljø og ulikhet

Om fordeling og endring av miljøproblemer på bostedet

Standardtegn i tabeller	Symbols in Tables	Symbol
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpig tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	|
Rettet siden forrige utgave	Revised since the previous issue	r

ISBN 82-537-3829-3
ISSN 0332-8422

Emnegruppe

10 Ressurs- og miljøregnskap

Emneord

Forurensning

Miljø

Støy

Trafikkbelastning

Design: Enzo Finger Design

Trykk: Falch Hurtigtrykk

Sammendrag

Anders Barstad

Bomiljø og ulikhet

Om fordeling og endring av miljøproblemer på bostedet

Rapporter 94/23 • Statistisk sentralbyrå 1994

Publikasjonen gir en oversikt over utviklingen i omfanget av selvrapporterte miljøbelastninger, både for befolkningen som helhet og for ulike grupper i befolkningen. Kildegrunnlaget er ulike intervjuundersøkelser, hovedsakelig boforholds- og levekårsundersøkelsene, gjennomført av Statistisk sentralbyrå i perioden 1973 til 1991.

Undersøkelsene viser at miljøbelastninger har et betydelig omfang i befolkningen. I 1991 var tre av ti utsatt for støy eller forurensning i bomiljøet. Veitrafikken er den viktigste kilden til miljøbelastninger og representerer for noen grupper et betydelig velferdsproblem. I 1988 oppgav en tredjedel av småbarnsfamiliene at trafikken var så farlig at det ikke var trygt å slippe ut en femåring alene.

En fjerdedel av den voksne befolkningen er utsatt for støy i boligen. I tillegg er en del mennesker også utsatt for støy på arbeidsplassen. Nærmere 150 000 mennesker var i 1991 utsatt for støy både i bomiljøet og på arbeidsplassen.

Det har vært små endringer i oppgitte miljøbelastninger det siste tiåret. Den mest påfallende endringen i negativ retning er at flere i Oslo og Akershus oppgir at de er utsatt for flystøy.

Miljøbelastningenes omfang varierer betydelig, både geografisk og sosialt. Det er store forskjeller i miljøkvalitet mellom by og land. Unge enslige, enslige forsørgere og lavinntektsgrupper er blant dem som er mest utsatt for miljøbelastninger, mens skolebarnsfamilier, jordbrukere/fiskere og grupper med høy inntekt oppgir færrest miljøbelastninger. I større byer er seks av ti enslige, som har økonomiske problemer, utsatt for støy eller forurensning, en snaut dobbelt så høy andel som i hele befolkningen.

Emneord: Forurensning, miljø, støy, trafikkbelastning.

Prosjektstøtte: Det tidligere Forbruker- og administrasjonsdepartementet.

Innhold

Figurregister	6
Tabellregister	7
1. Innledning	9
1.1. Formål	9
1.2. Bakgrunn	9
1.3. Datakilder og sammenlignbarhet	10
1.4. Noen metodiske problemer	12
2. Støy	15
2.1. Innledning	15
2.2. De enkelte støykilder	15
2.3. Utvikling og fordeling av samlet støybelastning	19
2.4. Hva bestemmer opplevelsen av støy?	21
3. Luftforurensning	23
4. Veitrafikk	27
4.1. Utvikling over tid	27
4.2. Geografiske og sosiale forskjeller i trafikkbelastning	29
4.3. Hva påvirker fordelingen av trafikkbelastninger?	31
5. Boligens innemiljø	33
6. Andre miljøbelastninger i nærmiljøet	35
6.1. Generelt	35
6.2. Vannforurensning og avfallsbehandling	35
6.3. Arealbruk: Landskapsendringer, tilgang til friarealer	36
7. Samlet miljøbelastning på bostedet	39
7.1. En analyse av utsatthet for miljøbelastninger	39
7.2. En analyse av klager over lokale miljøproblemer	42
8. Oppsummering og diskusjon	45
8.1. Miljø, samfunn og levekår - avsluttende oppsummering	45
8.2. Som man roper i skogen....? En avsluttende metodisk kommentar	47
Litteratur	49
Vedlegg	
1: Tabeller og figurer	51
2: Om regresjonsanalysene. Konstruksjon av uavhengige og avhengige variable	66
3: Om indeksen for miljøbelastninger	67
Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå etter 1. juli 1993 (RAPP)	68

Figurregister

2.1.	Andel husholdninger 16-79 år som er utsatt for og plaget av trafikk- og flystøy. Prosent. 1980-1991	16
2.2.	Andel personer 16-79 år i ulike hustyper som er utsatt for støy fra nabo, oppgang, vannrør m.m. Prosent. 1980-1991	16
2.3.	Andel personer 16-79 år utsatt for støy fra gate/vei i ulike bostedsstrøk. Prosent. 1991	17
2.4.	Andel husholdninger som er utsatt for eller plaget av trafikkstøy i ulike bostedsstrøk. Prosent. 1973-1991 ...	18
2.5.	Andel menn og kvinner i ulike aldersgrupper som er utsatt for eller plaget av trafikkstøy. Prosent. 1973-1991	18
2.6.	Andel personer 16-79 år i Oslo/Akershus som er utsatt for støy fra ulike kilder. Prosent. 1980-1991	19
2.7.	Andel husholdninger som er plaget av støy i ulike bostedsstrøk. 16-79 år. Prosent. 1973-1988	19
2.8.	Andel personer 16-79 år utsatt for støy i ulike bostedsstrøk. Prosent. 1980-1991	19
2.9.	Andel personer 16-74 år som er utsatt for, plaget av og klager over støy i ulike bostedsstrøk. Prosent	20
2.10.	Andel husholdninger som hører eller er plaget av støy i ulike hustyper. Prosent. 1988	20
3.1.	Andel personer 16-74 år som er utsatt for og klager over luftforurensning i ulike bostedsstrøk. Prosent. 1990-1991	23
3.2.	Andel menn og kvinner i ulike aldersgrupper som er utsatt for forurensning fra gate/vei og fra industri. Prosent. 1991	24
3.3.	Andel personer 16-79 år i ulike inntektsgrupper som er utsatt for forurensning fra gate/vei og fra industri. Prosent. 1987	24
4.1.	Andel husholdninger med trafikkbelastninger ved boligen, i ulike bostedsstrøk. Prosent. 1988	29
4.2.	Andel husholdninger med trafikkbelastninger ved boligen, i ulike inntektsgrupper. Prosent. 1988	30
4.3.	Andel personer med trafikkbelastninger blant menn og kvinner i ulike aldersgrupper. Prosent. 1988	31
5.1.	Andel personer 16-79 år som bor i ulike hustyper med fukt eller kulde i boligen. Prosent. 1980-1991	34
5.2.	Andel personer 16-79 år i ulike inntektsgrupper med fukt eller kulde i boligen. Prosent. 1987	34
6.1.	Andel personer 16-74 år i ulike utdanningsgrupper som klager over vannforurensning og avfallsbehandling. Prosent. 1990	36
6.2.	Andel personer 16-74 år i ulike bostedsstrøk som klager over ulike miljøproblemer knyttet til arealbruk. Prosent. 1990	36
7.1.	Andel personer 16-79 år i ulike bostedsstrøk som er utsatt for miljøproblemer. Prosent. 1991	40
7.2.	Andel personer 16-79 år i ulike familiefaser som er utsatt for miljøproblemer. Prosent. 1991	40
7.3.	Andel personer 16-79 år i ulike inntektsgrupper som er utsatt for miljøproblemer. Prosent. 1991	41
7.4.	Klager over lokale miljøproblemer, blant personer 16-74 år i grupper for utdanning. Indeks. 1990	44

Tabellregister

2.1.	Andel personer 16-79 år som er utsatt for støy fra ulike kilder. Prosent. 1980, 1983, 1987, 1991	15
2.2.	Andel av husholdningene som opplever plagsom støy fra ulike kilder. Prosent. 1973, 1981, 1988	15
2.3.	Andelene personer i ulike inntektsgrupper som er utsatt for støy. Prosent. 1980, 1983, 1987	21
2.4.	Relativ betydning av ulike faktorer for samlet støybelastning. Standardiserte regresjonskoeffisienter i en multipel regresjonsanalyse av indeks for samlet støybelastning. Personer 16-79 år. 1988	22
3.1.	Andel personer 16-79 år som er utsatt for forurensning fra ulike kilder ved boligen. Prosent. 1983, 1987, 1991	23
4.1.	Husholdninger fordelt etter noen indikatorer på veitrafikkbelastninger. Prosent. 1981 og 1988	27
4.2.	Husholdninger etter trafikkbelastning ved boligen, og andel av husholdninger med ulike belastninger som synes trafikken på nærmeste vei er plagsom. Prosent. 1981, 1988	28
4.3.	Andel husholdninger med ulike trafikkbelastninger i Oslos bydeler. Prosent. 1988	30
5.1.	Andel personer 16-79 år med fuktige og kalde rom i boligen. Prosent. 1980, 1983, 1987, 1991	33
6.1.	Personer 16-74 år, etter om de mener det er grunn til å klage over ulike miljøproblemer. Prosent. 1990	35
7.1.	Personer 16-79 år etter antallet miljøproblemer. Prosent og gjennomsnitt. 1991	39
7.2.	Andel personer 16-79 år, i grupper for kjønn, alder og bostedsstrøk, som er utsatt for miljøproblemer. 1991. Prosent	41
7.3.	Andel personer 16-79 år, i grupper for ekteskapelig status, bostedsstrøk og økonomi, som er utsatt for miljøproblemer. Prosent. 1991	42
7.4.	Personer 16-74 år etter indeks for grunn til å klage over miljøproblemer. Gjennomsnitt. 1990	43
7.5.	Andel personer 16-74 år som finner stor grunn til å klage over to eller flere lokale miljøproblemer, andel som ikke finner grunn til å klage, og gjennomsnitt av indeks for klager i ulike bostedsstrøk. 1990	43
7.6.	Gjennomsnittlig indeksverdi for klager over lokale miljøproblemer i grupper for alder, bosted og utdanningsnivå	44

Vedleggstabeller:

1.	Andel personer 16-79 år som er utsatt for ulike typer støy, i grupper for bostedsstrøk, landsdel og hustype. Prosent. 1980-1991	51
2.	Andel av husholdninger som opplever støy fra ulike kilder som plagsomt, i grupper for bostedsstrøk, landsdel og hustype. Prosent. 1973-1988	52
3.	Andel av husholdninger i ulike grupper som opplever støy fra ulike kilder som plagsomt. Prosent. 1973-1988	53
4.	Andel personer 16-79 år som er utsatt for ulike typer støy i grupper for alder, kjønn og familiefase. Prosent. 1980-1991	54
5.	Andel personer 16-79 år som er utsatt for ulike typer støy, i grupper for husholdningsinntekt og utdanning. Prosent. 1980-1991	54
6.	Andel personer 16-74 år i ulike bostedsstrøk, etter om de mener det er grunn til å klage over støy der de bor. Prosent. 1990	55
7.	Andel personer 16-74 år i grupper for kjønn, alder, husholdningsinntekt og utdanning, etter om de mener det er grunn til å klage over støy der de bor. Prosent. 1990	55
8.	Andel personer 16-74 år i ulike bostedsstrøk, etter om de mener det er grunn til å klage over luftforurensning der de bor. Prosent. 1990	56
9.	Andel personer 16-79 år som er utsatt for forurensning fra ulike kilder ved boligen, i grupper for bostedsstrøk, landsdel og hustype. Prosent. 1983, 1987, 1991	56
10.	Andel personer 16-79 år som er utsatt for forurensning fra ulike kilder ved boligen, i grupper for kjønn, alder og familiefase. Prosent. 1983, 1987, 1991	57
11.	Andel personer 16-79 år som er utsatt for forurensning fra ulike kilder, i grupper for husholdningsinntekt og utdanning. Prosent. 1983, 1987, 1991	58
12.	Andel personer 16-74 år i ulike grupper, etter om de mener det er grunn til å klage over luftforurensning der de bor. Prosent. 1990	58
13.	Andel husholdninger med ulike trafikkbelastninger, i grupper for bostedsstrøk, landsdel og hustype. Prosent. 1981 og 1988	59
14.	Andel husholdninger i ulike grupper med ulike trafikkbelastninger. Prosent. 1981-1988	60
15.	Andel personer 16-79 år med kalde eller fuktige beboelsesrom, i grupper for bostedsstrøk og landsdel. Prosent. 1980-1991	61
16.	Andel personer 16-79 år med kalde eller fuktige beboelsesrom, i grupper for kjønn, alder og familiefase. Prosent. 1980-1991	61
17.	Andel personer 16-79 år med kalde eller fuktige beboelsesrom, i ulike inntektsgrupper. Prosent. 1980-1987	62
18.	Andel personer 16-79 år med miljøproblemer, i grupper for landsdel, bostedsstrøk og hustyper. Prosent. 1983-1991	62
19.	Andel personer 16-79 år med miljøproblemer, i ulike grupper. Prosent. 1983-1991	63
20.	Andel for personer 16-79 år med miljøproblemer, i grupper for sosioøkonomisk status og husholdningsinntekt. Prosent. 1983-1991	63
21.	Andel personer 16-74 år i ulike grupper som har stor grunn til å klage over to eller flere lokale miljøproblemer, andel som ikke har grunn til å klage, og gjennomsnitt av indeks for klager. 1990	64
22.	Multipel regresjonsanalyse av opplevd trafikkbelastning, og av ulike variable med betydning for slik belastning. Standardiserte regresjonskoeffisienter. Personer 16-79 år	64

Vedleggsfigur

1.	Betydningen av ulike bakgrunnsvariable for klager over lokale miljøproblemer. Standardiserte regresjonskoeffisienter	65
----	--	----

1. Innledning¹

1.1. Formål

Denne rapporten tar for seg kvaliteten på befolkningens fysiske bomiljø fra to synsvinkler:

- 1) Utvikling over tid
- 2) Fordeling mellom ulike grupper

I tillegg er et viktig formål med rapporten å belyse metodene for måling av fysisk miljøkvalitet i intervjuundersøkelser. Hva er fordeler og ulemper ved ulike indikatorer? Hvordan kan en utvikle bedre miljøindikatorer?

Datagrunnlaget for rapporten er hovedsakelig intervjuundersøkelser gjennomført av Statistisk sentralbyrå (se kap. 1.3).

Datagrunnlaget begrenser hvilke temaer som er mulig å ta opp i denne rapporten. For det første er det en rekke aspekter ved miljøproblemene som ikke er særlig godt dekket i intervjuundersøkelsene. Det gjelder f.eks. vannforurensning, støyproblemer i fritidsmiljøet, de fleste sider ved inn klima i boligen og tilgangen til rekreasjonsområder. For det andre er hovedvekten lagt på miljøbelastningene framfor miljøgodene. Intervjuundersøkelsene gir et forholdsvis detaljert bilde av støy- og forurensningsproblemer, men lite informasjon om fordelingen i den andre enden av skalaen. Fravær av støy- og forurensningsproblemer betyr ikke nødvendigvis at lufta er frisk og at de eneste lydene man hører er fuglekvister.

Vi har valgt å begrense det fysiske miljøet til bomiljøet. Fysiske miljøproblemer i arbeidssituasjonen blir i liten grad belyst.

1.2. Bakgrunn

Miljøproblemene har fått økende betydning
Problemer knyttet til det ytre, fysiske miljø har fått stadig økende oppmerksomhet de siste 20-30 årene. Forurensning og miljøskader er av mange ansett som det største samfunnsproblemet i dag. Stadig flere har

ment at økonomisk vekst må vike for miljøhensyn (andelen i befolkningen som prioriterer miljøhensyn har ifølge Norsk Monitor økt fra 20 prosent i 1981 til nærmere 50 prosent i 1988, jf. Aftenposten 1.12. 1990).

Denne endringen i verdier har mange årsaker, som det ville føre for langt å komme inn på her. Men det er naturlig å tro at en av årsakene er økte kunnskaper. Vi har fått vite stadig mer om hva miljøskadene betyr, både for den enkeltes helse og for livsmiljøet som helhet.

Miljø og levekår

Den økte vektlegging av et godt fysisk miljø betyr at miljøforhold har økt sin betydning som levekårs-komponent. Hva som er gode og dårlige levekår er ikke objektivt gitt, men er først og fremst et uttrykk for rådende oppfatninger blant folk flest (Elstad 1984). Sannsynligvis ville langt flere i dag enn for 30 år siden inkludere "ren luft" og "stille boområde" i en beskrivelse av det gode liv.

Det fysiske miljøet har velferdskonsekvenser på tre viktige områder:

1) Fysisk og psykisk helse

Det er spesielt sammenhengen mellom miljø og helse som har fått oppmerksomhet i forskningen. Vi skal ikke her gå nøye inn på dette omfattende temaet, og de mange metodiske problemer i slik forskning. Det er likevel hevet over tvil at en rekke sider ved det fysiske miljøet kan føre til helseskader eller forsterke allerede eksisterende helseproblemer. Høyt støynivå kan føre til hørselsskader og søvnproblemer, økt puls og blodtrykk. Økningen i visse helseproblemer de siste årene er satt i sammenheng med økende forurensning. Antallet barn og unge med allergi og hudsykdommer økte sterkt fra 1975 til 1985, spesielt i de store byene (Grøtvedt og Carlson 1988). På 1980-tallet har det vært en fordobling av antallet barn innlagt for astma på sykehus i Oslo. Innleggelsesraten er

¹) Prosjektet er finansiert av det tidligere Forbruker- og administrasjonsdepartementet.

høyest i bydelene som ligger nærmest de store gjennomfartsveiene (Carlsen 1991). Det har vært en markert økning i krefttilfellene, selv når en tar hensyn til at det er blitt flere eldre. Luftforurensning er sannsynligvis en medvirkende faktor til økningen. I analyser av levekårsundersøkelsens data er det påvist sammenhenger mellom psykiske helseproblemer og utsatthet for nabostøy (Grøtvedt 1987).

2) Trivsel

Miljøproblemene påvirker også den generelle trivsel. Vi har nevnt sammenhengen mellom støy og søvnforstyrrelser. Mye trafikk i nærheten av boligen kan i tillegg til støy- og forurensningsproblemer skape angst og utrygghet pga. faren for ulykker, kanskje spesielt hos dem som har barn. De som er utsatt for støy og trafikk er mer misfornøyd med boligen og har oftere flytteplaner enn andre (Grøtvedt 1987, Hansen og Gulbrandsen 1991).

3) Aktivitet

Støy og forurensning begrenser bruken av utearealer. I en undersøkelse av flystøy i områder nær Fornebu ble det vist at støyen førte til redusert bruk av utearealer og balkong/terrasse. Utesamtaler forstyrres også (Klæboe m.fl., 1990).

Forskjeller i sårbarhet

Velferdskonsekvensene av miljøproblemer vil variere mye, alt etter hvor sårbar den enkelte er. Sårbarheten vil dels være bestemt av verdier og forventninger, dels av levekårssituasjonen for øvrig. En positiv holdning til støykilden fører til at man opplever støyen som mindre plagsom enn det andre gjør. I den nevnte Fornebu-undersøkelsen var personer med arbeidstilknytning til Fornebu mindre plaget enn andre som opplevde et tilsvarende støynivå. Også i andre sammenhenger er det vist at holdninger betyr mye for støyopplevelsen (Gjestvang 1985).

Helsetilstanden har stor betydning for sårbarheten. Tunghørte er mer plaget av støy enn andre, fordi de er avhengig av stor avstand i lydnivå mellom bakgrunnsstøyen og det de skal oppfatte (Aftenposten 21.12.1990). Astma- og allergitilstander og hjerteproblemer kan bli forverret av forurensning ved boligen.

Barn og eldre er mer utsatt enn andre grupper fordi de tilbringer mye tid i bomiljøet. Av forskjellige grunner er de også mer sårbare. Barn har ikke de samme forutsetninger som voksne for å klare seg i trafikken. Eldre har oftere fysiske lidelser, slik som nedsatt hørsel og hjerteproblemer.

Endelig avhenger sårbarheten i forhold til ett miljøproblem av hvilke andre miljøproblemer en person er utsatt for. Effektene av ulike miljøbelastninger kan forsterke hverandre. Det er f.eks. viktig å undersøke den samlede støybelastningen i løpet av

dagen på de ulike steder hvor en person oppholder seg, ikke bare støyen inne i boligen (OECD 1986).

Økonomiske og andre ressurser gjør det lettere å mestre miljøproblemene på en konstruktiv måte. Mennesker med høy inntekt kan lettere realisere sine ønsker om å flytte til steder hvor miljøforholdene er bedre.

1.3. Datakilder og sammenlignbarhet

De viktigste datakildene i denne rapporten er følgende intervjuundersøkelser gjennomført av Statistisk sentralbyrå:

- 1) Boforholdsundersøkelsene 1973, 1981 og 1988 (Statistisk sentralbyrå 1974, 1983, 1990)

Boforholdsundersøkelsene er basert på et utvalg av husholdninger. Utvalgsstørrelsen har variert noe, i 1973 var nettoutvalget 2 906 husholdninger, i 1981 2 201 og i 1988 4 649 husholdninger. Det store utvalget i 1988 skyldes et tilleggsutvalg av husholdninger i Oslo og Akershus. Nettoutvalget var 925 i Oslo og 1 736 i Akershus.

- 2) Levekårsundersøkelsene 1980, 1983, 1987 og 1991 (Statistisk sentralbyrå 1982, 1984, 1988, 1992)

Levekårsundersøkelsene er basert på et utvalg av personer 16 år og eldre (i 1980, 1983 og 1987 var øvre aldersgrense 79 år). Nettoutvalget har i hver av undersøkelsene på 1980-tallet vært i underkant av 4 000 personer (henholdsvis 3 885, 3 929, 3 952 og 3 644).

- 3) Undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer 1990

Denne intervjuundersøkelsen er basert på et utvalg av personer i alderen 16-74 år, og ble gjennomført som et tillegg til Arbeidskraftundersøkelsen sommeren 1990. Nettoutvalget var i alt 1 506 personer.

Hvor sammenlignbare er undersøkelsene?

Utvalg

Et problem for sammenligningen er at boforholdsundersøkelsene er husholdningsundersøkelser, mens de andre undersøkelsene har personutvalg. Intervjuobjektet i boforholdsundersøkelsene skal være en av ektefellene eller eldste person i husholdningen. Dette gjør at alderssammensetningen blir forskjellig i de ulike undersøkelsene, med relativt få unge i boforholdsundersøkelsene. Mange av de yngste har ennå ikke stiftet egen husholdning, slik at tallene for de unge som kommer med i undersøkelsen også blir lite representative for aldersgruppen. I tillegg har boforholdsundersøkelsen med intervjuobjekter over 79 år, mens de andre undersøkelsene har en grense ved henholdsvis 79 (levetårsundersøkelsene fram til 1987) og 74 år (holdninger til miljøproblemer).

I tabellvedlegget bak i rapporten er det som regel ikke gjort noe for å gjøre undersøkelsene sammenlignbare. I teksten er det imidlertid enkelte "stikkprøver", dvs. noen tabeller og figurer hvor undersøkelsene er gjort mest mulig sammenlignbare. Dette er gjort på ulike måter:

- a) I noen sammenhenger brukes tall fra en personfil laget på grunnlag av Boforholdsundersøkelsen 1988. I boforholdsundersøkelsen er det registrert en del opplysninger om alle medlemmer av husholdningen (bl.a. kjønn og alder). Alle medlemmene av en husholdning er gitt samme verdi som husholdningens intervjuobjekt på spørsmålene om støy og andre miljøbelastninger, både for å få et annet inntrykk av sammenhengen mellom miljøbelastninger og alder og for å kunne sammenligne med levekårsundersøkelsen.
- b) I andre sammenhenger er levekårsundersøkelsene "omgjort" til husholdningsundersøkelser, gjennom bruk av husholdningsvekter.
- c) Bruk av sammenlignbar aldersinndeling.

Jevnt over har resultatet at disse justeringene relativt lite å si for de konklusjonene en trekker (se spesielt kapittel 2). Hvilken aldersinndeling som er brukt, og om tallene referer til person eller husholdning, er angitt i hvert enkelt tilfelle.

I vår bruk av boforholdsundersøkelsene refererer alder, kjønn og andre personavhengige kjennetegn til intervjuobjektet (IO) og ikke til hovedpersonen i husholdningen (hovedinntektstaker).

Bakgrunnsvariable

Definisjonen av enkelte bakgrunnsvariable varierer mellom undersøkelsene. I Boforholdsundersøkelsen 1973 var inndelingen i *bostedsstrøk* basert på folketellingsdata fra 1970 på tellingskrets nivå. Utvalgsområdene ble gruppert etter om flertallet bodde i tett- eller spredtbygde tellingskretser. I de senere boforholdsundersøkelsene er inndelingen basert på opplysninger fra intervjueren.

I Levekårsundersøkelsen 1980 ble personer bosatt utenom kommunene Oslo, Bergen, Stavanger og Trondheim gruppert etter om de ifølge opplysninger fra intervjuer bodde i spredt- eller tettbygde strøk. I de senere levekårsundersøkelsene er inndelingen etter bostedsstrøk gjort på bakgrunn av intervjuer opplysninger alene.

Selv om de forskjellige metodene skaper en viss usikkerhet i sammenligningen over tid, har definisjonen av spredtbygde og tettbygde strøk hele tiden vært den samme: Spredtbygde strøk omfatter bostedsstrøk hvor avstanden til de nærmeste naboer vanligvis er større enn 50 meter, og husklynger med færre enn

200 bosatte. Tettbygde strøk er områder med minst 200 bosatte der avstanden mellom husene vanligvis ikke er større enn 50 meter.

Alle undersøkelsene gir opplysninger om samlet *bruttoinntekt* i husholdningen siste år. I levekårsundersøkelsene er disse opplysningene basert på en kopling til inntekts- og formuesundersøkelsene, mens det ellers er den intervjuede selv som oppgir inntekten. Opplysningene om inntekt i undersøkelsen om "holdninger til miljøproblemer" er mer usikre enn i de andre undersøkelsene, både pga. måten spørsmålet er stilt på (ingen referanse til poster i selvangivelsen), og pga. et nokså stort frafall (omkring 1/3 av utvalget har ikke oppgitt husholdningsinntekt). Bruttoinntekten er delt inn i *kvintiler*, 1. kvartil er femtedelen av husholdningene med de laveste inntektene, 2. kvartil er femtedelen med de nest laveste inntektene osv. opp til 5. kvartil, som er femtedelen av husholdningene med de høyeste inntektene.

Spørsmålsformuleringer

Den viktigste forskjellen mellom undersøkelsene er de ulike spørsmålsformuleringene. For det første er det forskjellige temaer som dekkes, det er f.eks. ingen spørsmål om forurensning i Boforholdsundersøkelsen 1988. For det andre er spørsmålene stilt på forskjellige måter, også når det er spurt om samme type miljøproblem. Ett eksempel er støy: I levekårsundersøkelsene er det spurt om man vanligvis er "utsatt" for støy i boligen fra fem ulike kilder. I boforholdsundersøkelsene blir det først spurt om man hører støy inne i boligen, dernest om støyen er "plagsom". I alt åtte ulike kilder er nevnt i spørreskjemaet. Undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer bruker et generelt spørsmål om det er "grunn til å klage" over støy der man bor. Mens dette spørsmålet har en firedelt gradering, har de andre spørsmålene en enten/eller-karakter. Man er enten plaget/utsatt eller ikke. En annen viktig forskjell er at spørsmålene i boforholds- og levekårsundersøkelsene gjelder støy som høres i boligen, mens lokaliseringen er mer upresis i spørsmålet om klager på støy og andre lokale miljøproblemer ("der du bor").

Støyspørsmålene i boforholdsundersøkelsen er mer omfattende enn i levekårsundersøkelsen, og langt mer omfattende enn i undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer. Når det gjelder støy som kommer fra kilder i huset (nabo- eller vannrørstøy o.l.) har boforholdsundersøkelsen flere svaralternativer, og nevner flere "interne" støykilder (bl.a. radiator). Denne undersøkelsen har også en kategori for "annen støy", som mangler i levekårsundersøkelsen.

I boforholdsundersøkelsen er framgangsmåten at det først blir spurt om man hører støy, deretter om man er plaget. Kombinasjonen av flere svaralternativer og av først å bli minnet om hvilke støykilder man hører, skulle alt annet likt føre til at en oppgav flere støybe-

lastninger i boforholdsundersøkelsen enn i de andre undersøkelsene. Dette kan være en av årsakene til at støy fra kilder i huset er relativt mer utbredt ifølge tall fra boforholdsundersøkelsen enn ifølge tall fra levekårsundersøkelsen (se kapittel 2).

På den annen side innebærer opplevelsen av å være "plaget" en annen intensitet i belastningen enn å være "utsatt" eller "ha grunn til å klage". Sannsynligvis skal det en sterkere belastning til før man sier at man er "plaget", sammenlignet med f.eks. å være "utsatt". Et annet forhold som virker i retning av flere "utsatte" enn "plagede", er at spørsmålene om ulike støykilder i levekårsundersøkelsene blir lest opp, mens det i boforholdsundersøkelsen skal være opp til den intervjuede å oppgi hvilke støykilder hun eller han hører eller er plaget av.

I avslutningskapitlet (kapittel 8) er det en nærmere drøfting av forskjellene i spørsmålsformuleringer, og hvilke konsekvenser dette får for resultatene.

Som en fellesnevner for de ulike formuleringene: "Utsatt", "plaget", "grunn til å klage" brukes begrepet *belastet*.

1.4. Noen metodiske problemer

I hvilken grad forteller intervjuundersøkelsene noe om de reelle miljøbelastningene befolkningen er utsatt for? For å besvare dette spørsmålet må vi vurdere undersøkelsenes reliabilitet, validitet og utvalgsmetode.

a) Reliabilitet

Reliabiliteten uttrykker hvor pålitelig målingen av en egenskap er. Hvis målingen er sterkt påvirket av tilfældigheter, blir målingen lite pålitelig. Dette kan være et problem med de subjektive indikatorene på miljøbelastninger, f.eks. om man er "plaget" av støy. Svarene på slike spørsmål påvirkes av dagsstemningen, kanskje av hva man har lest i avisen akkurat denne dagen. Hvis intervjueren kommer igjen en uke senere, kan svaret bli et annet. Svarene på spørsmål av mer objektiv karakter som "avstand til nærmeste vei" vil i mindre grad bli påvirket av slike "stemningseffekter".

Mange tilfeldige målefeil vil føre til at en undervurderer styrken på sammenhengen mellom miljøbelastninger og objektive forhold som bosted og inntekt. Hvis en stor del av variasjonen i miljøbelastninger skyldes helt tilfeldige faktorer, blir det vanskeligere å finne sammenhenger i et datamateriale.

Reliabiliteten kan økes på flere måter. Det anbefales ofte å bruke flere spørsmål for å måle samme egenskap. Graden av samsvar mellom svarene på ulike spørsmål kan være en indikator på reliabiliteten. Bruk av flere spørsmål gjør at en kan lage indekser (se nedenfor).

b) Validitet

Når vi reiser spørsmålet om validitet, spør vi om intervjuundersøkelsene og spørsmålsformuleringene som brukes fanger opp det vi er interessert i å måle. Validiteten er dels avhengig av reliabiliteten (tilfeldige målefeil), dels av det vi kan kalle systematiske målefeil. Et eksempel på systematiske målefeil er tendensen til "sosial idealisering". En del av dem som intervjues har en tendens til å svare slik de tror det er forventet av dem. En slik forventning kan være at en "bør være fornøyd". I motsetning til de tilfeldige målefeilene, som ikke påvirker svarene i noen særskilt retning, vil de systematiske målefeilene føre til bestemte skjevheter.

Hvis de systematiske målefeilene varierer med de sosiale gruppene som sammenlignes, kan resultatet bli et feilaktig inntrykk av forskjellen mellom gruppene. F.eks. viser noen undersøkelser at tendensen til idealisering er sterkest blant eldre og personer med lav utdanning (Mastekaasa mfl. 1989).

Ulikheter mellom sosiale grupper i selvrapportert utsatthet og sjenanse er altså ikke nødvendigvis det samme som ulikheter i det faktiske omfang av støy og forurensning. En av årsakene kan imidlertid være ulikheter i sårbarhet. Den selvrapporterte sjenansen vil i dette tilfellet gi et bedre inntrykk av den egentlige miljøbelastningen, siden f.eks. luftforurensning er verre for en lungesyk enn for andre. Men det er langt fra alltid så lett å trekke en direkte linje fra selvrapportert velferd til "egentlig" velferd. Mennesker kan tilpasse seg vanskelige livssituasjoner ved å nedvurdere betydningen av det man mangler. Som et ledd i mestringen av dårlig helse kan en komme til å legge mindre vekt på helse som verdi og større vekt på andre sider ved tilværelsen. Dette vil særlig gjelde dem som ikke ser noen muligheter til å bedre sin situasjon. Slike mekanismer kan også gjøre seg gjeldende på miljøområdet. Funksjonærer med høy inntekt klager mer over støy enn arbeidere og ikke-yrkesaktive, når det kontrolleres for bosituasjon, ifølge en analyse av Boforholdsundersøkelsen 1981 (Hjorthol, 1984). I livskvalitetsforskningen har man funnet at mennesker med lav sosial status har en sterkere tendens til *resignasjon* enn andre. Forventningene til hva livet skal gi av goder er lavere, kanskje fordi mulighetene til å oppnå godene er små (Mastekaasa mfl. 1989, s. 47).

På denne bakgrunn er det ikke overraskende at støyforskningen ofte finner at objektive støymål forklarer en begrenset del av variasjonen i subjektiv støy-sjenanse. Omkring 25 prosent forklart varians er nokså vanlig (Grøtvedt 1987). Likevel klargjør denne og lignende forskning at de subjektive oppfatningene i høyeste grad har sammenheng med objektive forhold. Gjennom multivariate analyser (som vi senere skal gjøre bruk av i denne rapporten) er det mulig å se i hvilken grad variasjonene i subjektive oppfatninger

henger sammen med forhold en vet øker sannsynligheten for miljøbelastninger (som avstand til vei og hustype). Jo større samsvar mellom "subjektive" og "objektive" indikatorer på belastninger, jo mindre sannsynlig er det at de subjektive plagene bare er en avspelling av trekk ved personen eller skyldes tilfeldige målefeil. Tidligere analyser tyder på at bakgrunnskjennetegn som kjønn, alder, inntekt og yrke forklarer lite av variasjonen i støyplager når det tas hensyn til bosituasjonen (Hjorthol 1984).

Indekser bedrer validiteten

Validiteten blir bedre når en kan bruke flere forskjellige spørsmål, og la disse inngå i en indeks. Vi kommer til å benytte oss av indekser i flere sammenhenger i denne rapporten. Når et større antall variable inngår i en indeks, vil resultatet være mindre sårbart for tilfeldige målefeil som kan påvirke fordelingen på bare en variabel. Indekser vil også i større grad sikre at en får med alle relevante dimensjoner ved en egen-skap. Endelig kan en ved indekskonstruksjonen håpe på å komme nærmere den sosiale virkeligheten, slik den oppleves av individet og påvirker velferden. I individets bevissthet utgjør miljøproblemene en helhet, og velferden bestemmes av denne helheten. I den grad en kan påvise at miljøproblemene har en tendens til å hope seg opp hos bestemte individer, kan dette også være et nyttig utgangspunkt for å diskutere politiske tiltak.

c) Utvalgsmetode

For å kunne si noe om utvikling over tid i befolkningen som helhet og om ulikheter mellom grupper, er det helt avgjørende at vi har et utvalg av intervju-personer som er representative for befolkningen og for de grupper vi sammenligner. I hvilken grad vi kan trekke sikre slutninger fra utvalg til befolkning avhenger av utvalgsstørrelse, utvalgsskjevhet og fordelingen av den aktuelle egenskap i befolkningen.

1) Utvalgsstørrelse og fordeling av egenskap
Prosentforskjeller kan skyldes tilfeldige utvalgsfeil. Sjansen for at forskjellene skyldes utvalgsfeil øker når gruppene som sammenlignes er små. Videre er usikkerheten relativt sett størst hvis vi studerer en sjelden egenskap. Et eksempel på beregning av den statistiske usikkerheten er følgende: Andelen som var utsatt for støy fra gate eller vei gikk ned fra 13,8 til 12,3 prosent fra 1980 til 1987. Kan vi utelukke at denne forskjellen skyldes en tilfeldig utvalgsfeil? Størrelsen på utvalgene var bortimot 4 000 både i 1980 og 1987 (levetårsundersøkelsene). Et mål for tilfeldige utvalgsfeil er standardavviket. Standardavviket til prosentforskjellen på 1,5 kan i dette tilfellet anslås til 0,8 prosent. Når standardavviket multipliseres med 2, får vi det som kalles et beregnet *konfidensintervall* for prosentdifferansen, svarende til et signifikansnivå på 0,95. I dette tilfellet blir konfidensintervallet 1,6 prosent. Det vil si at vi med 95 prosent sannsynlighet kan anta at den sanne ver-

dien for endringen fra 1980 til 1987 i hele befolkningen ligger et sted mellom -0,1 prosent og +3,1 prosent (se Statistisk sentralbyrå 1988 for nærmere beskrivelse av beregningsmåten). Vi kan med andre ord ikke være rimelig sikre på at utviklingen i retning av at færre er utsatt for støy fra gate eller vei er reell.

2) Utvalgsskjevhet

Beregningene ovenfor forutsetter at alle personer har samme sjanse for å komme med i nettoutvalget. I praksis vil man nesten alltid oppleve brudd på denne forutsetningen. Undersøkelsene vi bruker i denne rapporten har et visst *frafall*, som i omkring halvparten av tilfellene skyldes at intervju-personer nekter å være med i undersøkelsen. En annen utbredt årsak til *frafall* er at en ikke får tak i de personene som er trukket ut. I levetårsundersøkelsene har *frafallet* vært i overkant av 20 prosent (24,5 prosent i 1991), i boforholdsundersøkelsene en del høyere (32,6 prosent i 1988). I undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer var *frafallet* 23 prosent.

Når *frafallet* ikke er tilfeldig fordelt, oppstår utvalgsskjevheter. For å vurdere skjevheter i utvalget sammenlignes gjerne nettoutvalget med befolkningen (bruttoutvalget) på de kjennemerker hvor en har opplysninger om både utvalg og befolkning, f.eks. kjønn, alder, sivilstand og bosted. I den grad en kan påvise avvik mellom utvalg og befolkning kan skjevheter som skyldes dette avviket korrigeres gjennom *vektning*. Det vil si at en gir de enkelte utvalgshetene en vekt i utvalget som tilsvarer enhetenes andel i befolkningen. Hvis f.eks. enslige, unge menn er underrepresentert i utvalget av intervjuede, gis disse en tilsvarende større vekt enn andre grupper. En slik *frafallsvektning* er gjort for boforholdsundersøkelsene i 1981 og 1988. I levetårsundersøkelsene er det ikke gjort slik *vektning*, siden utvalgsskjevhetene ser ut til å være relativt små. En kan likevel ikke helt gardere seg mot at *frafallet* kan ha skapt skjevheter. At det ikke finnes skjevheter med hensyn på kjønn, alder, bosted og sivilstand utelukker ikke at det kan finnes skjevheter med hensyn på andre egenskaper.

Fordi boforholdsundersøkelsen i 1973 ikke er vektet for *frafall*, må sammenligningene fra 1973 til 1981 og 1988 gjøres med forsiktighet. Dette gjelder spesielt når en sammenligner forskjellige grupper over tid. Når en sammenligner befolkningen som helhet, har *vektningen* mindre å si for resultatene.

2. Støy

2.1. Innledning

Støy er uønsket lyd. Når vi er tilhørere på en pop-konsert, er sterk lyd en del av en ønsket musikk-opplevelse. Når den samme lyden kommer fra naboens musikkanlegg en sen nattetime, oppleves den som støy. Støy er en stressfaktor som kan påvirke mulighetene for søvn og hvile, og sette begrensninger på forskjellige ute- og inneaktiviteter. Det norske forskningsprogrammet "trafikk og miljø" har påvist statistiske sammenhenger mellom støynivå og forekomsten av søvnproblemer og ulike psykosomatiske symptomer (Samferdsel nr.3/1991). Hvordan folk opplever høy lydstyrke er avgjørende for virkningene. Samtidig er det klart at støyopplevelsen har en klar sammenheng med det målbare lydnivået. De fleste mennesker opplever lydstyrke over et visst nivå som ubehagelig.

Kanskje fordi støy pr. definisjon har et subjektivt preg, er det godt kartlagt i intervjuundersøkelsene. Vi vet mer om fordelingen av støy i befolkningen enn om noen av de andre miljøproblemene.

2.2. De enkelte støykilder

De tre store støykildene: Trafikk, nabo og fly
Både i boforholds- og levekårsundersøkelsene framstår veitrafikk-, nabo- og flystøy som de vanligste støykildene i bomiljøet. Trafikkstøy er mest utbredt (tabell 2.1 og 2.2). I Boforholdsundersøkelsen 1988 (BOU 1988) oppgav 11 prosent at de var plaget av trafikkstøy, mens 6 prosent var plaget av støy fra kilder i huset (nabo, vannrør/radiator og oppgang, trapp eller gang). 3 prosent var plaget av flystøy.

På grunn av forskjellene i spørsmålsformuleringer mm. er det vanskelig å sammenligne med levekårsundersøkelsene (LKU), men det ser ut til at noen flere er utsatt enn plaget. Hovedforskjellen mellom de to undersøkelsene er at støy fra kilder i huset er mer utbredt enn flystøy i følge BOU, mens disse to støyproblemene er omtrent like vanlige i LKU.

Endringene over tid er overraskende små (se også kap. 2.3). Når vi sammenligner 1973 og 1988 er det

Tabell 2.1. Andel personer 16-79 år som er utsatt for støy fra ulike kilder. Prosent. 1980, 1983, 1987, 1991

Støykilder	1980	1983	1987	1991
Nabo, trappeoppgang, vannrør m.m.	7	6	5	6
Gate/vei	14	13	12	13
Tog	2	2	2	3
Fly	6	5	6	8
Industri/anleggs- virksomhet	2	2	3	2

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 2.2. Andel av husholdningene som opplever plaget av støy fra ulike kilder. Prosent. 1973, 1981, 1988

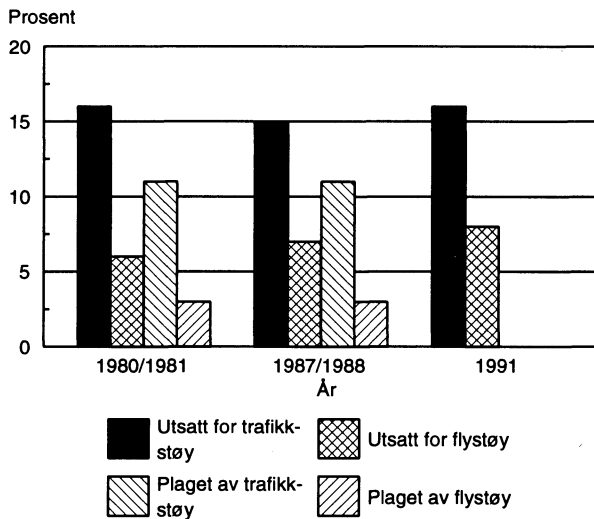
Støykilder	1973	1981	1988
Inne i huset	5	9	6
Nabo	3	6	4
Vannrør, radiator	2	3	2
Oppgang, trapp, gang	2	3	2
Trafikk	11	11	11
Barn som leker	2	2	1
Fly	1	3	3
Anleggsmaskiner	1	3	1
Annet	1	2	2

Kilder: Boforholdsundersøkelsene.

bare andelen som er plaget av flystøy som har endret seg med mer enn ett prosentpoeng. Også andelen som er utsatt for flystøy har økt svakt. Endringene i andelen som er belastet av flystøy er sannsynligvis reelle, endringene er større enn de en ville forvente skyldtes statistiske utvalgsfeil.

Vi har tidligere beskrevet en rekke forskjeller i opplegget av LKU og BOU (kapittel 1.3). Blir resultatene vesentlig annerledes når undersøkelsene gjøres mest

Figur 2.1. Andel husholdninger 16-79 år som er utsatt for og plaget av trafikk- og flystøy. Prosent. 1980-1991



Kilder: Levekårsundersøkelsen 1980, 1987 og 1991.
Boforholdsundersøkelsen 1981 og 1988.

mulig sammenlignbare (bl.a. ved å vekte personopplysningene i LKU i forhold til husholdningsstørrelse)? Svaret er nei. For de støykildene som er mest sammenlignbare: trafikkstøy (støy fra veitrafikk og tog) og flystøy er hovedkonklusjonene fremdeles de samme: En noe høyere andel er *utsatt* enn *plaget* (figur 2.1). Det har vært en svak økning i flystøy, og ingen endring i den rapporterte utbredelsen av trafikkstøy i befolkningen.

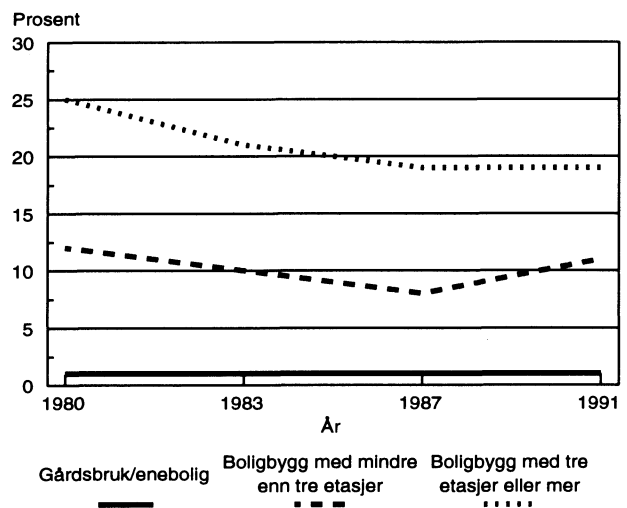
Støy fra kilder i huset

Støy fra nabo og andre kilder i huset kan ha en vel så stor betydning for velferden som andre støyproblemer. I større grad enn f.eks. trafikkstøy oppfattes nabostøy som en belastning som er avhengig av andres "gode vilje". Nabostøy blir lettere tatt personlig og fører oftere til konflikter med andre. Støyen kan i seg selv skape psykiske problemer, samtidig er nok personer med psykiske problemer mer sårbare for nabostøy enn andre. I en analyse av sammenhengen mellom støy og psykisk helse var støy fra nabo og andre kilder i huset den eneste støykilden som hadde en konsistent sammenheng med ulike indikatorer på psykisk helse (Grøtvedt 1987). Folk som var plaget av nabostøy hadde oftere flytteplaner enn dem som var plaget av støy fra andre kilder.

Mest nabostøy i blokker og bygårder

Nabostøy forutsetter nærhet til naboer. Som forventet har derfor omfanget av nabostøy og annen "intern" støy en klar sammenheng med hvilken hustype husholdningene bor i (figur 2.2). Husholdninger som bor i boligbygg med tre etasjer eller mer (blokker og bygårder) er langt mer utsatt for støy fra kilder i huset enn dem som bor i mindre boligbygg. I underkant av hver femte person som bodde i boligbygg med tre

Figur 2.2. Andel husholdninger 16-79 år i ulike hustyper som er utsatt for støy fra nabo, oppgang, vannrør m.m. Prosent. 1980-1991



Kilder: Levekårsundersøkelsene.

etasjer eller mer var *utsatt* for støy fra nabo m.m. i 1991, en like stor del av husholdningene i hus med fem eller flere boliger var i 1988 *plaget* av slik støy. De geografiske forskjellene i støy fra nabo m.m. gjenspeiler denne sammenhengen. Andelen utsatte og andelen *plagede* øker fra 1-2 prosent i spredtbygde strøk til 11-12 prosent i de mest urbaniserte strøkene (vedleggstabell 1 og 2).

Nedgang i nabostøy i tettbygde strøk

På 1980-tallet er det en tendens til nedgang i støybelastningen i de mest utsatte hustypene (figur 2.2). BOU tyder på en økning i støynivået på 1970-tallet, men en tilsvarende reduksjon i 1980-årene. De mest påfallende endringstendensene over tid finner en i tettbygde strøk. Fra 1980 til 1991 ble andelen som var *utsatt* for støy fra nabo m.m. i tettbygde strøk redusert fra 10 til 7 prosent, en lignende reduksjon gjelder andelen *plagede* fra 1981 til 1988. Dette har dels sammenheng med tendensen til mindre støy i de mest utsatte hustypene (blokkbebyggelse er mest utbredt i urbaniserte strøk), og dels sammenheng med at eneboligenes andel av boligmassen i tettbygde strøk har økt.

Enslige forsørgere, ungdom og lavinntektsgrupper er mest belastet

Enslige forsørgere er mer belastet av støy fra kilder i huset enn noen annen gruppe. Nærmere en av fem enslige forsørgere mente de var *utsatt* for denne typen støy i 1991, mens 15 prosent var *plaget* ifølge BOU 1988 (vedleggstabell 3 og 4). Nabostøy m.m. var altså omlag tre ganger så hyppig blant enslige forsørgere som i befolkningen som helhet (enslige forsørgere utgjør imidlertid en liten gruppe, i LKU omkring 100 intervjuede, slik at den statistiske usik-

kerheten er relativt stor). Unge enslige som ikke bor hjemme, enslige i alderen 25-44 år og yngre par uten barn er også mer *utsatt* enn andre. Generelt er yngre noe mer belastet enn eldre.

Disse ulikhetene må blant annet forstås på bakgrunn av forskjeller i inntekt. Levekårsundersøkelsene og BOU 1988 viser en tendens til at andelen som er *utsatt* og *plaget* av støy fra kilder i huset synker med økende inntekt (vedleggstabell 3 og 5). Høy husholdningsinntekt øker sannsynligheten for at en kan kjøpe enebolig, det øker også mulighetene for å mestre en vanskelig støyssituasjon ved å flytte til en mindre støyutsatt bolig. Som nevnt er det relativt vanlig å ha flytteplaner når en er plaget av nabostøy.

Støy fra trafikk

Støyen er den viktigste grunnen til at folk føler seg plaget av veitrafikk (Samferdsel nr. 3/1991). Bakgrunnen for dette er blant annet at nattesøvnen forstyrres og at en ikke kan lufte skikkelig. Samtidig er støy fra trafikk bare en av mange miljøproblemer knyttet til samferdsel og transport. Forurensningsproblemene tas opp i neste kapittel, mens utrygge lekemiljøer og skoleveier m.m. drøftes i kapittel 4.

I Oslo opplever 17 prosent plagsom trafikkstøy

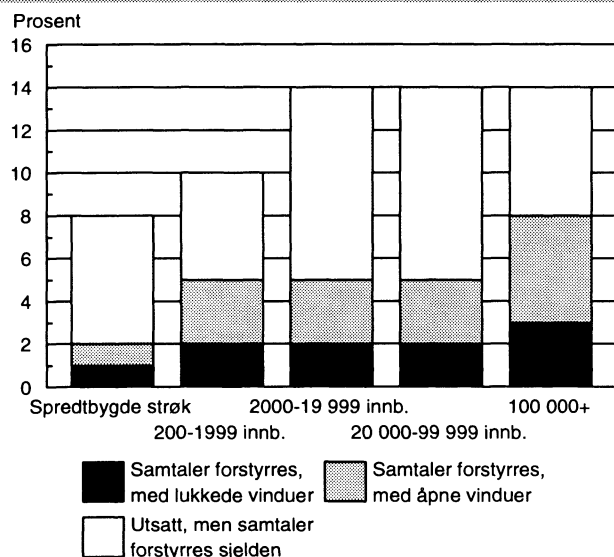
De største variasjonene i trafikkstøy er knyttet til hustype og bostedsstrøk. Bosatte i hus med mange etasjer/boliger er mest belastet. Dobbelt så mange i tettbygde som i spredtbygde strøk er plaget av trafikkstøy. Bosatte i strøk med mer enn 20 000 innbyggere er mest plaget. Ellers er det små forskjeller mellom landsdelene, med unntak for den høye andelen plagede i Oslo. 17 prosent av husholdningene i Oslo oppgav i 1988 at de opplevde trafikkstøyen som plagsom, mens gjennomsnittet for de øvrige landsdelene var omkring 10 prosent.

LKU gir et lignende bilde av de geografiske forskjellene i trafikkstøy, men forskjellen mellom landsdeler og bostedsstrøk er mindre enn i BOU. I 1991 var det relativt små forskjeller i støybelastning fra veitrafikk mellom ulike tettbygde strøk, og ingen forskjeller mellom Oslo/Akershus og Nord-Norge.

En del av forklaringen på dette kan ligge i de forskjellige spørsmålsformuleringene. Spørsmålet om en er "plaget" av støy kan i større grad fange opp intensiteten i belastningen enn spørsmålet om en er "utsatt". I LKU 1991 er det for første gang stilt spørsmål om gate-/veistøyen er så sterk at den fører til vansker med å føre en normal samtale i boligen. Gir svarene på dette spørsmålet et annet inntrykk av den geografiske fordelingen?

70 000 forstyrres i samtale selv med lukkede vinduer
Fem prosent av befolkningen opplevde i 1991 vansker med å føre en normal samtale i boligen på grunn av veitrafikkstøy. 3 prosent opplevde vansker

Figur 2.3. Andel personer 16-79 år utsatt for støy fra gate/vei i ulike bostedsstrøk. Prosent. 1991



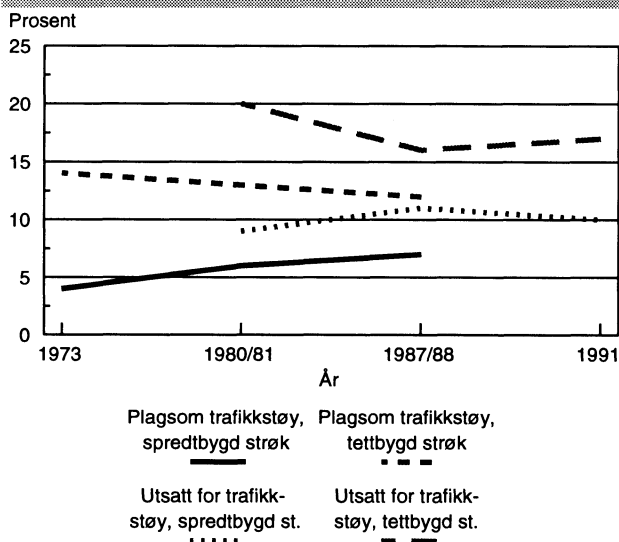
Kilde: Levekårsundersøkelsen 1991.

bare når vinduene var åpne. Ytterligere en prosent rapporterte om vansker også "med lukkede vinduer, men bare i rushtiden" og 1 prosent sa at vanskene var til stede "mer enn halvparten av dagen selv med lukkede vinduer". Dette innebærer at selv med lukkede vinduer opplever nærmere 70 000 mennesker i Norge vansker med å føre samtaler i boligen pga. støy fra veitrafikk.

Spørsmålet om vansker med å føre en samtale gir inntrykk av større geografiske forskjeller i trafikkbelastning enn det enkle spørsmålet om en er "utsatt" (figur 2.3). 8 prosent av befolkningen i de største byene rapporterer om vansker med å føre en samtale pga. veitrafikkstøy, sammenlignet med 5 prosent i andre tettbygde strøk og 2 prosent i spredtbygde strøk. I Oslo/Akershus og Nord-Norge var tilsvarende tall 7 og 5 prosent.

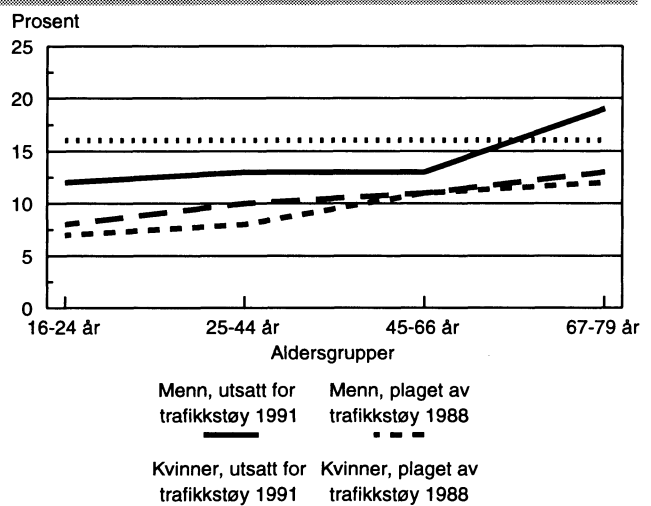
I spredtbygde strøk er det en relativt høy andel som sier at de er "utsatt", selv om samtaler vanligvis ikke blir forstyrret. Nesten 8 av 10 av dem som er *utsatt* opplever sjelden denne type forstyrrelser. I de største byene er det til sammenligning bare i overkant av 4 av 10 "utsatte" som ikke opplever slike problemer. Bakgrunnen kan være ulike toleransegrenser, blant annet fordi gruppene en sammenligner seg med er annerledes. På landsbygda er støy et relativt sjelden fenomen, som en kanskje reagerer desto sterkere på når det først opptrer. Og når folk gjør subjektive vurderinger av sin velferd, skjer det ofte på grunnlag av sammenligninger med mennesker som er i en lignende situasjon. For bosatte i spredtbygde strøk er den mest naturlige sammenligningsgruppen andre bosatte i samme type bostedsstrøk, som sjelden er utsatt for støy fra veitrafikk. Tilsvarende vil tole-

Figur 2.4. Andel husholdninger som er utsatt for eller plaget av trafikkstøy i ulike bostedsstrøk. Prosent. 1973-1991



Kilde: Boforhold- og levekårsundersøkelsene.

Figur 2.5. Andel menn og kvinner i ulike aldersgrupper som er utsatt for eller plaget av trafikkstøy. Prosent. 1988/1991



Kilde: Boforholdsundersøkelsen 1988.
Levekårsundersøkelsen 1991.

ransegrensen være høyere i de større byene, fordi det er mer vanlig å være utsatt for veitrafikk i de mest relevante sammenligningsgruppene.

Tendens til mindre geografiske forskjeller i trafikkstøy
Både BOU og LKU tyder på reduserte forskjeller mellom spredtbygde og tettbygde strøk over tid (figur 2.4). Tendensen til utjevning gjelder også mellom hustyper. Husholdningene som bor i de mest utsatte hustypene, større blokker og bygårder, er blitt mindre plaget av trafikkstøy på 1970- og 80-tallet, mens det ikke har skjedd noen forbedring for bosatte på gårdsbruk og i enebolig.

Eldre menn, unge enslige og lavinntektsgrupper er mest belastet av trafikkstøy

Det er en svak tendens til at støyplagene fra trafikk øker med økende alder, både hos menn og kvinner (figur 2.5). Andelen som var utsatt for støy fra gate/vei i 1991 varierte lite med alder blant kvinner, men blant menn oppgav de eldre i noe større grad enn andre at de var utsatt. I denne gruppen oppgav om lag hver femte person at han var utsatt for støy fra trafikk. Det var også eldre menn som i størst grad sa at samtaler ble forstyrret av veitrafikkstøy.

Støybelastningen har sammenheng med familiefase. Par med barn og unge hjemmeboende er minst belastet. I 1991 var dobbelt så mange enslige i alderen 25-44 år som par med skolebarn (7-19 år) utsatt for støy fra gate/vei (vedleggstabell 4). Henholdsvis 8 og 3 prosent i disse gruppene oppgav at støyen fra gate/vei forstyrret samtaler i boligen.

Som for nabostøy, kan det påvises en sammenheng med husholdningsinntekt. I gruppen med lavest hus-

holdningsinntekt (1. kvintil) var det i 1987 nesten dobbelt så mange som var utsatt for veitrafikkstøy som i gruppen med høyest inntekt (5. kvintil. Vedleggstabell 5). Derimot er det ingen tilsvarende sammenheng mellom inntekt og plagsom trafikkstøy (vedleggstabell 3).

Fram til 1987 var de eldre kvinnene (67-79 år) mest utsatt for støy fra veitrafikk. Det er for tidlig å avgjøre om den gunstige utviklingen blant de eldre kvinnene de siste årene er reell, eller om den skyldes statistiske tilfeldigheter. For øvrig har det skjedd en viss forbedring for unge enslige som ikke bor i foreldrehjemmet og par i alderen 16-44 år. Ulikhetene i trafikkstøy etter inntekt har endret seg forholdsvis lite over tid.

Flystøy

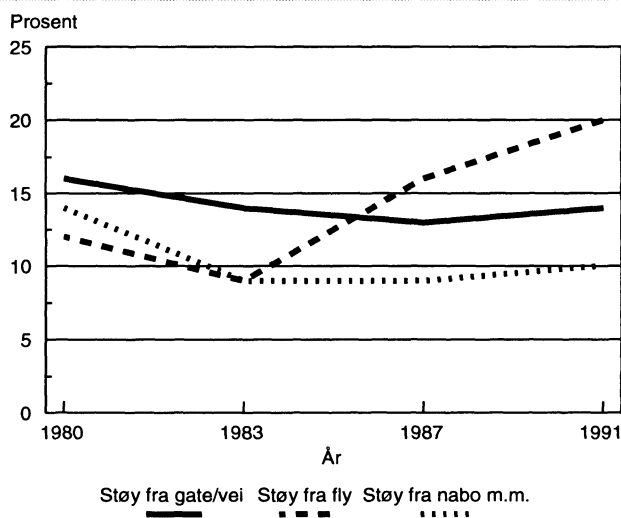
Flystøy har særlig betydning for mulighetene for søvn og hvile på dagtid. En undersøkelse av flystøyen ved Fornebu tyder på at det er vanskeligere å stenge flystøy ute enn tilfellet er for støy fra veitrafikk. Flystøy er mer forstyrrende både for samtaler innendørs og for radio- og TV-lytting (Klæboe mfl. 1990).

Flystøyen øker i Oslo og Akershus

Andelen som er belastet av flystøy er større i Oslo og Akershus enn i de andre landsdelene (figur 2.6 og vedleggstabell 2). 9 prosent av husholdningene i Oslo og Akershus var plaget av flystøy i 1988, mens 20 prosent av personene bosatt i disse fylkene oppgav at de var utsatt i 1991.

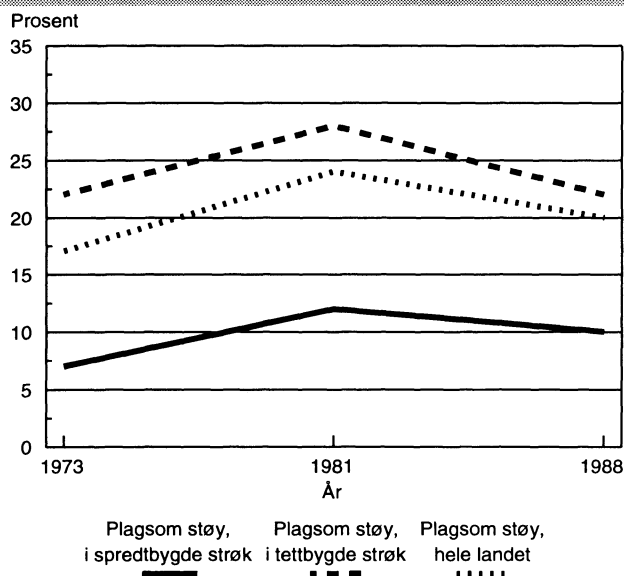
Mens tendensen for de andre støytypene er utjevning av geografiske forskjeller, er utviklingen en annen for flystøy. I Oslo og Akershus ble andelen som var utsatt

Figur 2.6. Andel personer 16-79 år i Oslo/Akershus som er utsatt for støy fra ulike kilder. Prosent. 1980-1991



Kilde: Levekårsundersøkelsene.

Figur 2.7. Andel husholdninger som er plaget av støy i ulike bostedsstrøk. 16-79 år. Prosent. 1973-1988



Kilde: Boforholdsundersøkelsene.

for flystøy fordoblet fra 1983 til 1991. Her er flystøy blitt det mest utbredte støyproblemet i løpet av 1980-tallet. Bortsett fra i Trøndelag, har det ikke vært noen tilsvarende økning i andre landsdeler. Også andelen som er plaget av flystøy økte sterkt i Oslo og Akershus fra 1973 til 1988 (vedleggstabell 2).

Flystøyen rammer noen sosialgrupper mer enn andre, men mønsteret er annerledes enn for de andre støytypene. Mens ingen av de andre støybelastningene har sammenheng med utdanningsnivå, er andelen som er utsatt for flystøy høyest blant universitets- og høyskoleutdannede (vedleggstabell 5). Forklaringen er det høye utdanningsnivået i noen av de områdene hvor flyplassene er lokalisert (jf. Fornebus lokalisering i Bærum). Derimot er det ingen forskjeller av betydning mellom inntektsgruppene, heller ikke mellom menn og kvinner og mellom ulike aldersgrupper.

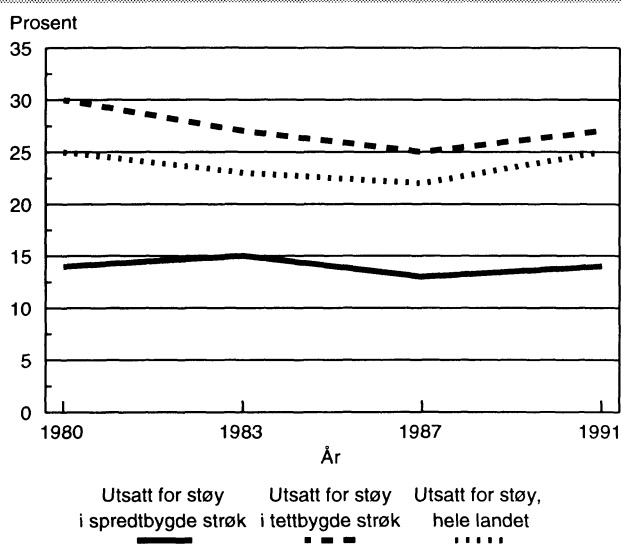
2.3. Utvikling og fordeling av samlet støybelastning

Vi skal nå gå over til å se på støybelastning som et enhetlig fenomen, uavhengig av kilde. Det er viktig å kartlegge den samlede støybelastning som en person utsettes for. I forhold til helse og trivsel betyr den samlede belastningen mest. Når en person er utsatt for støy fra flere kilder, kan det oppstå uheldige samvariasjonseffekter. I undersøkelsen fra Fornebu var toleransen for flystøy mindre når personene også var utsatt for middels sterk veitrafikkstøy (Klæboe mfl. 1990).

Hver fjerde person er utsatt for støy i boligen

I 1991 var 25 prosent av befolkningen utsatt for støy i boligen fra en eller flere støykilder, mens 19 prosent

Figur 2.8. Andel personer 16-79 år utsatt for støy i ulike bostedsstrøk. Prosent. 1980-1991



Kilde: Levekårsundersøkelsene.

av husholdningene i 1988 sa de var plaget av støy. Ifølge undersøkelsen i 1990 om "holdninger til miljøproblemer", mente 5 prosent av befolkningen at de hadde stor grunn til å klage over støy der de bodde, mens 13 prosent hadde noe grunn til å klage (vedleggstabell 6). Forskjellene mellom BOU og LKU påvirkes lite av at undersøkelsene gjøres mer sammenlignbare ved å bruke husholdningsvekter i LKU, og at en avgrensar befolkningen til aldersgruppen 16-79 år.

De fleste av de støybelastede er utsatt for eller plaget av én støykilde. Seks prosent av befolkningen var utsatt for støy fra to eller flere kilder i 1991, mens fire

prosent av husholdningene oppgav at de var *plaget* av støy fra to eller flere kilder i 1988.

Stillhet er for noen et viktig miljøgode. Vi har ingen direkte opplysninger om dette, men noe over 40 prosent hørte ingen av de åtte støykildene som var spesifisert i BOU 1988 (se figur 2.10).

Liten endring i samlet støybelastning

Endringene over tid er ikke store. BOU tyder på en økning av andelen støyplagede i befolkningen fra 1973 til 1981 (figur 2.7), mens andelen har gått svakt ned på 1980-tallet. LKU viser den samme tendens til nedgang fra 1980 til 1987, men etter 1987 har den rapporterte støybelastningen igjen økt, slik at utbredelsen av støybelastninger i befolkningen var den samme i 1991 som i 1980. Fordelt på tettbygde og spredtbygde strøk viser LKU en svak nedgang i støybelastningen i tettbygde strøk, mens det ikke har vært noen endring i de spredtbygde. Når dette ikke har ført til en nedgang i støybelastningen for landet som helhet, skyldes det en økt sentralisering av bosetningen. Dette skulle i seg selv innebære en økning i støybelastningene, siden folk i noen grad har flyttet til mer støyutsatte områder av landet. På tross av dette har ikke andelen som er belastet av støy økt. Vi skal senere se (kapittel 4), at dette blant annet har sammenheng med at bosatte i tettbygde strøk i mindre grad enn tidligere er bosatt nær sterkt trafikerte veier.

Mest støy i tett befolkede områder

Som vi har sett ved gjennomgangen av de enkelte støykildene, er det en klar sammenheng mellom støybelastning og bostedets urbaniseringsgrad. Innbyggerne i urbaniserte og sentrale strøk av landet er

både mest *utsatt* for støy, plaget av støy og sier i størst grad at de har grunn til å *klage* (figur 2.9). Hovedforskjellen mellom de ulike undersøkelsene er at mens andelen som er *plaget* og *utsatt* stiger nokså jevnt med økende urbaniseringsgrad, er sammenhengen mindre lineær for dem som *klager*. Innbyggere i strøk med 100 000 bosatte eller mer er langt mer tilbøyelige til å klage enn bosatte i andre strøk.

Bosatte i Oslo og Akershus er mest støybelastet. Som vi har sett gjelder dette alle de tre store støykildene. I Oslo var 32 prosent av husholdningene *plaget* av støy i 1988, 10 prosent var *plaget* av støy fra mer enn én støykilde. Det var forholdsvis små forskjeller mellom de øvrige landsdelene.

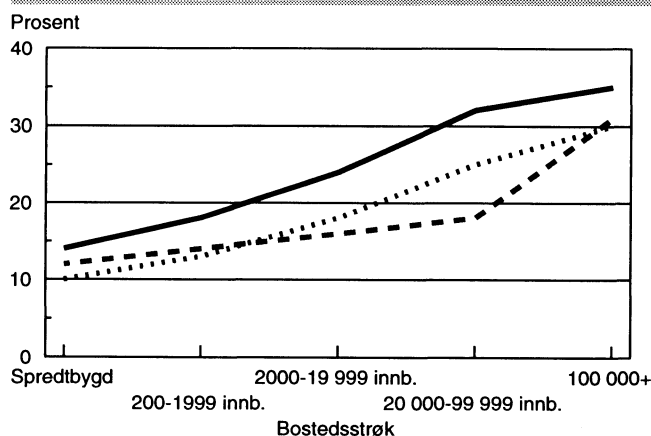
Hver tredje husholdning i blokk og bygård er støyplaget

Bosatte i større blokker og bygårder er spesielt utsatt for støy fra flere kilder. I 1988 var 33 prosent av husholdningene som bodde i hus med fem eller flere boliger *plaget* av støy (figur 2.9). Tilsvarende forskjeller gjelder andelen som er *utsatt* for støy. Ellers er det tydelig at stillhet er et gode som er ulikt fordelt. Nesten 60 prosent av dem som bor på gårdsbruk hører ikke noen av de åtte støykildene, mot 37 prosent av bosatte i sammenbygde småhus og 29 prosent av bosatte i blokk og bygård.

Yngre enslige er mest støybelastet

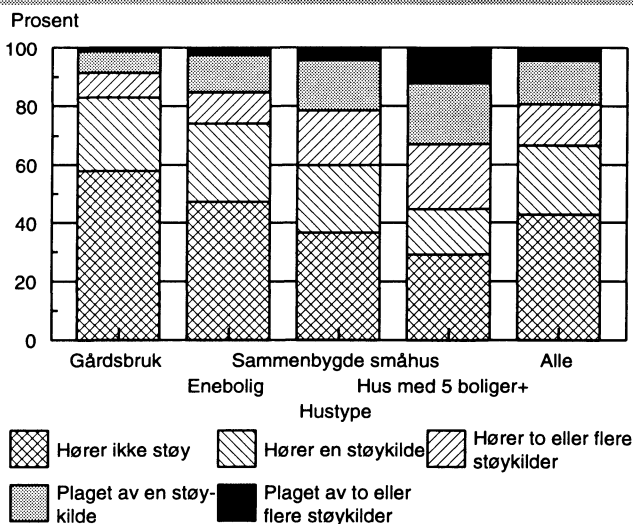
De mest påfallende sosiale forskjellene i støybelastning har sammenheng med familiefase (tall ikke vist). Enslige under 44 år (unntatt unge hjemmeboende) og enslige forsørgere var mest belastet i 1991. I disse gruppene var en tredjedel eller mer *utsatt* for støy. Av disse gruppene var det enslige forsørgere

Figur 2.9. Andel personer 16-74 år som er utsatt for, plaget av og klager over støy i ulike bostedsstrøk. Prosent



Kilde: Levekårsundersøkelsen 1991.
Boforholdsundersøkelsen 1988.
Holdninger til miljøproblemer 1990.

Figur 2.10. Andel husholdninger som hører eller er plaget av støy i ulike hustyper. Prosent. 1988



Kilde: Boforholdsundersøkelsen 1988.

som var mest utsatt for støy fra flere kilder. Både BOU og LKU viser at par med barn i alderen 7-19 år er minst støybelastet.

Omfanget av den totale støybelastning ser ikke ut til å varieres mye med kjønn og alder. Kvinner i alderen 16-24 år er noe mer utsatt enn andre grupper. Når vi ser på andelen som er utsatt for støy fra flere kilder, kan det spores en svakt fallende tendens med økende alder. Tendensen er klarest blant menn. 3 prosent av de eldste mennene er utsatt for støy fra flere kilder, mens dette gjelder 7 prosent av unge menn.

Heller ikke BOU påviser store forskjeller i støybelastning etter alder. Det er en svak tendens til at kvinner er noe mer plaget enn menn. Ifølge undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer var det kvinner i alderen 45-59 år som mente de hadde størst grunn til å klage over støy (vedleggstabell 7).

Det er ingen tendens til mindre sosiale ulikheter i støybelastning i løpet av 1980-tallet. Grupper som er spesielt utsatt for støy er om lag de samme i 1991 som i 1980. Et lite unntak kan gjøres for de eldre kvinnene, som fram til 1987 var noe mer utsatt for støy enn gjennomsnittet. Dette skyldtes som nevnt at de eldre kvinnene var mer utsatt for veitrafikkstøy enn andre grupper.

Flere i lavere inntektsgrupper er utsatt for støy
Sammenhengen mellom inntektsnivå og støybelastning er noe forskjellig i de tre undersøkelsene. Ifølge undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer er det relativt mange som klager både i høye og lave inntektsgrupper. Personer med middels husholdningsinntekt klager minst. Ifølge BOU er forskjellene mellom inntektsgruppene små. Sammenhengen med inntekt er sterkere i LKU (tabell 2.3). Andelen som er utsatt for støy synker fra 29 prosent i laveste inntektskvintil til 18 prosent i høyeste kvintil. Som vi tidligere har sett skyldes dette at personer i de lavere

inntektsgruppene er mer utsatt for nabo- og veitrafikkstøy enn i andre grupper.

Universitets- og høyskoleutdannede klager mest på støy

Tilbøyeligheten til å klage over støy har en viss sammenheng med utdanningsnivå, mens det ikke er noen sammenheng mellom hvor utsatt man er for støy og utdanningsnivå. De som har utdanning på universitets-/høyskolenivå klager noe mer enn dem med lavere utdanning. Dette kan være en av årsakene til at sammenhengen mellom inntekt og støybelastning er en annen i undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer enn i de andre undersøkelsene. Høyinntektsgruppene har høyere utdanning enn lavinntektsgruppene (betydningen av utdanningsnivået for tilbøyeligheten til å klage på miljøproblemer vil bli nærmere behandlet i kapittel 7.2).

Liten samvariasjon mellom støy på bostedet og i jobben

Ved siden av bostedet, kan vi også bli utsatt for støy når vi er på reise, og når vi er på arbeidsplassen. For de yrkesaktive er det like vanlig å være utsatt for støy i arbeidet som i bomiljøet. 28 prosent var vanligvis utsatt for støy i arbeidet i 1991.

Heldigvis er det ingen tendens til at støybelastningene hjemme og på arbeidet hopper seg opp hos samme person: Av dem som var utsatt for støy i boligen var 31 prosent også utsatt for støy i arbeidet, sammenlignet med 27 prosent av dem som ikke var utsatt for støy i boligen. I alt sju prosent av de yrkesaktive, nærmere 150 000 personer, er utsatt for støy både hjemme og på arbeidsplassen.

2.4. Hva bestemmer opplevelsen av støy

Innledning

Til nå har vi sett på den betydning en rekke enkeltfaktorer har for opplevde støyplager. Et naturlig spørsmål er hvilke faktorer som betyr mest for støyplagene.

Tabell 2.3. Andelen personer i ulike inntektsgrupper som er utsatt for støy. Prosent. 1980, 1983, 1987

	Ikke utsatt			Utsatt for støy					
				1 kilde			2-5 kilder		
	1980	1981	1987	1980	1983	1987	1980	1983	1987
Inntekt ¹									
1. kvintil	72	73	71	20	22	20	9	6	8
2. kvintil	72	72	73	19	24	22	9	4	5
3. kvintil	73	72	73	20	18	16	7	4	5
4. kvintil	78	79	79	18	17	16	5	4	5
5. kvintil	76	78	82	19	17	14	5	5	4

¹ Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1.kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

En enkel indeks for støybelastning, med i alt åtte verdier, er konstruert på grunnlag av BOU 1988. Lavest verdi har de som ikke hører støy utenfra i boligen, høyest verdi har de som er plaget av tre eller flere støykilder (se vedlegg 2 for nærmere beskrivelse av støyindeksen og andre variable i regresjonsanalysene).

Resultatene av den enkle regresjonsanalysen er vist i tabell 2.4. I tillegg til de bakgrunnsvariable som tidligere er benyttet, inngår andre variable av antatt betydning for støybelastningen: Hva slags bebyggelse som finnes i nabolaget (om nabolaget kan karakteriseres som blandet bolig-, forretnings- eller industristrøk), boligens byggeår, oppgitt avstand til nærmeste vei og trafikkmengde på nærmeste vei.

Trafikkmengde på nærmeste vei betyr mest

Trafikkmengde på nærmeste vei betyr klart mest for det opplevde støynivået. Som tidligere vist er trafikkestøy den mest utbredte støytypen. Derneft har også avstand til nærmeste vei, bostedsstrøk og hustype en selvstendig betydning for støybelastningen. Kortere avstand til nærmeste vei øker andelen støyplagede, uavhengig av om trafikken er stor eller liten. Alt annet likt, øker andelen støybelastede med økende urbaniseringsgrad. Dette kan skyldes at bosatte i tettbygde strøk i større grad opplever støy og trafikklager fra andre gater i nærheten av bostedet. Data fra "trafikk- og miljø"-programmet viser at situasjonen i hele byområdet har betydning for hvor plaget man er av trafikken i boligområdet (Samferdsel nr. 3/1991). Om man bor i blokk bygård eller i kombinerte hus og midlertidige boliger er det større sjans for at man er plaget av støy enn om man bor i andre hustyper. Alt annet likt er støybelastningen noe høyere i blandede bolig-, forretnings- eller industristrøk enn i andre boligstrøk.

Tabell 2.4. Relativ betydning av ulike faktorer for samlet støybelastning.¹ Standardiserte regresjonskoeffisienter i en multipl regressjonsanalyse av indeks for samlet støybelastning. Personer 16-79 år, 1988

Trafikkmengde på nærmeste vei	-.24*
Avstand til nærmeste vei	-.14*
Bostedsstrøk .....	.11*
Hustype .....	.10*
Enslige forsørgere .....	.05*
Nabobebyggelse .....	.04*
Alder	-.03
Inntekt	-.01
Boligens byggeår .....	.01
Par med barn .....	.00
Enslig .....	.00
R ² .....	.14

¹ Alle koeffisienter merket med * er signifikante på 1 prosent nivå.

Kilde: Boforholdsundersøkelsen 1988.

Av de sosiale bakgrunnsvariablene er det bare husholdningstype som har betydning. Personer som tilhører husholdningstypen enslige forsørgere er litt mer plaget av støy enn andre, selv når en kontrollerer for en rekke variable med tilknytning til fysisk miljø.

Analysen avdekker en rekke signifikante sammenhenger, men de fleste av dem er svake. Dette kommer også fram i verdien 0,14 for R², som er et uttrykk for den totale sammenhengen mellom variablene i modellen og støybelastningen. Det innebærer at bare 14 prosent av variasjonen i støybelastning kan forklares av variablene i modellen. Når en så liten del av variasjonen forklares, skyldes dette sannsynligvis to forhold: Dels at viktige forklaringsvariable mangler (eksempelvis hvor god støyisoleringen er), dels at den rapporterte støybelastningen påvirkes av tilfældige forhold, slik som dagsstemningen den intervjuede er i (se også kapittel 1.4).

Tilsvarende analyser av støybelastning i de andre undersøkelsene (LKU 1991 og undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer) bekrefter at de "fysiske" bakgrunnsfaktorene har størst betydning. I LKU er hustype og bostedsstrøk (spredtbygd/tettbygd) viktigst (egenskapene trafikkmengde og avstand til nærmeste vei er ikke registrert i LKU). Bostedsstrøk har den største effekten på klagenivået i undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer, kontrollert for utdanningsnivå, inntekt, holdninger til miljøvern og kjønn/alder. Holdninger til miljøvern (synet på prioriteringer av vekst og vern) har en svak sammenheng med klagenivået alt annet likt; de som mener at miljøvern må prioriteres framfor vekst klager noe mer over støy.

Sosiale bakgrunnsvariable har indirekte betydning

Det er ikke overraskende at sosiale bakgrunnsfaktorer som inntekt, utdanning og husholdningstype har liten direkte betydning for miljøkvaliteten. Det er mer rimelig å tro at betydningen er indirekte, gjennom valg av bosted. Som vist, er det hvor utsatt boligen er for trafikk som har mest å si for støynivået. Det er klare sosiale forskjeller i hvem som er utsatt for trafikklager (se kapittel 4). F.eks. bor grupper med høy inntekt oftere enn andre ved en lite trafikert vei, dessuten bor de sjeldnere i de mest utsatte hustypene og i strøk med blandet bolig-, forretnings- og indutribeyggelse.

Husholdningstypen enslige forsørgere er den eneste sosiale bakgrunnsvariablen som beholder en del av sin selvstendige betydning. Enslige forsørgere har noe lavere inntekt og bor i noe større grad enn andre grupper i urbaniserte strøk, men disse sammenhengene er ikke sterke nok til å gi noen (statistisk sett) helt dekkende forklaring på hvorfor enslige forsørgere er mer støybelastet enn andre. Vi skal senere komme tilbake til spørsmålet om hvorfor enslige forsørgere er mer støybelastet enn andre (kapittel 8.1).

3. Luftforurensning

Lufta vi puster inn har stor betydning for helsen. Mennesket tar i gjennomsnitt inn 15 kg luft pr. døgn. Til sammenligning er forbruket av væske omkring 2 kg (NOU 1984: 28). De største kildene til luftforurensning er fyringsanlegg, transport og industrivirksomhet. Det er spesielt utslipp av svoveldioksid, nitrogenoksider, bly, sotpartikler, kullos og flyktige organiske forbindelser (VOC) som er helsefarlig. Barn og hjerte/lungesyke er mest utsatt. Antallet lungekrefttilfeller har økt sterkt i de senere år, og det antas at luftforurensningen er en medvirkende årsak til økningen.

I en årrekke har det vært foretatt målinger av luftkvaliteten i norske byer. Disse tyder på en forbedring av luftkvaliteten på flere områder, spesielt har reduserte utslipp av svoveldioksid og bly bidratt til en forbedring. På den annen side har forekomsten av nitrogenoksider og VOC økt på 1980-tallet. Det ble registrert en kraftig økning i disse stoffene fram til 1987, deretter en viss reduksjon (Statistisk sentralbyrå 1991). Økningen har blant annet sammenheng med økningen i biltrafikken. Størstedelen av utslippene av nitrogenoksider skyldes mobile kilder.

18 prosent av befolkningen er utsatt for luftforurensning

I 1991 oppgav i alt 18 prosent av befolkningen at de var utsatt for en av tre oppgitte former for luftforurensning (tabell 3.1). Til sammenligning oppgav 23 prosent av utvalget i undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer (1990) at de hadde stor grunn eller noe grunn til å klage over luftforurensning på bostedet (vedleggstabell 8).

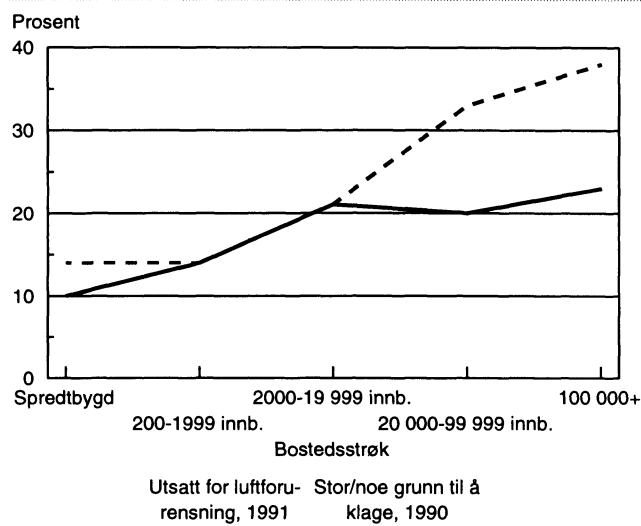
Den vanligste kilden til luftforurensning i bomiljøet er veitrafikk. 12 prosent av befolkningen var i 1991 vanligvis utsatt for støv, lukt eller eksos fra veitrafikk ved boligen. 5 prosent var utsatt for ulike typer "synlig" forurensning fra industri eller andre kilder (røyk, støv, nedfall), mens 5 prosent var utsatt for lukt fra de samme kildene.

Tabell 3.1. Andel personer 16-79 år som er utsatt for forurensning fra ulike kilder ved boligen. Prosent. 1983, 1987, 1991

	1983	1987	1991
Forurensningskilde			
Støv, lukt, eksos fra veitrafikk	13	12	12
Røyk, støv eller nedfall fra industri eller andre kilder	5	6	5
Lukt fra industri eller andre kilder	6	6	5
Utsatt for forurensning i alt			
1 kilde	15	14	14
2 eller 3 kilder	4	4	4

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Figur 3.1. Andel personer 16-74 år som er utsatt for og klager over luftforurensning i ulike boligstrøk. Prosent. 1990-1991



Kilder: Levekårsundersøkelsen 1991. Holdninger til miljøproblemer 1990.

Det ser ikke ut til å ha skjedd store endringer i andelen som er *utsatt* for forurensning fra ulike kilder i perioden fra 1983 til 1991.

Flere klager og flere er utsatt i urbaniserte strøk

Det er en klar sammenheng mellom luftforurensning og urbaniseringsgrad (figur 3.1). I bostedsstrøk med 20 000 innbyggere eller mer er dobbelt så mange *utsatt* for luftforurensning som i spredtbygde strøk. Andelen som mener de har grunn til å *klage* øker enda kraftigere med stigende urbaniseringsgrad. Mens 14 prosent i spredtbygde strøk klager over luftforurensning, er det 38 prosent som mener de har stor eller noe grunn til å klage i bostedsstrøk med 100 000 innbyggere eller mer.

Andeler som er utsatt for luftforurensning varierer forholdsvis lite mellom landsdelene. I Nord-Norge oppgir folk omtrent like ofte som i Oslo og Akershus at de er *utsatt* for luftforurensning (vedleggstabell 9).

Ulik fordeling av forurensning fra veitrafikk og industri

Forurensningen fra veitrafikk ser ut til å variere noe mer etter bosted enn støyen fra veitrafikk (sml. vedleggstabell 1 og 9). Andelen som er *utsatt* for forurensning fra veitrafikk er mer enn tre ganger høyere (1991) i de mest urbaniserte strøkene enn i spredtbygde strøk (vedleggstabell 9). Oslo og Akershus har en større andel som er *utsatt* for forurensning fra veitrafikk enn andre fylker.

Den øvrige luftforurensningen, som i stor grad er knyttet til industri, følger et annet mønster. I 1991

gikk det et hovedskille mellom bostedsstrøk med under og over 2 000 innbyggere i omfanget av industriforurensning. Innbyggere i Nord-Norge, Agder/Rogaland, Oslo/Akershus og andre østlandsfylker er like mye *utsatt*.

Mens tendensen i de fleste bostedsstrøk og landsdeler er en nedgang i omfanget av forurensning fra industri og andre kilder, har andelen som er utsatt for slik forurensning økt i de store byene. Det har også vært en økning i Oslo og Akershus. Dette gjør at de større byene er de eneste bostedsstrøkene hvor andelen som er utsatt for luftforurensning ikke var lavere i 1991 enn i 1983.

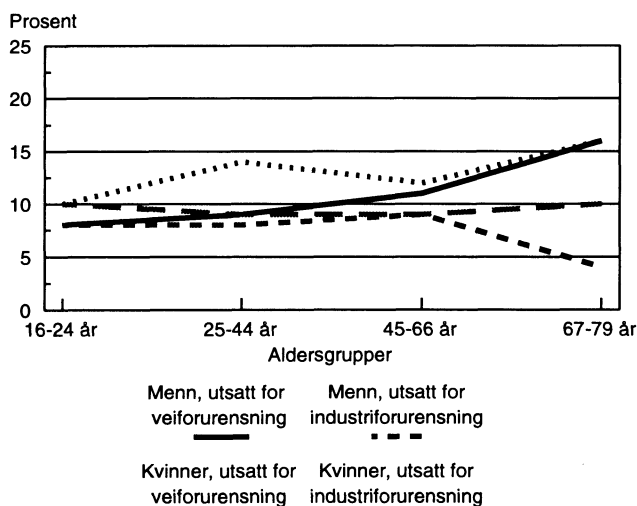
De eldste kvinnene er mest utsatt for luftforurensning

Kvinner er noe mer *utsatt* enn menn i alle aldersgrupper, bortsett fra aldersgruppen 45-66 år. De eldste kvinnene er mest belastet, 23 prosent av kvinner i alderen 67-79 år var *utsatt* for én eller flere forurensningskilder i 1991. Både eldre menn og eldre kvinner er noe mer utsatt for forurensning fra veitrafikk enn de yngre aldersgruppene. 16 prosent av de eldste var *utsatt* for forurensning fra veitrafikk, dobbelt så mange som blant 16-24-årige menn (figur 3.2).

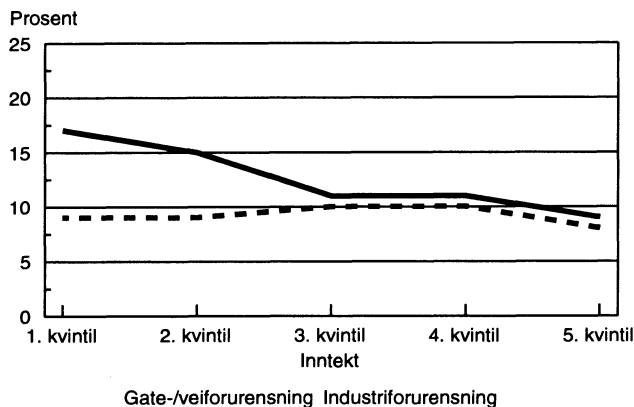
Derimot er de eldre mennene mindre utsatt for forurensning fra industri og andre kilder enn gjennomsnittet i befolkningen, mens det ellers er små forskjeller etter kjønn og alder.

Andelen som mener de har grunn til å *klage* over luftforurensning følger bare delvis det samme mønsteret (vedleggstabell 12). Kvinner *klager* noe mer enn

Figur 3.2. Andel menn og kvinner i ulike aldersgrupper som er utsatt for forurensning fra gate/vei og fra industri. Prosent. 1991



Figur 3.3. Andel personer 16-79 år i ulike inntektsgrupper som er utsatt for forurensning fra gate/vei og fra industri. Prosent. 1987



¹ Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilde: Levekårsundersøkelsen 1991.

Kilde: Levekårsundersøkelsen 1987.

menn i alle aldersgrupper. Andelen kvinner som mener de har stor grunn til å klage er størst blant 45-66-åringene.

Aldersvariasjonene finner en igjen i fordelingen av forurensning mellom familiefasegrupper (vedleggstabell 10). Enslige og par i alderen 67-79 år er mest utsatt, sammen med blant annet enslige i alderen 25-44 år, par uten barn i alderen 16-44 år og enslige forsørgere. Enslige forsørgere er mer utsatt for forurensning fra veitrafikk enn andre barnefamilier.

Andelen som er utsatt for forurensning fra veitrafikk avtar med økende inntekt (figur 3.3, jf. kap. 2 om støy fra veitrafikk). Industriforurensningen er derimot den samme for alle inntektsgrupper. Klagenivået ser ikke ut til å ha noen klar sammenheng med inntekt (vedleggstabell 12), men andelen med stor grunn til å klage er litt høyere i laveste inntektsgruppe enn i de andre inntektsgruppene.

Det er en sammenheng mellom utdanningsnivå og klager over luftforurensning. 30 prosent av dem med universitets- og høyskoleutdanning mener de har grunn til å klage, mot 20 prosent av dem med utdanning på ungdomsskolenivå. Derimot er det ingen sammenheng mellom utsatthet for luftforurensning og utdanningsnivå (vedleggstabeller 11 og 12).

Sammenheng mellom forurensning i bo- og arbeidsmiljø

Er det noen sammenheng mellom forurensning i bomiljøet og i arbeidsmiljøet? I levekårsundersøkelsene er det spurt om man er utsatt for ulike typer forurensning i arbeidsmiljøet: Stein-/metallstøv, sveiserøyk, damper fra løsningsmidler eller annen forurenset luft. Sannsynligheten for å pådra seg helseskader er større hvis man er utsatt for forurensning både på arbeidsplassen og ved boligen. Det er grunn til å forvente en svakt positiv sammenheng mellom disse forurensningstypene, fordi områder med mye industrivirksomhet både vil ha mange arbeidsplasser knyttet til industrien (disse er mer preget av forurensning enn andre arbeidsplasser) og en del forurensning fra industri i bomiljøet. Vi finner en slik sammenheng: 32 prosent av de yrkesaktive med forurensning i bomiljøet er også utsatt for forurensning i arbeidsmiljøet, mot 23 prosent av dem som ikke er utsatt for forurensning der de bor. 6 prosent av de yrkesaktive, ca. 125 000 personer, var utsatt for forurensning både i bo- og arbeidsmiljø i 1991.

4. Veitrafikk

4.1. Utvikling over tid

Veitrafikk er den største kilden til støy- og forurensningsproblemer i bomiljøet. Veitrafikken utgjør også en helsefare gjennom risikoen for påkjørsler og kollisjoner. I 1991 ble 11 346 mennesker skadd og 317 drept i veitrafikkulykker (Statistisk ukehefte nr. 4/92). De fleste av disse ulykkene skjer imidlertid ikke i nærmiljøet. Statistikken over fotgjengerulykker sier mer om risikoen for skader i nærmiljøet. 1 079 fotgjengere ble skadd og 64 drept i veitrafikkulykker i 1991. Omkring halvparten av dødsulykkene gjaldt personer 65 år eller eldre. Det er blitt færre fotgjengerulykker på 1980-tallet, i 1980 ble det registrert i overkant av 1 500 skadde eller drepte fotgjengere i trafikken.

Både støy, luftforurensning og risiko for påkjørsel reduserer trivselen i bomiljøet. Ved siden av de rent helsemessige virkningene, fører biltrafikken til vansker med å ta seg fram til fots og følelse av utrygghet når en beveger seg ute (Samferdsel nr. 3/1991).

I dette avsnittet skal vi se nærmere på utviklingen i trafikkbelastningene på 1980-tallet, basert på spørsmål i BOU 1981 og 1988. Svarfordelingen på de aktuelle spørsmålene er vist i tabell 4.1.

Tre fjerdedeler av husholdningene bor under 50 meter fra trafikert vei

De fleste av oss bor i umiddelbar nærhet av en trafikert vei. I 1988 bodde 3/4 av husholdningene 50 meter eller mindre fra en vei med biltrafikk. Om lag 1/3 hadde nærmeste vei like utenfor inngangsdør eller hageport. Det ser ut til at noen færre i 1988 enn i 1981 hadde vei rett utenfor boligen, mens noen flere til gjengjeld bodde mindre enn 25 meter fra veien¹. En tredjedel av husholdningene oppgav i 1988 at trafikken på nærmeste vei var svært sterk eller sterk. Heller ikke her har det skjedd store endringer på

Tabell 4.1. Husholdninger fordelt etter noen indikatorer på veitrafikkbelastninger. Prosent. 1981 og 1988

	1981	1988
Avstand til nærmeste vei		
Like utenfor	45	35
Under 25 meter	18	25
25-50 meter	12	16
Mer enn 50 meter	26	25
Trafikk på nærmeste gate/vei		
Svært sterk	14	13
Sterk	23	20
Ikke særlig sterk	41	39
Svært liten	22	29
Plagsom trafikk?		
Meget plagsom	5	5
Plagsom	10	10
Lite plagsom	24	31
Ikke plagsom	61	54
Kan slippe femårs barn ut alene?		
Absolutt ikke	22	23
Helst ikke	23	21
Forholdsvis trygt	34	37
Helt trygt	18	17
Vet ikke/ingen mening	2	2
Farlig skolevei?		
Svært farlig	14	13
Farlig	16	15
Ikke helt trygg	21	21
Forholdsvis trygg	29	35
Helt trygg	17	13
Vet ikke/ingen mening	4	3

Kilder: Boforholdsundersøkelsene.

1980-tallet, men det er flere som opplever trafikken som "svært liten" i 1988.

¹ Mindre endringer i spørsmålsformuleringen kan ha påvirket svarene. I 1981-undersøkelsen er det spurt om avstand til nærmeste "offentlige vei eller gate", mens en i 1988 spør om avstand til nærmeste vei eller gate med biltrafikk. Selv om de fleste offentlige veier er åpne for biltrafikk, kan det tenkes at spørsmålsformuleringene kan forklare noe av forskjellen mellom resultatene i 1981 og 1988.

Tabell 4.2. Husholdninger etter trafikkbelastning ved boligen, og andel av husholdninger med ulike belastninger som synes trafikken på nærmeste vei er plagsom. Prosent. 1981, 1988

	Trafikkbelastning		Andel som synes trafikken er plagsom	
	1981	1988	1981	1988
I alt	100	100	14	15
Svært sterk eller sterkt trafikert vei like utenfor boligen	16	10	55	61
Svært sterk eller sterkt trafikert vei under 25 meter fra boligen	6	8	38	48
Svært sterk eller sterkt trafikert vei 25 meter eller mer fra boligen	15	14	13	22
Ikke særlig sterk eller svært liten trafikk på vei like utenfor eller under 25 meter fra boligen	40	41	4	4
Ikke særlig sterk eller svært liten trafikk 25 meter eller mer fra boligen	23	27	1	1

Kilder: Boforholdsundersøkelsene.

250 000 husholdninger plaget av veitrafikk

Svarfordelingen på spørsmålene om avstand til nærmeste vei og om trafikkmengde tyder på en svak nedgang i andelen som opplever belastninger fra veitrafikk. Dette er i samsvar med den svakt synkende andelen som oppgav å være utsatt for støy fra veitrafikk i perioden 1980 til 1987 (jf. kap. 2). Den svake nedgangen har tilsynelatende ikke ført til at færre er plaget av trafikken. Både i 1981 og i 1988 var det i alt 15 prosent, nesten 250 000 husholdninger i 1988, som karakteriserte trafikken på nærmeste vei som "meget plagsom" eller "plagsom". Fem prosent av husholdningene, omkring 78 000 husholdninger, opplevde trafikken som svært plagsom².

Færre bor nær en sterkt trafikert vei

For å få et bedre inntrykk av forholdet mellom belastninger og plager, skal vi se på sammenhengen mellom avstand til vei, trafikkmengde og om trafikken oppleves som plagsom (tabell 4.2). Knappt en femtedel av husholdningene hadde en sterkt trafikert vei like ved eller under 25 meter fra boligen i 1988.

Andelen husholdninger i den mest trafikkutsatte gruppa, som har en sterkt trafikert vei rett utenfor boligen, er redusert fra 16 til 10 prosent i årene fra 1981 til 1988. Samtidig har prosentandelen som er i den minst utsatte gruppa (mindre trafikert vei mer enn 25 meter fra boligen) økt.

Vurderingen av trafikken som plagsom har en sterk sammenheng med avstand til veien og vurdering av trafikkmengde. Av dem som har en sterkt trafikert vei like utenfor eller under 25 meter fra boligen synes henholdsvis 61 og 48 prosent at trafikken er plagsom. Når boligen er 25 meter eller mer fra en sterkt trafikert vei, synker andelen som er plaget til

22 prosent. Trafikkmengden betyr imidlertid mest. Når avstanden til vei holdes konstant og trafikkmengden reduseres, synker andelen plagede fra henholdsvis 61 og 48 prosent til 4 prosent, og fra 22 til 1 prosent.

Alle grupper som bor ved en svært sterk eller sterkt trafikert vei er noe mer plaget i 1988 enn i 1981, mens det ikke har vært noen endringer å spore hos mindre trafikkutsatte grupper. Økt oppmerksomhet omkring miljøspørsmål kan ha ført til at holdningene til veitrafikken har endret seg i negativ retning. Som vist tidligere har andelen av befolkningen som mener at miljøet bør prioriteres på bekostning av materielle verdier økt kraftig på 1980-tallet. Flere undersøkelser tyder på at holdningen til miljøproblemer har stor betydning for hvordan de oppleves (jf. kapittel 1). Det kan imidlertid ikke utelukkes at endringer i undersøkelsesopplegget har betydning (jf. fotnote, forrige side). Det er også vanskelig å avgjøre om betegnelsen "svært sterkt" eller "sterkt" trafikert vei representerer den samme trafikkmengden på de to tidspunktene. Hvis det er slik at trafikkøkningen har kommet på veier som fra før var sterkt trafikert, vil dette gi små utslag på vurderingen av trafikkmengden, men kan likevel bety at trafikken oppleves som mer plagsom enn før.

44 prosent bor i utrygge bomiljøer for barn

I BOU er det også spurt om hvor trygt bomiljøet er for småbarn ("er trafikken slik her at et femårsbarn kan slippes ut alene?"), og om hvor trygg veien fra boligen til nærmeste folkeskole er, når den betraktes som skolevei for barn. Disse spørsmålene er helt identiske i 1981 og 1988. Endringene fra 1981 til 1988 er så små at de ikke kan tillegges noen vekt. I 1988 bodde 44 prosent av husholdningene i et bo-

² Også for spørsmålet om hvor plagsom trafikken er, må en være oppmerksom på en endring i spørsmålsformuleringen som kan ha betydning. I 1981 er det spurt om trafikken er plagsom "for dere som bor her", mens denne presiseringen ikke er gjort i 1988. Bortfallet av denne presiseringen i 1988 kan ha gjort det lettere for noen å si at trafikken er plagsom.

miljø som var utrygt for femårsbarn, slik de selv vurderte det. Henholdsvis 23 og 21 prosent mente at småbarn "absolutt ikke" og "helst ikke" kunne slippes ut alene. 28 prosent mente at veien til nærmeste folkeskole fra deres bolig var "svært farlig" eller "farlig" som skolevei, mens ytterligere 21 prosent mente at skoleveien ikke var "helt trygg".

4.2. Geografiske og sosiale forskjeller i trafikkbelastning

For å gjøre resultatene mer oversiktlige, er det laget fire indikatorer på trafikkbelastning som vil bli brukt i det følgende:

- 1) "Sterkt trafikert vei nær bolig" omfatter husholdninger som har en svært sterk eller sterkt trafikert vei like utenfor boligen eller mindre enn 25 meter fra boligen
- 2) "Plagsom trafikk" omfatter husholdninger som synes trafikken på nærmeste vei er meget plagsom eller plagsom
- 3) "Utrygt barnemiljø" omfatter husholdninger som mener trafikken på stedet er slik at et fem år gammelt barn absolutt ikke eller helst ikke bør slippes ut alene
- 4) "Farlig skolevei" omfatter husholdninger som mener veien fra boligen til nærmeste folkeskole må betraktes som en svært farlig eller farlig skolevei

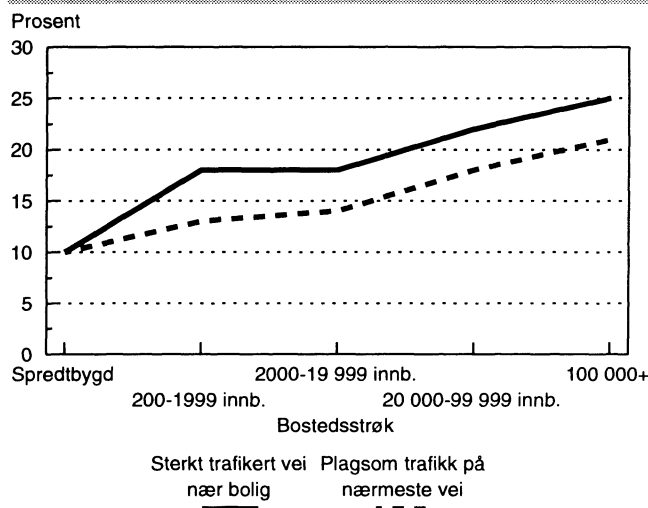
Geografiske forskjeller

Oslo og Akershus - motpolarer i trafikkbelastning
 Variasjonen i andelen som har en sterkt trafikert vei nær boligen, samsvarer med det vi tidligere har sett om fordelingen av støy- og forurensningsplager. Husholdninger bosatt i Oslo, i urbaniserte strøk og i blokker og bygårder er mest utsatt (vedleggstabell 13). Andelen med sterkt trafikert vei nær boligen øker med økende tetthet, men det er forskjellen mellom å bo i spredtbygde eller tettbygde strøk som er mest utslagsgivende (figur 4.1). Et interessant trekk er de store forskjellene mellom Oslo og Akershus. Oslo og Akershus utgjør ytterpunkter på tre av fire indikatorer på trafikkbelastninger (unntaket er andelen som er plaget av trafikken). Mer enn dobbelt så mange i Oslo som i Akershus har en sterkt trafikert vei nær boligen.

Over tid går andelen som er trafikkbelastet ned i de fleste områder og hustyper. Tendensen er sterkest i tettbygde strøk med mellom 2 000 og 20 000 innbyggere, på Vestlandet og for bosatte i sammenbygde småhus.

De geografiske variasjonene i andelen som synes trafikken er plagsom svarer stort sett godt til variasjonene i de mer "objektive" belastninger. Det er de samme relative forskjellene som framtrer, med Oslo, urbaniserte strøk og beboere i blokk og bygård som mest plaget. Visse unntak kan påvises. Noen grupper

Figur 4.1. Andel husholdninger med trafikkbelastninger ved boligen, i ulike bostedsstrøk. Prosent. 1988



Kilde: Boforholdsundersøkelsen 1988.

har en litt høyere andel plagede enn de "objektive" belastningene skulle tilsi. Dette gjelder bosatte i Akershus, i spredtbygde strøk og på gårdsbruk. Mens husholdninger bosatt i Akershus relativt sjelden bor nær en sterkt trafikert vei, skiller ikke prosentandelen som er plaget av trafikken seg mye fra andre landsdeler. Trøndelagshusholdningene er minst plaget av trafikken.

Farligst for barn i Oslo og for bosatte i blokk og bygård

Også vurderingene av en femårings trygghet tyder på geografiske forskjeller i trafikkbelastning, men forskjellene er jevnt over mindre enn for de to foregående indikatorene. I Oslo var det nesten 60 prosent som mente at trafikken gjør bomiljøet så utrygt at en femåring ikke bør slippes ut alene. Det samme mente 52 prosent av de bosatte i bostedsstrøk med mer enn 100 000 bosatte og 55 prosent av dem som bor i hus med fem boliger eller mer (blokker og bygårder). For øvrig er det små forskjeller mellom de geografiske områdene.

En må være oppmerksom på at disse tallene ikke nødvendigvis sier noe om småbarns trafikkbelastninger, siden alle husholdninger, ikke bare husholdninger med små barn, er inkludert. Vi skal senere se hvordan husholdningene med barn vurderer trafikk-miljøet.

Farligst skolevei i spredtbygde strøk

Vurderingen av skoleveien viser et annet mønster enn de andre indikatorene. Skoleveien vurderes som farligst i spredtbygde strøk og av husholdninger bosatt på gårdsbruk. Skoleveien er like farlig i Nord-Norge som i Oslo. Bosatte i Akershus og i sammenbygde småhus vurderer skoleveien noe mer positivt enn andre.

Dette kan ha sammenheng med at veiene i spredtbygde strøk ofte tillater stor fart, og at det er gjort mindre for å skjerme fotgjengere (fortau/gangvei, gatelys m.m.). Statistikken over veitrafikkulykker viser at det er flest ulykker i alt i tettbygde strøk, mens det er flest dødsulykker i spredtbygde strøk. Dessuten kan det være lengre vei til skolen.

Men dette sier lite om hvor farlig skoleveien faktisk er for barna. I spredtbygde strøk med lang vei til skolen brukes skolebuss i utstrakt grad. Dessuten omfatter tallene alle husholdninger. (Hvordan husholdninger med barn i skolepliktig alder vurderer skoleveien blir vist i et senere avsnitt).

Vurderingen av skoleveien synes å ha blitt mer negativ fra 1981 til 1988 blant bosatte på gårdsbruk og i Nord-Norge, mens den er blitt mer positiv blant bosatte i sammenbygde småhus, i landsdelene Østlandet og Trøndelag og på mindre tettsteder.

Store forskjeller mellom bydelene i Oslo

Oslo ser ut til å representere Norges trafikkproblem nr. 1. Nesten alle indikatorer på miljøproblemer knyttet til bostedet viser at Oslo er verst stilt. Det er derfor av interesse å sammenligne trafikkbelastningene i Oslos bydeler (tabell 4.3). En finner langt større forskjeller innad i Oslo enn mellom de ulike landsdelene og bostedsstrøkene. Det ser også ut til at forskjellene i begrenset grad kan knyttes til tradisjonelle øst/vestforskjeller. Alle indikatorene på trafikkbelastninger viser at byen kan deles i tre:

Verst stilt er *indre by*, uansett om boligen er øst eller vest for Akerselva. Omkring halvparten av husholdningene i bykjernen har en sterkt trafikert vei nær

boligen. Vel en tredjedel er plaget av trafikken, særlig er mange i indre øst (Gamle Oslo) og sentrum plaget (40 prosent plaget eller svært plaget, 29 prosent svært plaget). Om lag 80 prosent mener bomiljøet ikke er trygt nok til å slippe ut småbarn alene, og mer enn halvparten anser veien til nærmeste folkeskole som en farlig skolevei.

I en *midtkategori* kommer bydelene Nordstrand, Økern og ytre vest (Vindern, Røa, Ullern). Rundt 25 prosent i disse bydelene bor nær en sterkt trafikert vei, omtrent den samme andel oppgir å være plaget av trafikken. I to av disse bydelene mener halvparten av husholdningene at miljøet for småbarn er utrygt og andelen som synes skoleveien er farlig varierer fra 23 til 35 prosent.

Drabantbyene i øst og sør har færrest problemer knyttet til veitrafikk. Andelen av husholdningene som bor nær en sterkt trafikert vei varierer mellom 2 og 16 prosent, omkring 10 prosent sier de opplever trafikken som plagsom. På Grorud og Stovner er det i underkant av 30 prosent som ikke opplever det som forholdsvis trygt å slippe ut småbarn alene, en nokså dramatisk forskjell i forhold til indre by. Endelig er det som regel godt under 10 prosent av husholdningene i de fleste av disse bydelene som mener skoleveien er farlig.

Sosiale variasjoner

Lavinntektsgrupper og husholdninger uten barn bor mest utsatt

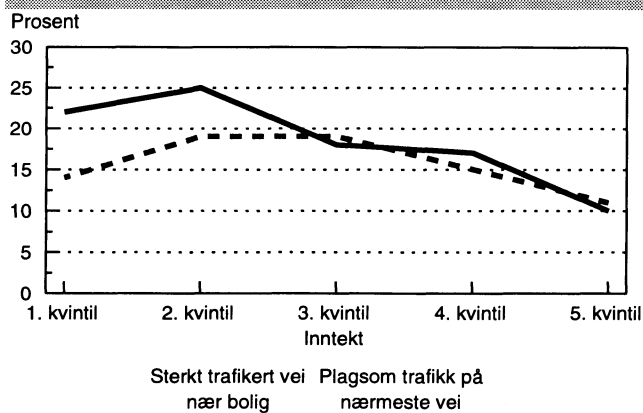
Det er påtagelige variasjoner mellom ulike sosiale grupper i andelen med sterkt trafikert vei nær boligen (vedleggstabell 14). Familier med barn, spesielt noe eldre barn (over 6 år), bor sjeldnere enn andre

Tabell 4.3. Andel husholdninger med ulike trafikkbelastninger i Oslos bydeler. Prosent. 1988

Bydeler i Oslo	Sterkt trafikert vei nær bolig	Plagsom trafikk	Utrygt barne-miljø	Farlig skolevei
Indre vest	56	34	90	62
Indre nord-vest	54	34	77	54
Indre nord-øst	47	31	86	51
Indre øst og sentrum	49	40	75	59
Nordstrand	24	20	51	34
Holmlia	2	12	32	7
Østensjø	8	10	48	8
Økern	31	29	37	23
Grorud sør	4	11	26	4
Grorud nord	16	10	29	13
Stovner	6	12	29	9
Ytre nord, med marka	14	13	50	26
Ytre vest	24	25	54	35

Kilde: Boforholdsundersøkelsen 1988.

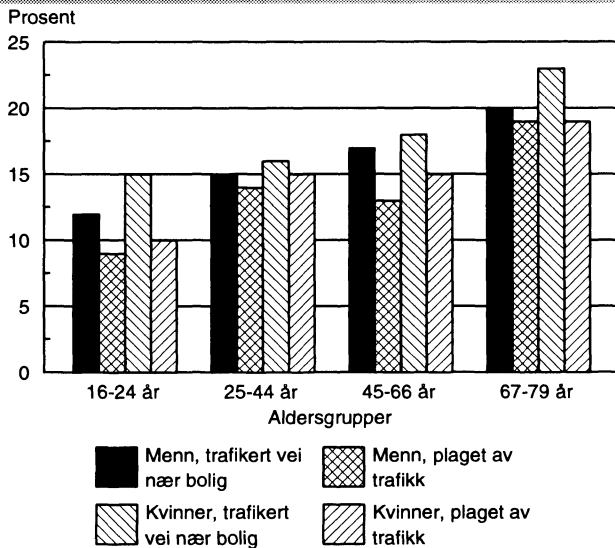
Figur 4.2. Andel husholdninger med trafikkbelastninger ved boligen, i ulike inntektsgrupper.¹ Prosent. 1988



¹ Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilde: Boforholdsundersøkelsen 1988.

Figur 4.3. Andel personer med trafikkbelastninger blant menn og kvinner i ulike aldersgrupper. Prosent. 1988



Kilde: Boforholdsundersøkelsen 1988.

husholdninger nær trafikerte veier. Unntaket er enslige forsørgere, som er omtrent like utsatt for trafikk som husholdninger uten barn. Økonomiske ressurser har like stor betydning som familiefase. Høy inntekt øker sannsynligheten for at husholdningen bor et stykke unna den verste trafikken (figur 4.2). Andelen med sterkt trafikkert vei nær boligen er 22 og 25 prosent for husholdningene i de to laveste inntektsgruppene og 10 prosent i høyeste inntektsgruppe.

Kvinner i alderen 67-79 år var i 1988 noe mer utsatt for belastninger fra veitrafikk enn andre grupper. 23 prosent av 67-79-årige kvinner bodde i 1988 nær en sterkt trafikkert vei, sammenlignet med bare 12 prosent av unge menn (figur 4.3).

Andelen som synes trafikken er plagsom følger det samme mønsteret. Dobbelt så stor andel av eldre 67-79 år som av unge 16-24 år tilhører husholdninger der intervjuobjektet opplever trafikken på nærmeste vei som plagsom³.

Forskjellene i de subjektive trafikkplagene gjenspeiler stort sett forskjellene i de mer objektive vurderingene av avstand og trafikkmengde. Men det finnes noen unntak: Enslige og husholdningene med lavest inntekt har en lavere andel plagede enn en skulle forvente ut fra hvor mange som bor nær en sterkt trafikkert vei. Den rent subjektive indikatoren på trafikkbelastning gir et mindre entydig bilde av sammenhengen mellom inntekt, familiefase og trafikk-

belastning enn den "objektive" indikatoren (figur 4.2, se også drøftingen i kapittel 8.2.).

Når en sammenligner tallene for 1981 og 1988 er det påfallende at de eldste og husholdningene med lavest inntekt, som begge rapporterer en forbedring i sin "objektive" situasjon, ikke har en tilsvarende nedgang i andelen som mener trafikken på nærmeste vei er plagsom. Til forskjell fra mange andre grupper går tendensen snarere i motsatt retning.

77 000 par med barn under 7 år bor i trafikkfarlige bomiljøer

Tryggheten i bomiljøet for småbarn og skolebarn er mest interessant å studere i forhold til husholdningstype. Som man kunne forvente (og håpe), er det en sammenheng her. Barnefamilieene bor i et mer barnevennlig miljø, slik foreldrene vurderer det, enn husholdninger uten barn. 30-35 prosent av barnefamilieene mot omkring 50 prosent av andre husholdninger sier de bor i et miljø hvor en femåring ikke bør slippes ut alene. Dette betyr at omkring 77 000 par med barn under 7 år lever i et miljø som er såpass utrygt. Vel halvparten av disse mener at småbarna "absolutt ikke" kan slippes ut alene. Det er for øvrig overraskende at enslige forsørgere ikke vurderer bomiljøet som mer utrygt enn andre barnefamilier, på tross av at flere i denne gruppen bor nær trafikkert vei og er plaget av trafikken.

Både i 1981 og 1988 er det flere i høye enn i lave inntektsgrupper som bor i trygge barnemiljøer. Jevnt over er det nokså små forskjeller mellom ulike grupper i vurderingene av veien fra boligen til nærmeste folkeskole som skolevei. Par med barn i skolealder (7-19 år) og enslige forsørgere ser ut til å vurdere skoleveien som noe tryggere enn andre. Omkring hvert fjerde par med barn over 6 år, ca. 67 000 husholdninger, vurderer veien til nærmeste folkeskole som farlig for barna. 10 prosent, omkring 29 000 husholdninger, vurderer veien som en "svært farlig" skolevei.

4.3. Hva påvirker fordelingen av trafikkbelastninger?

Trafikkmengde og avstand til vei betyr mest

Som forventet, betyr opplevd trafikkmengde på nærmeste vei desidert mest for hvor plagsom man synes trafikken er (se vedleggstabell 22). Sammenhengen er sterk (den standardiserte regresjonskoeffisienten, som varierer mellom -1 og +1, er hele .60). Også avstand til vei betyr en del for hvor plagsom trafikken oppleves. Selv når trafikkmengden er liten, opplever de som bor nær veien trafikken som mer plagsom enn de som bor lenger unna (jf. tabell 4.2).

³Tallene i figur 4.3 er basert på personopplysningene i BOU. Dette gir et riktigere bilde av aldersforskjellene enn husholdningstallene, presentert i vedleggstabell 14. Se for øvrig kapittel 1.

Når en først har tatt hensyn til avstand til nærmeste vei og trafikkmengde på denne, har de øvrige forhold liten eller ingen selvstendig betydning for hvor plagsom trafikken oppleves. Et overraskende funn er at personer som tilhører husholdningstypen par med barn har en svakt høyere sannsynlighet for å være plaget av trafikken enn andre. Par med barn bor sjeldnere i blandede bolig-, forretnings- og industristrøk, i blokk, bygård og andre utsatte hustyper og i eldre hus. Dette gjør at barnefamiliene er mindre plaget av trafikk enn andre grupper. Men når en tar hensyn til disse "objektive" forholdene, oppgir barnefamiliene at de er litt mer plaget enn andre. En mulig tolkning er at holdningen til trafikken er mer negativ i denne gruppen, siden barna er en spesielt trafikkutsatt gruppe. Å være enslig forsørger har derimot ingen signifikant sammenheng med tilbøyeligheten til å svare at en er plaget av trafikken.

Personer som bor i Oslo opplever oftere trafikken som plagsom, selv når en holder trafikkmengde og andre variable konstant. I "Trafikk og miljø"-programmet er det vist at trafikksituasjonen i hele nærområdet har stor betydning for hvor plaget folk er av veitrafikken. Selv når trafikkmengden er den samme, er folk mer plaget av veitrafikken i Vålerenga/Gamlebyen enn i Horten og på Fornebu (Samferdsel nr. 3/1991).

Siden trafikkmengden har så stor betydning både for trafikkplagene generelt og for støybelastningen (jf. kapittel 2), er det viktig å undersøke hvem som er utsatt for mye trafikk. Personer bosatt i blandede bolig-, forretnings- og industristrøk har stor trafikk ved nærmeste vei. Dette er en bebyggelse som er spesielt vanlig i Oslo og urbaniserte strøk, og som det er mindre vanlig at grupper med høy inntekt og par med barn bor i. I tillegg til nabobebyggelse har også avstand til vei, boligens alder, hustype, personens alder og husholdningsinntekt en selvstendig sammenheng med trafikkmengden.

Kort avstand til nærmeste vei øker i seg selv sannsynligheten for å være plaget av trafikken. Avstanden til vei er særlig kort i tettbygde strøk og i nabolag preget av blandet bebyggelse. Bosatte i slike strøk er dobbelt utsatt i forhold til bosatte i mindre tettbygde strøk: Trafikkmengden er noe større og avstanden til veien kortere.

Personer som bor i eldre bygninger er utsatt for mer trafikk på nærmeste vei enn andre grupper, alt annet likt. Eldre bor i større grad enn yngre i gamle hus, mens barnefamilier bor i nyere hus. Forøvrig er eldre hus mer vanlig i blandede bostedsstrøk og i Oslo, men er ellers mindre vanlig i urbaniserte strøk.

Alt annet likt opplever bosatte i blokk, bygård og kombinerte hus mer trafikk enn bosatte i andre hus-

typer. Disse hustypene er mest utbredt i Oslo, i tettbygde områder og i blandede bolig-, forretnings- og industristrøk. Grupper med høy inntekt bor sjeldnere i slike boliger, det samme gjør eldre og barnefamilier. Hvorfor er eldre, husholdninger uten barn og grupper med lav inntekt mer trafikkbelastet enn andre? Eldre bor i større grad enn andre ved en sterkt trafikkert vei og i gamle boliger. Dette kan delvis knyttes til at en del eldre har lav inntekt. På den annen side bor eldre i større grad enn yngre i mindre urbaniserte strøk, og de bor sjeldnere i de mest utsatte hustypene. Betydningen av å ha barn synes som nevnt helt å kunne "forklares" gjennom inntekt og valg av bosted (bor i nyere hus, ikke i blokk, ikke i blandede strøk). Snarere er par med barn mer plaget enn andre, når en tar hensyn til disse forholdene. Alt annet likt, bosetter høyinntektsgruppene seg i mindre grad ved sterkt trafikerte veier og i de mest utsatte hustypene, og bor sjeldnere i eldre boliger og strøk med blandet bebyggelse. På den annen side bor personer med høy inntekt oftere i tettbygde strøk av landet.

Barnefamiliene er mindre utsatt for trafikkbelastninger enn andre. Unntaket er enslige forsørgere. Som tidligere nevnt er det rimelig å knytte dette til at enslige forsørgere, til forskjell fra barnefamilier ellers, noe oftere er bosatt i urbaniserte strøk og at de har lavere husholdningsinntekt.

5. Boligens innemiljø

Innemiljøet har stor betydning for helse og trivsel

Støy fra kilder inne i boligen er tidligere tatt opp i kapittel 2. I dette kapitlet skal vi se på andre sider ved boligens innemiljø. Innemiljøet har vel så stor betydning for helse og trivsel som utemiljøet. Luften innendørs er som regel mer forurenset enn luften ute (NOU 1984: 28). I tillegg tilbringer vi mest tid innendørs, 63 prosent av døgnet 24 timer tilbringes i boligen (Haraldsen og Kitterød 1992).

Det er svært lite vi vet om boligens innemiljø ut i fra de intervjuundersøkelsene som er brukt i denne rapporten. LKU inneholder to spørsmål om kvaliteten på boligens innemiljø. Det ene spørsmålet er om noen eller alle rommene i boligen er fuktige, det andre om noen eller alle rom er kalde eller vanskelige å varme opp. Fuktighet i bygg fører til økt risiko for luftveissykdommer og allergier (Bakke 1990). Kalde boliger kan også øke faren for at en pådrar seg luftveissykdommer. Men selv om disse sidene ved innemiljøet er viktige nok, fanger de ikke opp de mest sentrale sidene ved innemiljøet i dag. I yrkesbygg er "tørr luft" det vanligste klagemålet, som oftest et irritasjonssymptom forårsaket av luftforurensning (Bakke 1990).

Røyking er den største forurensningskilden i innemiljøet. Det hevdes at passiv røyking er en større helse- og sykdomsrisiko enn all utendørs forurensning (Johnsen 1990), spesielt er barn utsatt. I et middels stort rom vil røyken fra en sigarett gi et forurensningsnivå som er 10 ganger høyere enn gjennomsnittsnivået i Oslo sentrum. Andelen som er røykere i ulike sosiale grupper er en indikator på denne siden ved innemiljøet. Middeldrende menn og kvinner og grupper med lav utdanning har en spesielt høy andel røykere. En finner nesten dobbelt så mange røykere blant grunnskoleutdannede som blant universitetsutdannede (Lund 1988). Andre forhold som bidrar til forurensning innendørs er dårlige ventilasjonsanlegg, radon-gass og gasser fra bygningsmaterialer.

Færre har kalde beboelsesrom

Boliger som er kalde/vanskelige å varme opp er det

Tabell 5.1. Andel personer 16-79 år med fuktige og kalde rom i boligen. Prosent. 1980, 1983, 1987, 1991

	1980	1983	1987	1991
Fuktige beboelsesrom				
Alle	2	1	1	1
Noen	2	3	4	4
Ingen	96	96	95	95
Beboelsesrom kalde/vanskelige å varme opp				
Alle	8	5	5	3
Noen	8	9	8	8
Ingen	84	86	88	89

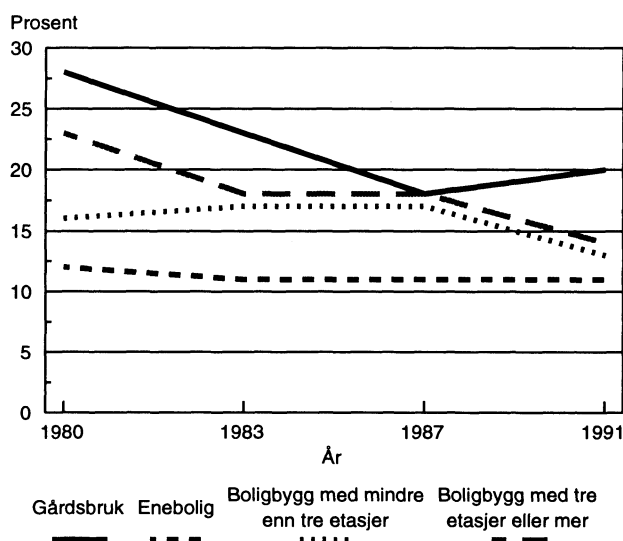
Kilder: Levekårsundersøkelsene.

mest utbredte problemet i innemiljøet, slik det er målt i levekårsundersøkelsene. I 1991 oppgav 3 prosent at alle beboelsesrommene var kalde, 8 prosent at dette bare gjaldt noen av rommene. Bare 1 prosent oppgav at alle rommene var fuktige, mens 4 prosent sa at noen av rommene var fuktige. I alt var det 13 prosent som svarte at ett eller flere av rommene var fuktige eller kalde/vanskelige å varme opp i 1991, en nedgang fra 17 prosent i 1980. Nedgangen skyldes først og fremst en reduksjon i andelen som har en bolig hvor alle rommene er kalde.

Utjevning av forskjeller mellom hustyper på 1980-tallet

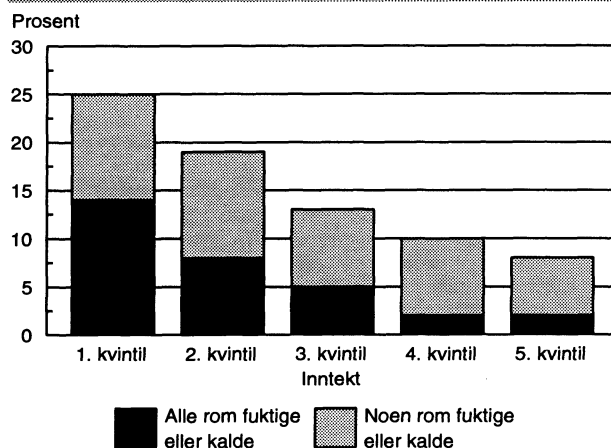
Forekomsten av fukt og kulde i boligen varierer lite mellom ulike landsdeler og bostedsstrøk (vedleggstabell 15). I 1991 var det også små forskjeller mellom ulike hustyper (figur 5.1). Gårdsbruk er noe mer utsatt enn andre hustyper, en av fem bosatte på gårdsbruk er utsatt for fukt eller kulde i boligen, mens bosatte i eneboliger er minst utsatt. Utviklingen på 1980-tallet har ført til en utjevning ved at bosatte på gårdsbruk og i hus med tre etasjer eller mer i mindre grad enn tidligere er utsatt for fukt eller kulde.

Figur 5.1. Andel personer 16-79 år som bor i ulike hustyper med fukt eller kulde i boligen. Prosent, 1980-1991



Kilde: Levekårsundersøkelsene.

Figur 5.2. Andel personer 16-79 år i ulike inntektsgrupper med fukt eller kulde i boligen. Prosent, 1987



¹ Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilde: Levekårsundersøkelsen 1987.

Enslige og unge par uten barn er mest utsatt

Den sosiale fordeling av belastningene i innemiljøet følger mye av det samme mønsteret som ble påvist i kapittel 2 og 3. Problemer med fukt og kulde i boligen er mest karakteristisk for unge og eldre enslige, ved siden av unge par uten barn. I disse gruppene er i underkant av 20 prosent utsatt for slike problemer. Par med barn i skolealder og middelaldrende par (45-66 år) uten barn er minst utsatt (vedleggstabell 16).

Sterk sammenheng med husholdningsinntekt

Disse forskjellene i boforhold har sannsynligvis sammenheng med forskjeller i økonomiske ressurser. LKU bekrefter en slik antakelse (figur 5.2). Andelen som oppgir at alle rommene er fuktige eller kalde, går ned fra 14 prosent i laveste inntektsgruppe til 2 prosent i den høyeste (1987). I alt 25 prosent av dem med lavest husholdningsinntekt sier at noen eller alle rommene er fuktige/kalde, om lag tre ganger så mange som i høyeste inntektsgruppe.

Det er ingen tendens til at forskjellen mellom høyeste og laveste inntektsgruppe i kvaliteten på innemiljøet ble mindre mellom 1980 og 1987 (vedleggstabell 17).

6. Andre miljøbelastninger i nærmiljøet

6.1. Generelt

Miljøproblemer knyttet til støy, luftforurensning og trafikk har fått mest oppmerksomhet og er oftest kartlagt i intervjuundersøkelser. Men det finnes andre plagsomme miljøproblemer på bostedet, og flere av disse synes å være like utbredt som luftforurensning og støy. I undersøkelsen om "holdninger til miljøproblemer", som Statistisk sentralbyrå gjennomførte i 1990, ble det spurt om en hadde "grunn til å klage" over ulike miljøproblemer på bostedet. Vi skal nå se på utbredelsen av andre miljøproblemer enn luftforurensning og støy, med utgangspunkt i denne undersøkelsen.

Nesten halvparten av befolkningen klager over forurensning av elv, sjø og fjord

Vannforurensningen er svært utbredt, og er opphav til flere klagemål enn noen av de andre miljøproblemene (tabell 6.1). 46 prosent av befolkningen sier de har grunn til å klage over forurensning av elver, sjøer og fjorder der de bor. Tre andre miljøproblemer er omtrent like utbredt som støy og luftforurensning: 18-20 prosent klager over forringelse av landskapet, kvaliteten på drikkevannet og disponering av avfall. Tap av jordbruksareal og manglende tilgang til friarealer og naturområder synes å gi noe mindre grunn til å klage. Henholdsvis 9 og 5 prosent synes det er grunn til å klage over dette der de bor.

6.2. Vannforurensning og avfallsbehandling

Hvordan varierer oppfatningen av miljøproblemer knyttet til forurensning av vann (forurensning av elver, sjøer og fjorder, drikkevannskvalitet) og behandling av avfall mellom ulike grupper?

I motsetning til mange andre miljøproblemer er det ingen systematisk sammenheng mellom disse problemene og urbanisering (tall ikke vist). Bosatte i spredtbygde strøk klager omtrent like mye som bosatte i storbyene. Det er en svak tendens til at bosatte i mindre tettsteder klager mer over forurensning av elver, sjøer og fjorder enn andre.

Klager over kvaliteten på drikkevannet har sannsynligvis nær sammenheng med det største drikkevannsproblemet i Norge, *humusinnholdet*. Humus farger vannet gult, og kan danne helsefarlige klororganiske stoffer når det reagerer med klor. Humusinnholdet varierer mellom fylkene, og er spesielt høyt i f.eks. Akershus, Sogn og Fjordane, Trøndelag og Finnmark (Natur og miljø, nr.2 1990).

Ungdom og universitets-/høyskoleutdannede klager mest

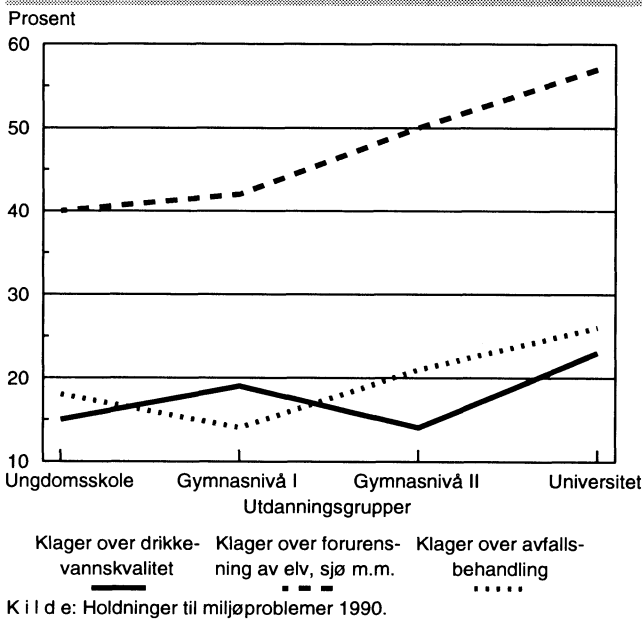
Universitets- og høyskoleutdannede klager mer over miljøproblemene knyttet til vannforurensning og avfallsbehandling enn folk med lavere utdanning (fi-

Tabell 6.1. Personer 16-74 år, etter om de mener det er grunn til å klage over ulike miljøproblemer. Prosent. 1990

	Stor grunn til å klage	Noe grunn til å klage	Ikke særlig grunn til å klage	Ikke grunn til å klage	Vet ikke
Miljøproblemer					
Kvalitet på drikkevannet	5	12	13	69	1
Disponering av avfall	5	14	15	64	2
Manglende tilgang til friarealer og naturområder	1	4	7	88	0
Tap av jordbruksareal	2	7	10	74	7
Forringelse av landskapet	4	15	11	68	2
Forurensning av elver, sjøer og fjorder	15	31	14	36	4

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

Figur 6.1. Andel personer 16-74 år i ulike utdanningsgrupper som klager over vannforurensning og avfallsbehandling. Prosent. 1990



Figur 6.1). 57 prosent av høytutdannede klager f.eks. over forurensning av elv, sjø og fjord, mot 40 prosent av de lavest utdannede. Disse forskjellene skyldes imidlertid bare forskjellen i andelen som oppgir at de har **noe grunn** til å klage. Andelen som har stor grunn til å klage varierer lite og usystematisk.

Det er en tendens til at andelen som klager synker med alderen. Denne tendensen er særlig tydelig for de som svarer "stor grunn til å klage" over forurensning av elv, sjø og fjord. Menn sier i noe større grad enn kvinner at de har grunn til å klage over slik forurensning. Spesielt er dette tydelig i de eldre aldersgruppene (tall ikke vist). Bakgrunnen kan være ulikheter i erfaringsbakgrunn og fritidsmønster. Sportsfiske er f.eks. en fritidsaktivitet som drives mer av menn enn av kvinner, kanskje spesielt i de eldre aldersgrupper.

At ungdom klager mer enn de eldre kan dels skyldes forskjeller i kunnskaper og utdanning, dels forskjeller i livsstil og holdninger. Det er en tendens til at de som vil prioritere miljøvern framfor økonomisk vekst i større grad klager enn de som tror på kombinasjonen av vekst og vern (tall ikke vist). Ungdom er mer fysisk aktive enn de eldre, og vil av den grunn i større grad kunne registrere den synlige vannforurensningen.

6.3. Arealbruk: Landskapsendringer, tilgang til friarealer

Vi skal nå se på tre miljøproblemer som i større eller mindre grad er knyttet til arealbruken i nærmiljøet: Forringelse av landskapet, tap av jordbruksareal og

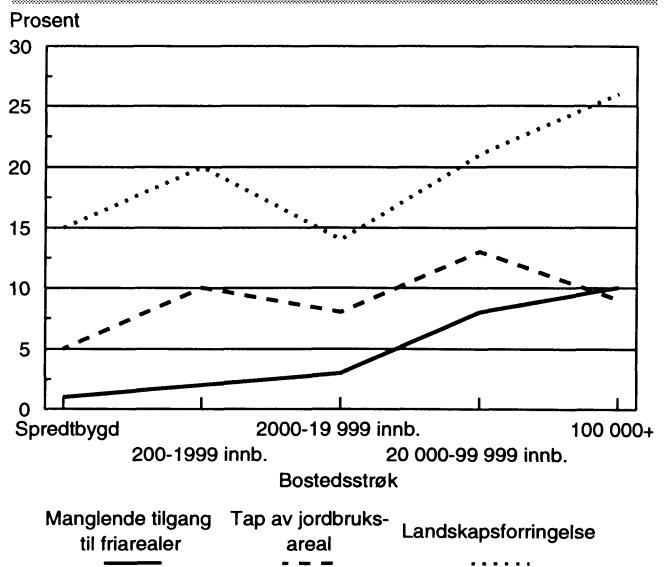
manglende tilgang til friarealer. Det er en klar tendens til at mennesker som opplever ett av disse problemene, også opplever et av de andre problemene, spesielt gjelder det landskapsforringelse og tap av jordbruksareal.

En av ti i de store byene klager over manglende tilgang på friarealer

Klager over arealbruk øker med økende urbanisering (figur 6.2), framfor alt klager bosatte i byene mer over manglende tilgang til friarealer enn bosatte på landsbygda. Mens nesten ingen finner grunn til å klage over manglende tilgang til friarealer i spredtbygde strøk, er det 10 prosent av de bosatte i større byer som synes de har grunn til å klage. Igjen er det forskjellene mellom andelene som svarer "noe grunn til å klage" som er utslagsgivende.

Mens i alt 5 prosent klaget på tilgangen til friarealer, var det til sammenligning 3 prosent av befolkningen som ifølge Ferieundersøkelsen 1982 syntes mulighetene for å drive friluftsliv på bostedet var nokså dårlige. En sammenligning med en tilsvarende undersøkelse i 1970 tyder på en forbedring av friluftsmulighetene i perioden (Faye og Herigstad 1984). Mulighetene for friluftsliv i storbyene ble derimot noe forverret i den samme perioden. Mulighetene for friluftsliv avhenger av en rekke faktorer, hvor tilrettelegging av kommunikasjoner, mengden av fritid, opplegg av lysløyper, naturstier o.l. spiller inn. For lite fritid oppgis av mange som den viktigste årsak til at de ikke utøver mer friluftsliv, mens tilgangen til friluftsområder synes å spille en underordnet rolle (Faye og Herigstad 1984).

Figur 6.2. Andel personer 16-74 år i ulike bostedsstrøk som klager over miljøproblemer knyttet til arealbruk. Prosent. 1990



Det er likevel ikke slik at avstanden til et friluftsområde er uten betydning for bruken. Når avstanden fra boligen til friluftsområdet er mer enn om lag en kilometer, synker brukshyppigheten drastisk (Aall 1989). Spesielt barn og eldre er avhengig av friluftsområder nær boligen.

Hver fjerde innbygger i storbyene klager over landskapsforringelse

Også klager på landskapsforringelse er mest utbredt i de store byene (26 prosent), og minst utbredt i spredtbygde strøk (15 prosent). Folk klager mest over tap av jordbruksareal i de middels urbaniserte bostedsstrøkene. Dette kan skyldes at disse bostedsstrøkene representerer blandede jordbruks- og industrikommuner, hvor konfliktene mellom jordbruksinteresser og andre interesser blir mer tilspisset. Yngre klager noe mer enn eldre over landskapsforringelse, høyutdannede klager mer enn lavutdannede (tall ikke vist). Også klager over manglende tilgang til friarealer varierer etter det samme mønsteret, men tendensen er svakere. Som i Ferieundersøkelsen 1982, er det yngre som klager mest. Klager over tap av jordbruksareal ser derimot ikke ut til å variere med alder og utdanning.

7. Samlet miljøbelastning på bostedet

7.1. En analyse av utsatthet for miljøbelastninger

Innledning

Hopning: En ulykke kommer sjelden alene....

Analysen av miljøindikatorerne i levekårsundersøkelsen viser at det er en statistisk sammenheng mellom de forskjellige sidene ved bomiljøet. Det er med andre ord en tendens til hopning av miljøproblemene: Hvis man har ett problem øker sannsynligheten for at man har andre problemer. Noen sammenhenger peker seg spesielt ut: Det er en forholdsvis sterk sammenheng mellom støy fra gate/vei og lukt, støv og eksos fra veitrafikk. Vi har derfor valgt å kombinere disse i en indeks for *veitrafikkproblemer*. Videre er det en moderat sammenheng mellom utsatthet for røyk, støv eller nedfall fra industri eller andre kilder og lukt fra de samme kildene. Det virker rimelig å vurdere dette som et samlet uttrykk for graden av *industriforurensning* i bomiljøet. Etter at disse faktorene er skilt ut gjenstår ulike *støyproblemer* (unntatt trafikkstøy), hvor spesielt nabo- og flystøy har en viss innbyrdes sammenheng.

Samlemålet

De enkelte delindeksene er summert i en indeks for miljøbelastninger, ved at hver av delindeksene har fått verdiene 0-2, med 0 som uttrykk for at det ikke er noen problemer på den aktuelle delindeksen og 2 som uttrykk for maksimalt antall problemer (detaljert beskrivelse av hvordan indeksene er sammensatt er gitt i vedlegg 3). Samleindeksen for miljøbelastninger varierer dermed mellom 0 og 6, som hovedsakelig svarer til antall støy- og forurensningsproblemer den enkelte er utsatt for.

Opplysningene om innemiljøet er svært begrensede i levekårsundersøkelsene (jf. kapittel 5), og er derfor ikke tatt med i indeksen. Vi skal likevel ta opp problemene med fuktighet og kulde i den grad de gir et påfallende annet inntrykk av miljøproblemenes fordeling.

I det følgende skal vi vise ulike fordelinger på indeksen; dels andelen som overhodet er utsatt for

Tabell 7.1. Personer 16-79 år etter antallet miljøproblemer. Prosent og gjennomsnitt 1991

	Antall problemer
	1991
0	68
1	18
2	9
3	3
4-6	2
Gjennomsnittlig antall ...	0,53

Kilde: Levekårsundersøkelsen 1991.

miljøproblemer, dels andelen som har to eller flere problemer.

Fordelingen i befolkningen som helhet

3 av 10 er utsatt for miljøproblemer på bostedet
Miljøproblemer på bostedet er utbredt. Tre av ti i den voksne befolkningen er utsatt for støy eller forurensning i bomiljøet. Over halvparten av disse har ett problem. 14 prosent av befolkningen har to problemer eller mer knyttet til støy og luftforurensning (tabell 7.1.).

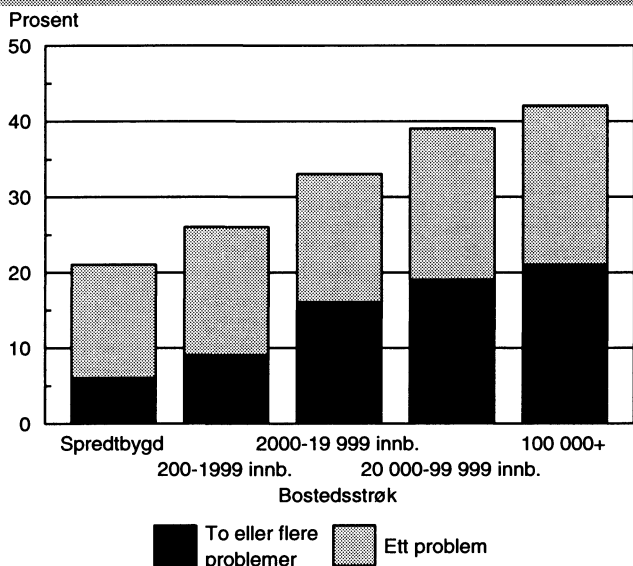
Når problemene med fukt og kulde i innemiljøet trekkes inn, øker andelen som er utsatt for miljøproblemer til 4 av 10.

Omfanget av rapporterte støy- og luftforurensningsproblemer har endret seg lite de siste 7-8 årene. Også i 1983 var det 3 av 10 som var utsatt for slike miljøproblemer.

Geografisk og sosial fordeling

Som påvist gjentatte ganger, følger miljøbelastningene urbaniseringsgraden. Jo mer urbanisert bostedet er, jo flere er utsatt for støy og forurensning. Bare 6 prosent av befolkningen i spredtbygde strøk har minst to miljøproblemer, mot mer enn 20 prosent i bostedsstrøk med 100 000 bosatte eller mer (figur 7.1).

Figur 7.1. Andel personer 16-79 år i ulike bostedsstrøk som er utsatt for miljøproblemer. Prosent, 1991



Kilde: Levekårsundersøkelsen 1991.

Fordelingen etter landsdel vil i stor grad gjenspeile urbaniseringsgraden. Oslo og Akershus har størst andel med miljøproblemer, men også Nord-Norge hadde en forholdsvis høy andel som var utsatt for miljøproblemer i 1991. For øvrig er det små forskjeller mellom landsdelene (vedleggstabell 18).

Hustypen boligbygg med tre etasjer eller mer er mest utbredt i urbaniserte strøk, og bosatte i denne hustypen vil følgelig være mer utsatt for støy og forurensning. Bosatte i boligbygg med tre etasjer eller mer er spesielt utsatt for nabostøy. 27 prosent av dem som bor i denne hustypen har minst to miljøproblemer, mot bare 4 prosent av dem som bor på gårdsbruk.

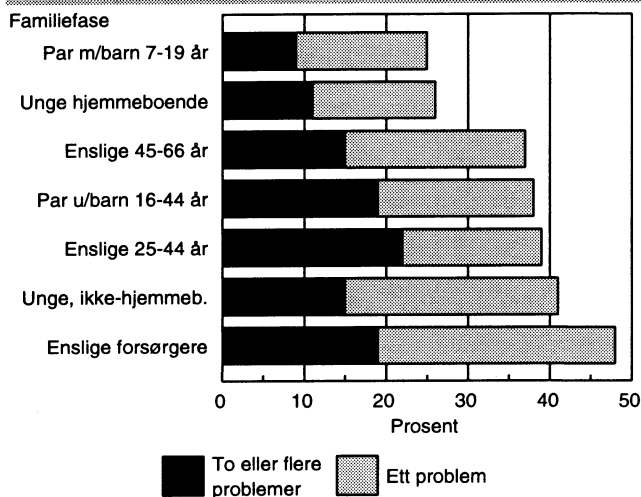
Det er en svak tendens til økende geografiske forskjeller på 1980-tallet. Miljøsituasjonen er noe forverret i Oslo/Akershus og i de store byene. Denne tendensen har sammenheng med den sterke økningen i flystøy i disse områdene (jf. kapittel 2).

Støyproblemer varierer mest med bosted

Hvilke miljøproblemer varierer mest geografisk? Mest utbredt totalt sett er miljøproblemer knyttet til veitrafikk. Disse miljøproblemene har en moderat sammenheng med bosted, som tidligere vist (kapittel 2). F.eks. er 3 prosent i spredtbygde strøk og 10 prosent i de største tettstedene utsatt for både støy og eksos fra veitrafikk.

Industriforurensning avviker noe fra dette mønsteret ved å være mest utbredt i middels urbaniserte strøk. Miljøproblemet som har størst sammenheng med urbaniseringsgrad er utvilsomt støyproblemene som ikke er knyttet til veitrafikk. I de største tettstedene og i Oslo/Akershus er i underkant av 30 prosent av

Figur 7.2. Andel personer 16-79 år i ulike familiefase som er utsatt for miljøproblemer. Prosent, 1991



Kilde: Levekårsundersøkelsen 1991.

innbyggerne utsatt for slik støy. I spredtbygde strøk er bare åtte prosent av befolkningen utsatt for denne type belastninger. De mest utbredte støyproblemene i denne kategorien er flystøy og nabostøy.

Flest miljøbelastninger for enslige forsørgere

I 1991 var det små forskjeller i rapporterte miljøbelastninger mellom ulike aldersgrupper. Kvinner oppgir i de fleste aldersgrupper noen flere miljøbelastninger enn menn. De unge kvinnene er spesielt utsatt for støyproblemer. Eldre, spesielt eldre menn, har en svakt større andel som er utsatt for veitrafikkproblemer enn andre.

Ytterpunktene i fordelingen etter familiefase utgjøres på den positive siden av par med større barn og unge hjemmeboende, og på den negative siden av enslige forsørgere (figur 7.2). Nesten halvparten av de enslige forsørgerne er utsatt for miljøproblemer. En svært høy andel av enslige forsørgere (31 prosent) opplever støyproblemer utenom veitrafikk. Også andre grupper av yngre enslige er ofte utsatt for støy eller forurensning i bomiljøet, sammen med par uten barn i alderen 16-44 år.

Problemene med fukt og kulde forsterker ytterligere inntrykket av en skjev sosial fordeling. Enslige forsørgere er som tidligere vist spesielt utsatt for slike problemer.

Aldersfordelingen av miljøbelastninger ser ut til å ha endret seg noe på 1980-tallet. Både i 1983 og 1987 var det eldre menn og kvinner som var mest utsatt (vedleggstabell 19). Ektepar i alderen 67-79 år og menn i samme alder er de eneste gruppene hvor det kan spores en tendens til færre miljøbelastninger fra 1983 til 1991.

Jo høyere inntekt, jo bedre miljø

Det er en klar tendens til at kvaliteten på bomiljøet er best i høyere inntektsgrupper (figur 7.3). 36 prosent i de to laveste inntektsgruppene er utsatt for miljøproblemer, mot 25 prosent i den høyeste inntektsgruppen. Husholdningsinntekten hadde i 1987 en spesielt sterk sammenheng med veitrafikkproblemer og nabostøy (jf. kapittel 2).

Som vist i kapittel 5, er det mange som har problemer med fukt og kulde i boligen i lavere inntektsgrupper. Forskjellene i miljøkvalitet mellom inntektsgruppene blir derfor større hvis en trekker inn disse belastningene.

Brutto husholdningsinntekt er et svært grovt mål på en husholdnings økonomiske ressurser. I Levekårsundersøkelsen 1991 er det stilt spørsmål om hvor ofte husholdningen har hatt problemer med å klare løpende utgifter det siste året. Det er en klar statistisk sammenheng mellom slike økonomiske problemer og miljøbelastninger. 47 prosent av dem som ofte hadde problemer med å klare løpende utgifter var utsatt for miljøproblemer, sammenlignet med 29 prosent av dem som aldri hadde slike problemer.

Jordbrukere og fiskere har det beste bomiljøet, spesielt skiller de seg som ventet ut ved å oppgi svært få belastninger knyttet til industriforurensning og støyproblemer utover veitrafikk (vedleggstabell 20). Da er det mer overraskende at de som arbeider i primærnæringene er nesten like mye utsatt for miljøproblemer i samband med veitrafikk som andre yrkesgrupper. For øvrig er det ingen nevneverdige forskjeller i miljøbelastninger mellom ulike sosio-økonomiske grupper.

Utdanningsnivået har ingen generell betydning for fordelingen av miljøproblemer, heller ikke i de større byene.

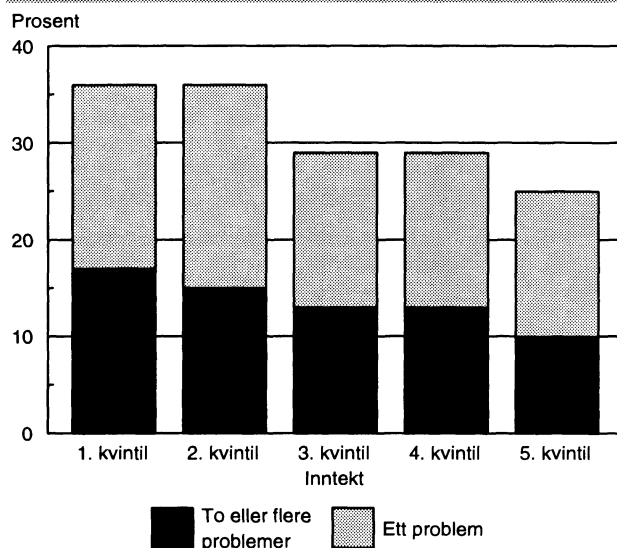
Hva påvirker fordelingen av miljøproblemer?

Et spørsmål som naturlig melder seg etter denne gjennomgangen, er hvordan de geografiske og sosiale fordelingsmønstrene henger sammen. Har alder og kjønn en selvstendig betydning uavhengig av urbaniseringsgrad? Hvor mye varierer betydningen av økonomiske ressurser med hvor man bor? Vi skal vise hvordan miljøkvaliteten varierer med både bosted og sosiale kjennetegn gjennom to tabellanalyser; en som viser sammenhengen mellom kjønn, alder og bosted (tabell 7.2), og en som viser sammenhengen mellom bosted, familiefase og økonomi (tabell 7.3).

Store kjønnsforskjeller i større byer

Bortsett fra i aldersgruppen 45-66 år, er det jevnt over flere kvinner enn menn som er utsatt for støy og forurensning. Forskjellene er størst i de mest urbaniserte bostedsstrøkene. De yngste og eldste kvinnene er mer utsatt enn menn i samme alder i

Figur 7.3. Andel personer 16-79 år i ulike inntektsgrupper som er utsatt for miljøproblemer. Prosent. 1987



1 Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F. eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilde: Levekårsundersøkelsen 1987.

disse bostedsstrøkene. Nesten en av to unge kvinner i større byområder er utsatt for miljøproblemer.

Alder har liten selvstendig betydning for rapporteringen av miljøproblemer. Det er graden av urbanisering som betyr mest for miljøkvaliteten. Bosatte i tettsteder med over 20 000 innbyggere har en større andel med miljøproblemer enn bosatte i strøk med under 20 000 innbyggere. Dette gjelder nesten uansett personenes kjønn og alder (unntaket er de eldste mennene).

Tabell 7.2. Andel personer 16-79 år, i grupper for kjønn, alder og bostedsstrøk, som er utsatt for miljøproblemer. Prosent. 1991

Kjønn Alder	Bostedsstrøk						
	Alle	Under 20 000 bosatte		Over 20 000 bosatte			
		Alle	Menn	Kvinner	Alle	Menn	Kvinner
Alle	32	27	25	29	41	39	43
16-24 år	34	28	26	31	43	36	49
25-44 "	32	25	22	28	44	43	45
45-66 "	31	27	27	28	38	39	37
67-79 "	32	30	29	32	36	28	43

Kilde: Levekårsundersøkelsen 1991.

I 1987 var de eldste kvinnene mest utsatt for dårlig miljø, mer enn halvparten av de eldste kvinnene i større bystrøk rapporterte ett eller flere miljøproblemer. I 1991 var de yngste kvinnene mest utsatt. Disse forskjellene kan imidlertid skyldes statistiske tilfeldigheter.

Kjønnsforskjellene blant de unge har sammenheng med at unge kvinner flytter tidligere hjemmefra enn unge menn. Mens nesten halvparten av 20-24-årige menn bodde hjemme i 1991, var det under en femtedel av kvinnene i samme alder som fremdeles bodde hjemme (LKU 1991, egne bearbeidinger). Som vist, er det store forskjeller i miljøbelastning mellom unge som fortsatt bor hjemme og unge som har etablert sin egen husholdning (jf. figur 7.2).

Økonomiske ressurser - størst betydning i byene?

De foregående resultater tyder på at fordelingen av miljøbelastninger må forstås som et samspill mellom familiefase, økonomiske ressurser og bostedets urbaniseringsgrad. Hvis en har valgt å bosette seg i en by medfører dette naturligvis større risiko for å bli utsatt for miljøbelastninger, enn hvis en hadde valgt å bosette seg på landsbygda. Risikoen reduseres likevel betydelig hvis en har tilstrekkelige økonomiske ressurser til å velge et bosted innenfor byen som er så lite utsatt for miljøbelastninger som mulig. I tillegg vil motivasjonen for å velge et bosted som er lite preget av støy og forurensning variere med familiefase. Enslige tar sannsynligvis mindre hensyn enn andre til det fysiske miljøet rundt boligen når de skal velge bosted, bl.a. fordi enslige sjeldnere har barns oppvekstmiljø å ta hensyn til. Tilsvarende vil gifte og samboende være mer motivert for å bruke ressurser på et godt bomiljø.

På denne bakgrunn er det rimelig å anta at økonomiske ressurser vil ha spesielt stor betydning for miljøkvaliteten i de mest urbaniserte bostedsstrøkene og at familiefase har en selvstendig betydning for miljøkvaliteten.

Disse hypotesene bekreftes delvis i materialet fra Levekårsundersøkelsen 1991 (tabell 7.3.). Som mål på økonomiske ressurser har vi her brukt spørsmålet om hvor ofte husholdningen har hatt vansker med å klare løpende utgifter det siste året. Økonomisk ressurser målt på denne måten har stor betydning for miljøkvaliteten, uavhengig av urbaniseringsgrad og familiefase. Blant gifte/samboende (inkludert unge hjemmeboende) finner vi som forventet at dårlig økonomi betyr langt mer i de større byene enn i andre bostedsstrøk. Derimot finner en ikke dette mønsteret like klart blant enslige. Blant de enslige har økonomiske ressurser en markert betydning for miljøkvaliteten, uavhengig av urbaniseringsgrad. Vi finner også at familiefase i mange tilfeller har en viss selvstendig betydning. Urbaniseringsgrad har som for-

Tabell 7.3. Andel personer 16-79 år i grupper for ekte-skapelig status, bostedsstrøk og økonomi, som er utsatt for miljøproblemer. Prosent. 1991

Ekte-skapelig status	Gifte/samboende ¹		Enslige	
	Mindre enn 20 000 innbyggere	Flere enn 20 000 innbyggere	Mindre enn 20 000 innbyggere	Flere enn 20 000 innbyggere
Vansker med å klare løpende utgifter				
Av og til/ofte ...	31	57	40	60
Sjelden	34	43	45	57
Aldri	25	32	25	45

¹ Unge hjemmeboende inngår i denne gruppen.

Kilde: Levekårsundersøkelsen 1991.

ventet stor betydning. Forskjellene i miljøkvalitet mellom bostedsstrøkene er minst når en sammenligner personer som er gifte/samboende og tilhører en husholdning med få økonomiske problemer.

Spredningen i miljøkvalitet er betydelig, spesielt innenfor de større byene. I de større byene er 6 av 10 enslige med relativt hyppige økonomiske problemer utsatt for miljøproblemer, sammenlignet med i overkant av 3 av 10 gifte/samboende uten økonomiske problemer.

Det er begrenset hvor mange variable som kan brukes samtidig i en tabellanalyse. Resultatene av en regresjonsanalyse (tall ikke vist), viser at grupper med økonomiske problemer og bosatte i urbaniserte bostedsstrøk og i utsatte hustyper¹ har flest miljøproblemer. Dette gjelder selv om en kontrollerer for alder, kjønn, familiefase og andre variable. Økonomiske ressurser har like stor betydning som bostedsstrøk. Når en tar hensyn til at enslige forsørgere er en gruppe med mange økonomiske problemer, har ikke denne familiefasen noen selvstendig betydning for miljøkvaliteten. Derimot har familiefasene unge hjemmeboende og par/samboende med barn 7-19 år en viss selvstendig effekt, i positiv retning.

Betydningen av de ulike bakgrunnsvariablene er likevel nokså svak. Noe over 7 prosent av variasjonen i indeksen for miljøbelastninger forklares av de sosiale og geografiske bakgrunnsvariablene som er brukt.

7.2. En analyse av klager over lokale miljøproblemer

Innledning

Hvor avhengig er resultatene av en fordelingsanalyse av måten det spørres på? I undersøkelsen om "holdninger til miljøproblemer", utført i 1990, er det spurt om miljøproblemer på bostedet på en annen måte enn i levekårsundersøkelsen. Det ble spurt om man

hadde grunn til å klage over 8 forskjellige lokale miljøproblemer. Miljøproblemene man spør om er altså flere, og omfatter flere sider ved miljøet enn støy og luftforurensning. Noen av resultatene fra denne undersøkelsen er tidligere referert i kapitlene om støy, luftforurensning og andre miljøproblemer (kapittel 2, 3 og 6).

På grunnlag av denne undersøkelsen har vi laget en enkel additiv indeks for klager over miljøproblemer ved bostedet. Hvert enkelt svaralternativ har fått følgende verdier:

Ikke grunn til å klage:	0
Ikke særlig grunn til å klage:	1
Noe grunn til å klage:	2
Stor grunn til å klage:	3

Verdiene for svarene på de 8 miljøproblemene er deretter summert for hver person, og dividert med åtte for å få et uttrykk for det gjennomsnittlige klagenivå pr. miljøproblem. Indeksen vil altså variere mellom 0 og 3. Det er også konstruert andre indekser som i noen grad vil bli brukt, hvor antall miljøproblemer en har noe eller stor grunn til å klage over, er talt opp.

Fordeling i befolkningen som helhet

Mer enn hver fjerde person har stor grunn til å klage over minst ett miljøproblem

Gjennomsnittsverdien for befolkningen på totalindeksen er 0,57 (tabell 7.4). 16 prosent av befolkningen oppgir at de ikke har noen grunn til å klage over ett eneste av de lokale miljøproblemene. I den andre enden av fordelingen er det 6 prosent av befolkningen som har verdien 1,5 eller høyere på indeksen.

28 prosent av befolkningen mener de har stor grunn til å klage over ett eller flere miljøproblemer, en andel som ligger nær opp til andelen som er utsatt for miljøproblemer (jf. forrige avsnitt).

Klar tendens til hopning, luftforurensning betyr mest
Klager man over ett problem øker sannsynligheten for

Tabell 7.4. Personer 16-74 år etter indeks for grunn til å klage over miljøproblemer. Gjennomsnitt, 1990

Verdi	Totalindeks
0.....	16
0,13-0,25.....	21
0,38-0,5.....	21
0,63-0,75.....	14
0,88-1.....	12
1,13-1,38.....	10
1,5-1,88.....	5
2-2,5.....	1
Gj.snitt:.....	0,57

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

Tabell 7.5. Andel personer 16-74 år som finner stor grunn til å klage over to eller flere lokale miljøproblemer, andel som ikke finner grunn til å klage, og gjennomsnitt av indeks for klager i ulike bostedsstrøk, 1990

Bostedsstrøk	Ikke grunn til å klage i det hele tatt (Prosent)	Gjennomsnitt (indeks)	Stor grunn til å klage over to eller flere problemer (Prosent)
Sprettbygd.....	20	0,46	8
200-1999 innb.....	13	0,57	8
2000-19 999 innb.....	16	0,54	8
20 000-99 999 innb.....	16	0,60	12
100 000 innb. eller flere.....	14	0,69	13

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

at man også klager over andre problemer. Det er spesielt klager over luftforurensning som har en sterk statistisk sammenheng med de øvrige problemene (målt ved Pearsons r er sammenhengen med klager over støy 0,5, med klager over forringelse av landskapet og vannforurensning i underkant av 0,3). Det er også sterk sammenheng mellom klager over forringelse av landskapet og tap av jordbruksareal (r=0,5). I noen grad ser det ut til at man kan snakke om en "trafikkfaktor" knyttet til støy og luftforurensning, og en "landskapsfaktor" knyttet til forringelse av landskap/tap av jordbruksareal og dårlig tilgang til friarealer.

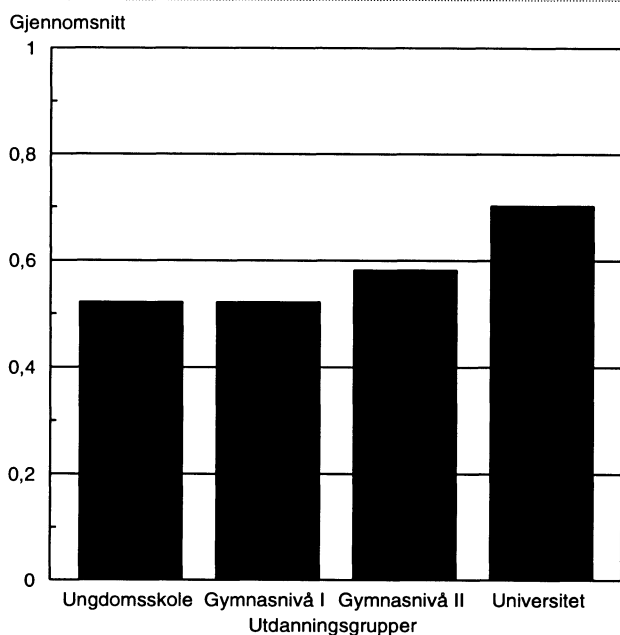
Geografisk og sosial fordeling

Som for andelen som er utsatt for miljøproblemer, øker klagene med økende urbanisering. Indeksverdiene er 0,46 i spredtbygde strøk og 0,69 i de mest urbaniserte strøkene (tabell 7.5). Forskjellene er mindre når en ser på fordelingen av ekstremverdiene. Andelen som ikke finner grunn til å klage i det hele tatt er størst i spredtbygde strøk, for øvrig er bostedsstrøkene nokså like. Personer i strøk med mer enn 20 000 innbyggere finner litt oftere enn andre stor grunn til å klage over miljøproblemer på bostedet.

Personer med høy utdanning klager mest

I forrige avsnitt ble det nevnt at vi ikke kunne påvise noen sammenheng mellom utdanningsnivå og andelen som var utsatt for miljøproblemer. Klagene over lokale miljøproblemer fordeler seg annerledes. Høyere utdanning øker tilbøyeligheten til å klage på miljøet (figur 7.4). Andelen som ikke finner grunn til å klage i det hele tatt synker fra 22 prosent i laveste utdanningsgruppe til 11 prosent i høyeste utdanningsgruppe. Derimot ser andelen som klager ikke ut til å variere med husholdningens bruttoinntekt.

Figur 7.4. Klager over lokale miljøproblemer, blant personer 16-74 år i grupper for utdanning. Indeks. 1990



Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

Kvinner og menn klager omtrent like mye på de lokale miljøproblemene (vedleggstabell 21). Ungdom mener i større grad enn eldre at de har grunn til å klage. I den eldste aldersgruppen er det en relativt stor andel som ikke finner grunn til å klage i det hele tatt og noen færre med stor grunn til å klage. 5 prosent av de eldste mennene synes at de har stor grunn til å klage, mot 9 prosent av kvinnene i samme alder.

Hva påvirker fordelingen av miljøklagene?

Bosted, utdanningsnivå og holdninger betyr mest
Både alder, utdanning og bosted har en selvstendig betydning for klager over miljøet på bostedet (tabell

Tabell 7.6. Gjennomsnittlig indeksverdi for klager over lokale miljøproblemer i grupper for alder, bosted og utdanningsnivå

	16-44 år		45-74 år	
	Mindre enn 20 000 innb.	Flere enn 20 000 innb.	Mindre enn 20 000 innb.	Flere enn 20 000 innb.
Utdanningsnivå				
Ungdomsskole eller gymnasnivå	0,51	0,66	0,47	0,54
Universitets-/ høyskolenivå	0,61	0,77	0,75	0,68

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

7.6). Bosatte i de større byene som er under 45 år og har høy utdanning klager mest (indeksverdi 0,77), mens bosatte i mindre urbaniserte strøk som er over 44 år og ikke har høyere utdanning klager minst (indeksverdi 0,47).

Uansett alder og bosted, klager høyutdannede mer enn andre. Urbaniseringsgraden har betydning for klager over miljøet blant de yngre, men betyr lite for de eldre.

Betydningen av alder varierer med bosted og utdanning. I de mest urbaniserte strøkene klager unge noe mer enn eldre, uansett utdanningsnivå. I de mindre urbaniserte strøkene er det ikke noen klar forskjell mellom yngres og Eldres tilbøyelighet til å klage over dårlig miljø på bostedet. Blant de høyt utdannede er det snarere de eldre som klager mest.

Disse resultatene bekreftes i en regresjonsanalyse (vedlegg 1, figur 1). I tillegg til alder, bosted og utdanning omfatter de uavhengige variablene kjønn og holdninger til miljøvern. Utdanningsnivå og positive holdninger til miljøvern betyr omtrent like mye som bostedet. Selv når en tar hensyn til bosted, kjønn, alder og holdninger til miljøvern klager høyutdannede mer enn andre. I denne analysen har ikke alder noen selvstendig betydning. Som vi har sett, varierer betydningen av alder med bosted og utdanningsnivå. Disse samspillseffektene er ikke tatt inn i regresjonsanalysen.

Sammenhengen mellom utdanningsnivå og klager på miljøet kan både forstås som et resultat av høyere kunnskapsnivå og en større tro på at forholdene kunne vært annerledes. Flere undersøkelser har vist at høyutdannede har større politiske ressurser og mer tro på betydningen av egne handlinger (Hernes og Knudsen 1976).

Holdninger til miljøvern er målt gjennom svar på et spørsmål om synet på vekst og vern. De som svarte at de ville prioritere miljøvern framfor økonomisk vekst er gitt en høy verdi på holdningsvariabelen. Sammenhengen mellom holdninger til miljøvern og klager over miljøet er ikke nødvendigvis uttrykk for en enkel årsaksforbindelse. Flere andre tolkninger er mulige, blant annet at mange miljøproblemer ved bostedet både fører til at man klager mer og i større grad blir villig til å prioritere miljøvern framfor økonomisk vekst. Bostedstrøk er neppe noen fullgod kontroll for det faktiske antall miljøproblemer.

Også i denne sammenhengen er det lite av variasjonen i den uavhengige variabelen som forklares av modellen (i overkant av 4 prosent).

¹ Utsatte hustyper omfatter hus med tre eller flere etasjer og forretningsbygg, verkstedbygg e.l. og bygg for felleholdning.

8. Oppsummering og diskusjon

8.1. Miljø, samfunn og levekår- avsluttende oppsummering

Miljøbelastninger har et betydelig omfang

Fysiske miljøbelastninger på bostedet har et betydelig omfang i befolkningen. 3 av 10 er utsatt for støy eller luftforurensning. Når en tar med andelen som har kalde eller fuktige rom i boligen, stiger andelen som er utsatt for fysiske belastninger til 4 av 10.

Veitrafikk er den viktigste kilden til støy og luftforurensning på bostedet, og synes å representere et betydelig velferdsproblem. 15 prosent av husholdningene synes trafikken på nærmeste vei er "meget plagsom" eller "plagsom". Barn er en spesielt sårbar gruppe. Det er bekymringsfullt at så mange som en tredjedel av småbarnsfamiliene i 1988 oppgav at trafikken i bomiljøet var så farlig at det ikke var trygt å slippe ut en femåring alene.

En av fire er utsatt for støy i boligen, i Oslo var så mange som en av tre plaget av støy i 1988. Nærmere 70 000 personer opplever at normale samtaler forstyrres av støy fra gate/vei, selv med lukkede vinduer.

Det er den samlede *sum* av belastninger i bo-, fritids- og arbeidsmiljø som betyr mest for helsen. I forebyggende sammenheng kan det derfor være viktig å rette oppmerksomheten mot de nærmere 150 000 personer som er utsatt for støy både i bomiljøet og på arbeidsplassen. Tilsvarende er ca. 125 000 personer utsatt for forurensning både der de bor og der de arbeider.

Det er tydelig at svært mange er bekymret for vannforurensningen. Langt flere mener de har grunn til å klage over dette miljøproblemet enn over noen andre lokale miljøproblemer, inkludert støy- og luftforurensning.

Bedre eller verre over tid?

Hovedinntrykket er at endringene i miljøbelastninger på 1980-tallet har vært nokså beskjedne. Dette gjelder spesielt det største miljøproblemet, veitrafikken. Omtrent like mange følte seg utsatt for støy og for-

urensning fra veitrafikk i 1991 som på begynnelsen av 1980-tallet. Andelen som synes trafikken på nærmeste vei er plagsom har heller ikke endret seg, det samme gjelder andelen som er plaget av trafikkestøy. Derimot var det en viss nedgang i andelen som bodde nær en sterkt trafikert vei, både i spredtbygde og tettbygde strøk fra 1981 til 1988.

Endringer i oppgitte miljøbelastninger er resultat av et komplisert samspill mellom utviklingen i ytre belastninger (trafikkøkninger, utslipp fra industri m.m.), folks valg av bolig og bosted og endringer i holdninger. At andelen som er plaget av trafikken ikke er gått ned, samtidig som færre nå enn før bor nær en sterkt trafikert vei, kan innebære en endring i holdningene til trafikken. Betydningen av miljø som levekårskomponent har sannsynligvis økt (jf. kapittel 1). Flere grupper med tilsynelatende samme trafikkbelastning oppgir noe oftere at de finner trafikken plagsom i 1988 enn i 1981.

Endringer i bosettingsmønsteret betyr i seg selv at flere blir plaget av dårlig miljø: Både på 1970- og 1980-tallet har mange flyttet fra spredtbygde til tettbygde strøk. Stadig færre bor i de mest grisgrendte områdene av landet. Flytting fra spredtbygde til tettbygde bostedsstrøk øker sannsynligheten for å bli utsatt for miljøbelastninger. På den annen side er det nettopp i de mest tettbygde strøkene av landet at tendensen til å bosette seg i større avstand fra trafikerte veier har vært sterkest. Ifølge boforholdsundersøkelsene økte andelen som bodde mer enn 50 meter fra nærmeste vei fra 12 til 20 prosent i de mest urbaniserte bostedsstrøkene på 1980-tallet. Andelen som hadde veien like utenfor boligen gikk ned fra 62 til 41 prosent.

Man skulle tro at økningen i biltrafikken ville føre til flere støyplagede og flere som alt i alt synes trafikken er plagsom. Det har imidlertid vært en forbausende liten økning i andelen som mener trafikken på nærmeste gate er svært sterk eller sterk. Bare i de mest urbaniserte strøkene er det en svak tendens til økning i andelen som synes trafikken er meget sterk.

Bakgrunnen for dette kan være at trafikkøkningen først og fremst har kommet på veier og i bostedsstrøk som fra før hadde mye trafikk (jf. Grøtvedt 1987).

Den mest påfallende endringen i negativ retning, er at flere er utsatt for og plaget av flystøy i Oslo og Akershus. Av endringer i positiv retning kan en trekke fram tendensen til nedgang i andelen som er utsatt for nabostøy i tettbygde strøk. I løpet av det siste tiåret er det også blitt færre som oppgir at alle beboelsesrommene er kalde/vanskelige å varme opp.

Ulikheter i fordeling

Miljøproblemene er ikke tilfeldig fordelt i befolkningen. En viss tendens til konsentrasjon av ulike miljøproblemer kan påvises. Hovedårsaken til dette er at trafikkutsatte er utsatt for både støy, forurensning og andre plager knyttet til biltrafikk, og at en rekke miljøproblemer er mest utbredt blant bosatte i byene.

Det er store forskjeller i miljøkvalitet mellom by og land. De fleste indikatorer på miljøkvalitet viser 2-3 ganger flere belastede i bostedsstrøk med 100 000 bosatte eller mer sammenlignet med spredtbygde strøk. I tettbygde strøk er det ofte skillet mellom å bo i strøk med under og over 20 000 innbyggere som er utslagsgivende. Bosatte i strøk med 20 000 innbyggere eller mer er framfor alt mer utsatt for støy enn andre, spesielt nabo- og flystøy. I Oslo er som nevnt så mange som en av tre plaget av støy. Forskjellen mellom bostedsstrøkene skyldes dels at det er flere som bor i større blokker og bygårder i urbaniserte strøk, dels at bebyggelsen her er mer preget av en blandet bolig-, forretnings- og industribebbyggelse, og endelig at trafikken er større og avstanden til vei/flyplass mindre. Det er også relativt mange i de største byene som klager over at landskapet ødelegges og at de har liten tilgang til friarealer.

Ikke alle miljøproblemer tiltar med økende urbanisering. Klagene over vannforurensning og avfallsbehandling er nokså like i by og land, det samme gjelder problemene med kalde og fuktige boliger. Det er noen flere som synes skoleveien er farlig i spredtbygde enn i tettbygde strøk. Sannsynligvis har dette sammenheng med større fart på veiene i spredtbygde strøk og færre gangveier/sykkelstier.

Grupper som gjennomgående ser ut til å være mer utsatt for miljøbelastninger enn andre ved inngangen til 1990-tallet er blant annet de yngste og eldste kvinnene, enslige under 45 år (unntatt 16-24-åringer som fortsatt bor hjemme), enslige forsørgere og grupper med lav inntekt. De er mer utsatt for støy eller forurensning i bomiljøet enn andre, i tillegg kommer problemer med fukt og kulde i boligen, som er spesielt utbredt i disse gruppene. Barnefamilier med noe eldre barn (utenom enslige forsørgere), jordbrukere/

fiskere og grupper med høy inntekt har det beste bomiljøet.

Forskjellene blir påfallende når en kombinerer geografiske og sosiale kjennetegn. F.eks. er nesten halvparten av unge kvinner som er bosatt i større byer utsatt for støy eller forurensning. Det samme gjelder 60 prosent av enslige som har økonomiske problemer og er bosatt i større byer.

For *enslige forsørgere* er støybelastningen det største miljøproblemet, ved siden av fukt og kulde i boligen. En forholdsvis stor andel er plaget av flere støykilder. Usedvanlig mange i denne gruppen er plaget av eller utsatt for nabostøy. Enslige forsørgere bor ikke spesielt ofte i blokker og bygårder og i gamle hus. Enslige forsørgeres problemer med fukt og kulde i boligen tyder imidlertid på en dårlig bostandard, sannsynligvis er støyisoleringen dårligere enn for mange andre. Den dårlige bostandarden har igjen sammenheng med inntekt. Enslige forsørgere er en gruppe som har dårlige levekår på en rekke områder, blant annet har de langt oftere økonomiske problemer og er mer plaget av symptomer på nervøse lidelser enn andre grupper (Statistisk sentralbyrå 1992).

Også for de *unge kvinnene* er støybelastningen det vanligste problemet. Framfor alt gjelder dette nabostøy. Derimot er de unge kvinnene ikke mer utsatt for belastninger i forbindelse med veitrafikk enn andre.

Både BOU 1988 og LKU 1987 viste at *eldre kvinner* (67-79 år) var mest utsatt for miljøbelastninger. I 1991 var ikke de eldre kvinnene blant de mest utsatte gruppene. Dette skyldes framfor alt at færre av de eldste kvinnene er utsatt for støy fra veitrafikk. Derimot var både eldre kvinner og eldre menn noe mer utsatt for forurensning fra veitrafikk enn andre aldersgrupper. En forklaring på dette kan være at bedre støyisolering i husene, f.eks. vinduer som isolerer bedre, har ført til at trafikkstøyen er blitt mindre plagsom. Generelt vet vi at bostandarden for de eldre ble klart forbedret på 1980-tallet, f.eks. er andelen som har bad og wc nå nesten på nivå med den øvrige befolkning (Statistisk sentralbyrå 1992). Forurensningen fra trafikken "ved boligen" lar seg derimot ikke stenge ute på samme måte. I 1988 bodde eldre kvinner relativt ofte nær trafikerte veier og i gamle hus. Som for enslige forsørgere er inntekten lav, blant annet fordi de fleste eldre kvinner er enslige. Sannsynligvis er dette en gruppe som er mer sårbar for trafikkøkninger enn andre grupper, både fordi de i større grad enn andre vil kvie seg for å flytte fra en bolig de har hatt i mange år, og fordi flyttemulighetene er mer begrenset pga. små økonomiske ressurser.

Det er utvilsomt uheldig at de eldste kvinnene, som er en gruppe med mange sykdomsplager, bor i mer helsefarlige miljøer enn andre. En må dessuten regne

med at dette er en gruppe som av flere grunner tilbringer mere tid i bomiljøet enn andre, det samme gjelder enslige forsørgere. Det sistnevnte forhold er kanskje en av årsakene til at disse gruppene oppgir flere plager. For eksempel kan eldre kvinner tenkes å oppgi at de er mer utsatt for trafikk fordi de er mer *oppmerksomme* på trafikkproblemene i nærmiljøet. Både sykkelighet og antallet timer tilbrakt i bomiljøet kunne forklare en slik oppmerksomhetseffekt. Men en finner de samme forskjellene mellom gruppene når en spør om relativt objektive forhold som avstand til vei og husets byggeår.

Unge enslige, særlig aldersgruppen 25-44 år, er en annen utsatt gruppe. I 1991 hadde denne gruppen den høyeste andelen med minst to miljøproblemer. Dette skyldes først og fremst at de enslige i denne aldersgruppen er mest utsatt for belastninger fra veitrafikk, både støy og forurensning.

Uavhengig av husholdningstype, alder og andre bakgrunnsvariable bor grupper med *lav inntekt* oftere ved sterkt trafikerte veier enn andre. De bor også i større grad i blandede bolig-, forretnings- og industristrøk og i utsatte hustyper som blokker og bygårder. Det er naturlig å forstå dette som uttrykk for manglende økonomiske ressurser til å velge andre og bedre miljøer, boliger i belastede strøk er ofte de rimeligste.

8.2. Som man roper i skogen.....?

Avsluttende metodisk kommentar

Når en ber folk om å vurdere hvor utsatt eller plaget de er av ulike miljøproblemer, er det stort sett godt samsvar mellom slike svar og de svarene en får på mer "objektive" spørsmål. Det ser ikke ut til at folk svarer svært tilfeldig, nærmest i "hytt og pine" (jf. regresjonsanalysene i kap. 2 og 4). At sosiale bakgrunnsvariable har svært liten betydning når en kontrollerer for forhold som har med bosted og bolig å gjøre (avstand til vei, trafikkmengde m.m.) er en indikasjon på at validiteten og reliabiliteten er tilfredsstillende.

Samtidig er det åpenbart at måten en spør på har betydning for svarene. De ulike indikatorene på miljøbelastninger gir ikke alltid det samme bildet av hvilke grupper som er utsatt. Når en spør om folk har "grunn til å klage" på miljøet, blir svarene nokså mye påvirket av intervjuobjektets sosiale bakgrunn. Utdanning og holdninger til miljøvern har omtrent like stor betydning som bosted. Det er ingen sammenheng mellom inntekt og miljøklager. Dels har dette med utvalget av miljøindikatorer å gjøre. Når en ser på hvem som klager over luftforurensning, er likheten med de andre undersøkelsene større. Spørsmålsformuleringene har også en del å si. Om en person finner "grunn til å klage" har i større grad enn de andre spørsmålsformuleringene sammenheng med synet på mulige mottiltak og i hvilken grad si-

tuasjonen kunne vært annerledes. Det er sannsynligvis derfor miljøklagene har sammenheng med utdanningsnivå (uansett miljøproblem), mens en ikke finner tilsvarende sammenhenger i de andre undersøkelsene.

Når en spør om folk er plaget av trafikk eller av trafikkstøy, finner en mindre forskjeller mellom inntektsgruppene enn når en spør om de er utsatt for støy eller forurensning fra trafikk, eller om de bor nær en sterkt trafikert vei. Variasjonsbredden mellom laveste og høyeste inntektsgruppe varierer nokså mye for de ulike spørsmålene om trafikk:

Sterkt trafikert vei nær bolig:	12 prosentpoeng
Utsatt for forurensning fra gate/vei:	8 prosentpoeng
Utsatt for støy fra gate/vei:	9 prosentpoeng
Plaget av trafikken på nærmeste vei:	3 prosentpoeng
Plaget av trafikkstøy:	2 prosentpoeng

Grupper med lav inntekt er med andre ord mindre plaget enn deres objektive situasjon skulle tilsi. Vi har tidligere referert en analyse av Boforholdsundersøkelsen 1981, som viste at funksjonærer med høy inntekt som bodde i et støyutsatt miljø klaget mer enn andre grupper over trafikkstøy (Hjorthol 1984). En del av forklaringen kan være at enkelte lavinntektsgrupper, som unge enslige som ikke bor hjemme, tilbringer mindre tid i bomiljøet og derfor er mindre plaget. Andre forklaringer er at grupper med lav inntekt vil ha færre muligheter enn andre til å flytte fra en bolig som er trafikkutsatt. Konsekvensen kan være at holdningene til støyen og forurensningen tilpasses mulighetene for å gjøre noe med problemene. Jo høyere inntekt, jo mer har man bokstavelig talt "råd" til å være plaget. Ordet "utsatt" har derimot en mindre negativ valør, og henspiller ikke så mye på de rent subjektive plagene. Det kan derfor være enklere å si at man er utsatt enn plaget.

At spørsmålet om "utsatthet" har en nøytral valør kan imidlertid i andre sammenhenger være en svakhet. Når antallet svaralternativer bare er to; utsatt eller ikke utsatt, kommer *belastningsintensiteten* ikke så godt fram. I noen sammenhenger kan spørsmålet om man er "plaget" være mer følsomt for de reelle forskjellene i trafikkbelastning enn "utsatt", fordi spørsmålet om "plager" sier mer om intensiteten i belastningen. Når forskjellene i trafikkstøy mellom ulike bostedsstrøk er klart større i BOU 1988 enn i LKU 1987, kan forklaringen være den nevnte forskjellen i hvor godt de ulike formuleringene får tak på intensiteten i belastningene. I LKU 1991 har en for første gang brukt et mer gradert støyspørsmål, for bedre å kunne vurdere hvor sterkt utsatt en person er for støy fra gate eller vei (jf. kapittel 2).

Erfaringene med bruken av dette spørsmålet er positive. Resultatene viser at forskjellene mellom bostedsstrøkene er større enn en får inntrykk av gjennom det enkle "enten/eller"-spørsmålet.

Hva bør så gjøres for å utvikle bedre miljøindikatorer i framtidige undersøkelser?

For det første bør en for så mange miljøindikatorer som mulig ha graderte spørsmål om hvor belastet man er. En bør også søke å gjøre spørsmålene om belastninger så konkrete som mulig. Det nye spørsmålet i LKU 1991, hvor en spør om normale samtaler blir forstyrret, er et eksempel på en slik konkretisering av begrepene "utsatt/plaget".

For det andre er det viktig å spørre på ulike måter. Blant annet med henblikk på best mulig reliabilitet og validitet bør en kombinere "subjektive" og "objektive" indikatorer. Det er viktig å ha opplysninger om både trafikkmengde, avstand til vei og subjektive oppfatninger av trafikkbelastning.

Et tredje viktig punkt med hensyn på framtidige undersøkelser er at en prøver å dekke et større spekter av miljøbelastninger. Undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer tyder på at den sosiale fordelingen kan være noe annerledes for andre miljøproblemer enn de tradisjonelle støy- og luftforurensningsproblemene en som regel har spurt om. Vannforurensningen er et eksempel på miljøproblemer som kanskje i større grad er knyttet til fritidsmiljøet enn det egentlige bomiljøet. Det kan være viktig å spørre om miljøbelastninger som ikke er knyttet til det som skjer i umiddelbar nærhet av boligen.

Innemiljøet er en viktig side ved bomiljøet som er dårlig kartlagt i intervjuundersøkelsene. Det er behov for å utvikle bedre indikatorer på dette feltet som kan fange opp problemer med tørr luft, passiv røyking m.m.

Endelig er det behov for indikatorer som kan belyse miljøgoder. Slike indikatorer kan utformes på ulike måter, og det ville føre for langt å komme med detaljerte forslag her. En mulighet er å spørre hvordan den enkelte vurderer ulike aspekter ved bomiljøet på en skala fra "svært god" til "svært dårlig", f.eks. luftkvalitet. I så fall bør en kombinere med spørsmål av mer objektiv karakter, slik som reisetid/gangavstand til nærmeste rekreasjonsområde.

Litteratur

Aftenpostens morgennummer 1.12. 1990.

Aftenpostens morgennummer 21.12. 1990.

Bakke, Jan Vilhelm (1990): "Inneklima og helse i yrkesbygg - erfaringer fra Hedmark og Oppland". *Tidsskrift for den norske Lægeforening* nr. 28.

Carlsen, Kai-Håkon (1991): "Innleggelse av astmabarn fordoblet". *Samferdsel* nr. 3.

Elstad, Jon Ivar (1984): *Levekår - sammenheng og helhet*. INAS-rapport 1984:1.

Faye, Arne og Helge Herigstad (1984): *Friluftsliv i Norge 1970-1982*. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 84/12.

Gjestvang, Olav (1985): *Virkninger av trafikkstøy på befolkningen - en begreps- og modelldrøfting og en kvantitativ analyse*. Magisteravhandling. Institutt for sosiologi, Universitetet i Oslo.

Grøtvedt, Liv (1987): *Støy og helse. Analyse av støyopplevelse i Norge*. Sosiale og økonomiske studier 66, Statistisk sentralbyrå.

Grøtvedt, Liv og Otto Carlsson (1988): *Helse og livsstil i figurer og tekst. Utviklingstrekk 1975-1985*. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 88/23.

Hansen, Torbjørn og Ole Gulbrandsen (1991): *Boligstandard og boforhold i åttiårene*. Prosjektrapport 76, Norges Byggeforskningsinstitutt.

Haraldsen, Gustav og Hege Kitterød (1992): *Døgnet rundt. Tidsbruk og tidsorganisering 1970-90. Tidsnyttingsundersøkelsene*. Sosiale og økonomiske studier 76, Statistisk sentralbyrå.

Hernes, Gudmund og Knud Knudsen (1976): *Utdanning og ulikhet*. NOU 1976:46.

Hjorthol, Randi (1984): *Fordelingsvirkninger av vegtrafikkstøy*. Prosjektrapport, Transportøkonomisk institutt.

Johnsen, Jon Erik (1990): "Innemiljø og helse". S.38-42 i Aall (red): *Miljøårboka 1990*.

Klæboe, Ronny m.fl. (1990): *Flystøy - et alvorlig bomiljøproblem*. *Samferdsel* nr.8.

Kristiansen, Jan Erik (red., 1989): *Ungdoms levekår*. Universitetsforlaget.

Lund, Karl Erik (1988): "Er røyking blitt lavstatus?" *Samfunnsspeilet* nr. 3.

Mastekaasa, Arne, Torbjørn Moum, Siri Næss og Tom Sørensen (1988): *Livskvalitetsforskning*. ISF-rapport 88:6.

Natur og miljø nr. 2 1990.

NOU 1984: 28: *Helserådstjenesten*.

OECD (1986): *Fighting noise. Strengthening noise abatement policies*.

Samferdsel nr. 3/1991: Temanummer om trafikk- og miljøprogrammet

Statistisk sentralbyrå (1973): *Boforholdsundersøkelsen 1973*. NOS A 673.

Statistisk sentralbyrå (1982): *Levekårsundersøkelsen 1980*. NOS B 320.

Statistisk sentralbyrå (1983): *Boforholdsundersøkelsen 1981*. NOS B 404.

Statistisk sentralbyrå (1984): *Levekårsundersøkelsen 1983*. NOS B 511.

Statistisk sentralbyrå (1988): *Levekårsundersøkelsen 1987*. NOS B 722.

Statistisk sentralbyrå (1989): *Sosialt Utsyn 1989. Sosiale og økonomiske studier nr. 70.*

Statistisk sentralbyrå (1990):
Boforholdsundersøkelsen 1988. NOS B 892.

Statistisk sentralbyrå (1991): *Naturressurser og miljø 1990. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 1991/1.*

Statistisk sentralbyrå (1992): *Levekårsundersøkelsen 1991. NOS C43.*

Vogt, Tiril (1986): *Vannkvalitet og helse. Analyse av en mulig sammenheng mellom aluminium i drikkevann og aldersdemens. Sosiale og økonomiske studier 62, Statistisk sentralbyrå.*

Aall, Carlo (red., 1989): *Miljøårboka 1989. Det norske samlaget, Oslo.*

Aall, Carlo (red., 1990): *Miljøårboka 1990. Det norske samlaget, Oslo.*

Vedlegg 1

Tabell 1. Andel personer 16-79 år som er utsatt for ulike typer støy, i grupper for bostedsstrøk, landsdel og hustype. Prosent. 1980, 1983, 1987 og 1991

	Støy fra nabo, oppgang, vannrør				Støy fra gate/vei				Flystøy			
	1980	1983	1987	1991	1980	1983	1987	1991	1980	1983	1987	1991
Alle	7	6	5	6	14	13	12	13	6	5	6	8
Bostedsstrøk												
Spredtbygd	2	2	1	2	8	10	9	8	4	3	3	4
Tettbygd	10	8	6	7	17	15	13	14	7	5	8	9
200 - 1 999 bosatt .....	..	5	4	3	..	13	15	11	..	4	2	4
2 000 - 19 999 " .....	..	7	4	5	..	14	12	16	..	5	5	5
20 000 - 99 999 " .....	..	7	6	8	..	17	14	15	..	7	10	11
100 000 eller flere bosatte .....	..	12	10	12	..	16	14	15	..	5	14	16
Landsdel												
Oslo og Akershus	14	9	9	10	16	14	13	14	12	9	16	20
Østlandet ellers	6	6	3	4	12	13	11	14	2	2	3	3
Agder og Rogaland	7	3	4	4	13	12	14	10	8	8	6	8
Vestlandet	5	6	4	5	15	15	13	12	6	3	5	3
Trøndelag	4	6	4	5	12	11	11	12	0	1	2	4
Nord-Norge	6	5	4	7	15	15	13	15	11	6	7	8
Hustype												
Gårdsbruk	1	1	1	1	7	6	7	6	3	3	2	3
Frittliggende enebolig	1	1	1	1	11	12	11	12	6	5	5	6
Boligbygg med mindre enn tre etasjer	12	10	8	11	13	14	12	16	7	6	9	11
Boligbygg med tre etasjer eller mer	25	21	19	19	24	20	19	19	9	4	11	13
Annet ¹	17	10	14	19	47	42	43	39	0	0	3	8

¹ Forretningsbygg, verkstedbygg e.l. og bygg for felleleshusholdning (f.eks. hotell).

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 2. Andel av husholdninger som opplever støy fra ulike kilder som plagsomt, i grupper for bostedsstrøk, landsdel og hustype. Prosent. 1973, 1981 og 1988

	Støy fra kilder i huset			Trafikkstøy			Flystøy		
	1973	1981	1988	1973	1981	1988	1973	1981	1988
Alle	5	9	6	11	11	11	1	3	3
Bostedsstrøk									
Spredtbygd	1	1	1	4	5	6	2	2	2
Tettbygd	7	12	7	15	13	12	1	4	4
200 - 1 999 bosatte .....	..	6	4	..	11	9	..	3	1
2 000 - 19 999 " .....	..	8	5	..	13	10	..	4	2
20 000 - 99 999 " .....	..	10	8	..	12	14	..	6	3
100 000 eller flere bosatte .....	..	22	11	..	14	15	..	3	8
Landsdel									
Oslo	:	:	11	:	:	17	:	:	9
Akershus	:	:	4	:	:	10	:	:	8
Oslo og Akershus	12	15	8	17	15	14	3	6	9
Østlandet ellers	3	6	5	13	10	11	0	1	1
Agder og Rogaland	2	4	4	5	5	12	3	5	1
Vestlandet	5	10	6	8	10	8	0	1	1
Trøndelag	2	9	4	8	12	9	0	0	1
Nord-Norge	5	4	6	11	7	9	3	6	4
Hustype									
Gårdsbruk	1	1	1	4	6	6	3	1	2
Enebolig ¹	1	1	2	7	8	9	1	3	3
Sammenbygde småhus	7	13	7	16	13	12	1	5	3
Hus med fem eller flere boliger	17	26	18	23	16	15	2	3	6
Kombinerte hus/ midlertidige boliger	9	7	4	17	19	36	0	2	0

¹ Frittliggende enebolig og hus som er bygd som enebolig, men hvor det senere er innredet ekstra bolig i kjeller, på loft eller på annen måte.

Kilder: Boforholdsundersøkelsene.

Tabell 3. Andel av husholdninger i ulike grupper¹ som opplever støy fra ulike kilder som plagsomt. Prosent. 1973, 1981 og 1988

	Støy fra kilder i huset			Trafikkstøy			Flystøy		
	1973	1981	1988	1973	1981	1988	1973	1981	1988
Alle	5	9	6	11	11	11	1	3	3
Menn									
16-24 år	6	26	14	14	23	3	0	2	2
25-44 år	5	13	6	10	10	8	2	3	3
45-66 år	4	8	4	11	13	11	1	3	4
67-79 år	1	1	2	16	11	11	1	4	6
Kvinner									
16-24 år	13	17	13	19	9	7	0	3	3
25-44 år	6	11	8	9	8	11	1	4	4
45-66 år	5	6	6	13	11	13	1	4	3
67-79 år	5	6	5	9	11	14	1	3	3
Husholdnings- type									
Enslig .....	..	..	7	..	..	12	..	..	3
Par uten barn .....	..	..	5	..	..	12	..	..	4
Par med barn, yngste barn 0-6 år .....	..	..	6	..	..	8	..	..	4
Par med barn, yngste barn 7-19 år .....	..	..	3	..	..	7	..	..	3
Enslig forsørger .....	..	..	15	..	..	14	..	..	3
Andre .....	..	..	3	..	..	11	..	..	2
Inntekt²									
1. kvintil	4	7	8	11	10	11	1	2	3
2. kvintil	4	11	7	13	11	14	2	3	3
3. kvintil	7	11	8	12	9	11	1	2	2
4. kvintil	7	11	4	10	12	9	1	3	3
5. kvintil	5	5	3	10	12	9	2	5	5

¹ Kjønn og alder refererer til intervjuobjektet. ² Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilder: Boforholdsundersøkelsene.

Tabell 4. Andel personer 16-79 år som er utsatt for ulike typer støy, i grupper for alder, kjønn og familiefase. Prosent. 1980, 1983, 1987 og 1991

	Støy fra nabo, oppgang, vannrør				Støy fra gate/vei				Flystøy			
	1980	1983	1987	1991	1980	1983	1987	1991	1980	1983	1987	1991
Alle	7	6	5	6	14	13	12	13	6	5	6	8
Menn												
16-24 år	9	7	7	7	12	10	12	10	8	4	6	8
25-44 år	8	5	5	6	12	12	12	12	5	4	8	9
45-66 år	6	4	2	3	14	12	11	12	8	6	5	8
67-79 år	3	2	1	2	16	20	14	18	6	5	7	5
Kvinner												
16-24 år	11	11	7	11	16	11	10	15	7	4	6	8
25-44 år	8	8	7	8	11	12	12	14	6	6	8	8
45-66 år	7	5	3	4	15	16	12	14	5	3	5	7
67-79 år	4	5	3	2	20	19	21	15	4	4	6	8
Familiefase												
Unge 16-24 år, hjemmeboende	3	3	3	2	9	9	10	10	8	4	7	8
Unge enslige ellers	19	16	12	15	22	14	12	15	5	4	5	11
Enslige 25-44 år	15	8	8	14	18	17	12	18	3	5	7	8
Par uten barn, 16-44 år	12	12	13	11	19	15	16	14	8	5	7	10
Enslige forsørgere	14	11	20	19	14	15	13	15	8	4	8	12
Par med barn, yngste barn 0-6 år	8	7	5	7	10	11	11	12	5	5	9	8
Par med barn, yngste barn 7-19 år	7	4	2	2	9	9	8	9	7	5	5	5
Par uten barn, 45-66 år	5	5	3	3	17	17	12	15	6	5	5	9
Par uten barn, 67-79 år	4	3	2	2	17	21	17	17	6	6	8	6
Enslige 45-66 år	10	8	4	7	15	13	17	16	6	3	6	8
Enslige 67-79 år	4	5	3	3	21	17	19	16	3	3	4	8

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 5. Andel personer 16-79 år som er utsatt for ulike typer støy, i grupper for husholdningsinntekt og utdanning. Prosent. 1980, 1983, 1987 og 1991

	Støy fra nabo, oppgang, vannrør				Støy fra gate/vei				Flystøy			
	1980	1983	1987	1991	1980	1983	1987	1991	1980	1983	1987	1991
Alle	7	6	5	6	14	13	12	13	6	5	6	8
Inntekt¹												
1. kvintil	10	10	9	..	19	16	19	..	4	4	6	..
2. kvintil	11	7	6	..	18	17	14	..	4	5	6	..
3. kvintil	8	6	6	..	16	12	12	..	5	3	6	..
4. kvintil	7	5	5	..	11	12	11	..	7	4	8	..
5. kvintil	6	5	2	..	10	12	10	..	9	7	7	..
Utdanning												
Ungdomsskolenivå .....	..	6	4	4	..	14	14	14	..	4	5	7
Gymnasnivå I .....	..	7	4	6	..	13	12	14	..	4	6	5
Gymnasnivå II .....	..	5	7	8	..	12	12	13	..	5	8	8
Universitets- og høyskolenivå .....	..	7	5	6	..	12	11	12	..	7	10	11

¹ Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 6. Andel personer 16-74 år i ulike bostedsstrøk, etter om de mener det er grunn til å klage over støy der de bor. Prosent. 1990

	Grunn til å klage				Vet ikke
	Stor	Noe	Ikke særlig	Ikke i det hele tatt	
Alle	5	13	13	69	0
Bostedsstrøk					
Spredtbygd	3	9	11	76	0
Tettbygd					
200 - 1999 bosatte	3	11	15	70	0
2 000 - 19 999 bosatte	4	12	14	71	0
20 000 - 99 999 bosatte	5	13	11	70	0
100 000 eller flere bosatte	9	22	15	54	0

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

Tabell 7. Andel personer 16-74 år i grupper for kjønn, alder, husholdningsinntekt og utdanning, etter om de mener det er grunn til å klage over støy der de bor. 1990. Prosent

	Grunn til å klage				Vet ikke
	Stor	Noe	Ikke særlig	Ikke i det hele tatt	
Alle	5	13	13	69	0
Menn					
16-24 år	3	14	14	69	0
25-44 år	5	15	11	69	0
45-59 år	3	13	16	68	0
60-74 år	5	12	13	70	0
Kvinner					
16-24 år	4	7	18	70	0
25-44 år	4	13	11	71	0
45-59 år	9	13	15	63	0
60-74 år	5	16	10	69	0
Inntekt ¹					
1. kvintil	5	16	14	65	0
2. kvintil	6	14	9	71	0
3. kvintil	6	8	15	71	0
4. kvintil	4	13	12	71	0
5. kvintil	5	18	12	65	0
Utdanning					
Ungdomsskolenivå	6	12	13	69	0
Gymnasnivå I	4	12	12	71	0
Gymnasnivå II	4	11	15	70	0
Universitets- og høyskolenivå	6	19	11	64	0

¹ Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

Tabell 8. Andel personer 16-74 år i ulike bostedsstrøk, etter om de mener det er grunn til å klage over luftforurensning der de bor. Prosent. 1990

	Grunn til å klage				Vet ikke
	Stor	Noe	Ikke særlig	Ikke i det hele tatt	
Alle	6	17	16	60	1
Bostedsstrøk					
Spredtbygd	6	8	14	72	0
Tettbygd					
200 - 1 999 bosatte	7	7	16	69	1
2 000 - 19 999 bosatte	6	15	16	63	0
20 000 - 99 999 bosatte	7	26	16	51	0
100 000 eller flere bosatte	9	29	20	42	0

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

Tabell 9. Andel personer 16-79 år som er utsatt for forurensning fra ulike kilder ved boligen, i grupper for bostedsstrøk, landsdel og hustype. Prosent. 1983, 1987 og 1991

	Utsatt for forurensning i alt			Forurensning fra					
				Gate/vei			Industri ¹		
	1983	1987	1991	1983	1987	1991	1983	1987	1991
Alle	19	18	18	13	12	12	9	9	8
Bostedsstrøk									
Spredtbygd	13	11	10	9	7	6	5	5	4
Tettbygd									
200 - 1 999 bosatte	19	16	14	11	10	9	11	8	6
2 000 - 19 999 bosatte	23	18	21	14	10	13	12	10	10
20 000 - 99 999 bosatte	25	24	21	14	15	11	14	14	12
100 000 eller flere bosatte	21	22	23	19	17	18	5	9	10
Landsdel									
Oslo/Akershus	20	21	21	16	16	15	7	10	11
Østlandet ellers	20	18	18	12	10	12	11	10	9
Agder/Rogaland	15	15	16	8	9	8	9	9	10
Vestlandet	17	15	15	12	11	11	5	5	4
Trøndelag	19	17	16	14	12	12	7	6	6
Nord-Norge	20	19	20	14	12	11	10	11	10
Hustype									
Gårdsbruk	10	9	9	7	7	6	4	3	3
Frittliggende enebolig	18	16	14	11	9	8	10	9	8
Boligbygg mindre enn tre etasjer	18	20	21	11	12	14	9	11	11
Boligbygg med tre etasjer eller mer	28	27	30	24	22	24	8	12	12
Annet ²	39	51	47	37	43	44	10	27	14

¹ Omfatter dem som enten er utsatt for røyk, støv eller nedfall fra industri eller andre kilder eller er utsatt for lukt fra industri eller andre kilder. ² Forretningsbygg, verkstedbygg e.l. og bygg for felleshusholdning (f.eks. hotell).

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 10. Andel personer 16-79 år som er utsatt for forurensning fra ulike kilder ved boligen, i grupper for kjønn, alder og familiefase. Prosent. 1983, 1987 og 1991

	Utsatt for forurensning i alt			Forurensning fra					
				Gate/vei			Industri ¹		
	1983	1987	1991	1983	1987	1991	1983	1987	1991
Alle	19	18	18	13	12	12	9	9	8
Menn									
16-24 år	14	13	14	8	9	8	8	7	8
25-44 år	17	15	15	10	10	9	9	8	8
45-66 år	15	17	19	8	10	11	8	9	9
67-79 år	26	22	17	21	13	16	8	11	4
Kvinner									
16-24 år	17	15	18	12	10	10	7	7	10
25-44 år	18	17	20	13	11	14	8	9	9
45-66 år	23	20	18	17	14	12	9	11	9
67-79 år	26	27	23	19	22	16	12	11	10
Familiefase									
Unge 16-24 år, hjemmeboende	14	14	13	9	8	7	8	7	7
Unge enslige ellers	18	13	15	11	9	10	9	5	8
Enslige 25-44 år	23	14	23	18	11	18	6	7	9
Par uten barn 16-44 år	18	16	22	13	13	13	7	7	12
Enslige forsørgere	19	20	22	16	10	16	9	14	11
Par med barn, yngste barn 0-6 år	18	17	16	11	10	10	8	10	7
Par med barn, yngste barn 7-19 år	15	16	14	8	9	8	9	9	7
Par uten barn 45-66 år	21	21	14	14	14	13	9	11	10
Par uten barn 67-79 år	30	24	20	23	17	15	12	11	7
Enslige 45-66 år	20	16	20	15	12	14	6	7	9
Enslige 67-79 år	21	26	20	16	21	17	8	11	7

¹ Omfatter dem som enten er utsatt for røyk, støv eller nedfall fra industri eller andre kilder eller er utsatt for lukt fra industri eller andre kilder.

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 11. Andel personer 16-79 år som er utsatt for forurensning fra ulike kilder, i grupper for husholdningsinntekt og utdanning. Prosent. 1983, 1987 og 1991

	Utsatt for forurensning i alt			Forurensning fra					
				Gate/vei			Industri ¹		
	1983	1987	1991	1983	1987	1991	1983	1987	1991
Alle	19	18	18	13	12	12	9	9	8
Inntekt²									
1. kvintil	22	22	..	17	17	..	9	9	..
2. kvintil	22	21	..	17	15	..	9	9	..
3. kvintil	18	17	..	12	11	..	8	10	..
4. kvintil	17	18	..	11	11	..	8	10	..
5. kvintil	16	15	..	10	9	..	8	8	..
Utdanning									
Ungdomsskolenivå	20	19	19	14	13	12	9	9	9
Gymnasnivå I	18	18	17	12	12	11	8	9	8
Gymnasnivå II	17	15	17	11	9	11	7	8	7
Universitets- og høyskolenivå	18	16	17	11	10	11	8	9	9

¹ Omfatter dem som enten er utsatt for røyk, støv eller nedfall fra industri eller andre kilder eller er utsatt for lukt fra industri eller andre kilder. ² Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 12. Andel personer 16-74 år i ulike grupper, etter om de mener det er grunn til å klage over luftforurensning der de bor. Prosent. 1990

	Grunn til å klage					Vet ikke
	Stor	Noe	Ikke særlig	Ikke i det hele tatt		
Alle	6	17	16	60	1	
Menn						
16-24 år	4	16	19	61	0	
25-44 år	5	15	11	68	0	
45-66 år	4	16	19	61	0	
67-79 år	4	15	17	63	1	
Kvinner						
16-24 år	5	20	19	55	1	
25-44 år	7	20	15	57	1	
45-66 år	13	16	16	55	1	
67-79 år	9	15	10	69	1	
Inntekt¹						
1. kvintil	11	15	19	56	0	
2. kvintil	8	15	16	62	0	
3. kvintil	5	21	13	61	0	
4. kvintil	7	19	17	57	0	
5. kvintil	7	20	14	58	0	
Utdanning						
Ungdomsskolenivå	6	14	17	63	1	
Gymnasnivå I	6	16	15	63	1	
Gymnasnivå II	6	17	16	61	1	
Universitets- og høyskolenivå	8	22	17	53	0	

¹ Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

Tabell 13. Andel husholdninger med ulike trafikbelastninger, i grupper for bostedsstrøk, landsdel og hustype. Prosent. 1981 og 1988

	Sterkt trafikert vei nær bolig		Plagsom trafikk		Utrygt barnemiljø		Farlig skolevei	
	1981	1988	1981	1988	1981	1988	1981	1988
Alle	22	18	15	15	45	44	30	28
Bostedsstrøk								
Spredtbygd	14	10	9	10	41	42	30	33
Tettbygd								
200 - 1 999 bosatte ...	19	18	14	13	42	43	32	26
2 000 - 19 999 "	25	18	17	14	43	42	29	26
20 000 - 99 999 "	24	22	17	18	45	40	28	28
100 000 eller flere bosatte	32	25	20	21	57	52	30	29
Landsdel								
Oslo .....	..	27	..	22	..	57	..	32
Akershus .....	..	12	..	14	..	37	..	22
Oslo og Akershus	26	21	18	19	50	49	32	28
Østlandet ellers	21	19	14	17	47	46	34	31
Agder og Rogaland	15	18	9	14	38	41	23	25
Vestlandet	23	16	15	14	46	41	28	27
Trøndelag	21	18	15	9	42	41	29	24
Nord-Norge	20	17	11	12	40	42	27	32
Hustype								
Gårdsbruk	11	10	9	11	37	45	25	35
Enebolig ¹	17	17	11	14	43	42	31	29
Sammenbygde småhus	22	16	14	13	41	37	29	21
Hus med fem eller flere boliger	35	30	24	21	59	55	32	31
Kombinerte hus/ midlertidige boliger	54	53	32	48	64	79	35	38

¹ Frittliggende enebolig og hus som er bygd som enebolig, men hvor det senere er innredet ekstra bolig i kjeller, på loft eller på annen måte.

Kilder: Boforholdsundersøkelsene.

Tabell 14. Andel husholdninger i ulike grupper¹ med ulike trafikkbelastninger. Prosent. 1981 og 1988

	Sterkt trafikert vei nær bolig		Plagsom trafikk		Utrygt barnemiljø		Farlig skolevei	
	1981	1988	1981	1988	1981	1988	1981	1988
Alle	22	18	15	15	45	44	30	28
Menn								
16-24 år	39	17	34	7	45	37	49	25
25-44 år	18	14	15	14	40	37	36	28
45-66 år	17	16	12	12	44	45	28	25
67-79 år	25	21	14	18	53	49	29	30
Kvinner								
16-24 år	25	15	17	11	49	53	25	21
25-44 år	18	16	15	15	40	35	30	28
45-66 år	24	20	16	17	47	49	26	29
67-79 år	32	26	15	19	59	53	29	31
Familiefase								
Enslige .....	..	24	..	15	..	50	..	28
Par uten barn .....	..	21	..	17	..	50	..	30
Par med barn, yngste barn 0-6 år	..	14	..	16	..	35	..	32
Par med barn, yngste barn 7-19 år .....	..	10	..	10	..	30	..	23
Enslige forsørgere .....	..	19	..	19	..	35	..	24
Andre .....	..	20	..	17	..	49	..	30
Inntekt²								
1. kvintil	29	22	12	14	52	51	30	27
2. kvintil	24	25	16	19	49	52	31	35
3. kvintil	22	18	16	19	47	46	28	28
4. kvintil	16	17	12	15	37	35	30	26
5. kvintil	14	10	15	11	38	35	29	25

¹ Kjønn og alder refererer til intervjuobjektet. ² Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilder: Boforholdsundersøkelsene.

Tabell 15. Andel personer 16-79 år med kalde eller fuktige beboelsesrom, i grupper for bostedsstrøk og landsdel. Prosent. 1980, 1983, 1987 og 1991

	Noen rom enten fuktige eller kalde ¹				Alle rom enten fuktige eller kalde			
	1980	1983	1987	1991	1980	1983	1987	1991
Alle	9	10	9	10	8	5	5	3
Bostedsstrøk								
Sprettbygd	12	13	11	11	7	6	6	4
Tettbygd								
200 - 1 999 bosatte .....	..	8	10	9	..	5	3	2
2 000 - 19 999 " .....	..	7	8	9	..	5	4	3
20 000 - 99 999 " .....	..	10	9	11	..	4	4	3
100 000 eller flere bosatte .....	..	9	9	9	..	7	7	5
Landsdel								
Oslo og Akershus	8	9	8	9	9	5	6	4
Østlandet ellers	8	8	8	9	6	5	4	2
Agder og Rogaland	9	6	9	11	4	4	4	2
Vestlandet	11	11	11	12	10	7	6	3
Trøndelag	10	12	11	9	10	7	4	5
Nord-Norge	9	14	10	9	9	6	7	5

¹ "Noen rom" betyr i dette tilfellet at noen, men ikke alle rommene er kalde eller fuktige.

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 16. Andel personer 16-79 år med kalde eller fuktige beboelsesrom, i grupper for kjønn, alder og familiefase. Prosent. 1980, 1983, 1987 og 1991

	Noen rom enten fuktige eller kalde ¹				Alle rom enten fuktige eller kalde			
	1980	1983	1987	1991	1980	1983	1987	1991
Alle	9	10	9	10	8	5	5	3
Menn								
16-24 år	7	9	12	15	9	4	2	3
25-44 år	8	8	8	9	9	5	5	3
45-66 år	9	9	8	8	6	5	4	1
67-79 år	15	12	10	9	9	8	4	3
Kvinner								
16-24 år	8	12	14	13	9	6	6	5
25-44 år	7	9	7	10	7	4	5	4
45-66 år	11	10	9	6	6	5	4	2
67-79 år	12	10	11	12	11	7	9	6
Familiefase								
Unge 16-24 år, hjemmeboende	7	10	10	13	5	3	2	1
Unge enslige ellers	6	9	14	15	17	6	5	5
Enslige 25-44 år	12	14	7	12	12	9	9	7
Par uten barn 16-44 år	3	12	11	11	12	9	7	7
Enslige forsørgere	15	17	12	13	12	12	17	6
Par med barn, yngste barn 0-6 år	8	8	9	9	7	5	5	4
Par med barn, yngste barn 7-19 år	8	8	7	8	6	2	1	1
Par uten barn 45-66 år	9	8	8	5	5	4	3	2
Par uten barn 67-79 år	15	11	10	10	8	6	5	2
Enslige 45-66 år	14	12	11	12	11	13	9	2
Enslige 67-79 år	12	10	13	11	14	9	11	8

¹ Se note 1, tabell 15.

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 17. Andel personer 16-79 år med kalde eller fuktige beboelsesrom, i ulike inntektsgrupper. Prosent. 1980, 1983 og 1987

	Noen rom enten fuktige eller kalde ¹			Alle rom enten fuktige eller kalde		
	1980	1983	1987	1980	1983	1987
Alle	9	10	9	8	5	5
Inntekt²						
1. kvintil	14	12	11	15	12	14
2. kvintil	11	14	11	13	6	8
3. kvintil	9	9	8	9	6	5
4. kvintil	7	8	8	5	3	2
5. kvintil	7	6	6	4	3	2

¹ Se note til tabell 15. ² Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 18. Andel personer 16-79 år med miljøproblemer, i grupper for landsdel, bostedsstrøk og hustype. Prosent . 1983, 1987 og 1991

	1983	1987	1991
Alle	31	30	32
Landsdel			
Oslo og Akershus	37	39	43
Østlandet ellers	31	27	30
Agder og Rogaland	29	30	29
Vestlandet	29	26	26
Trøndelag	27	27	27
Nord-Norge	33	31	35
Bostedsstrøk			
Spredtbygd	22	19	21
200 - 1 999 innbyggere	30	28	26
2 000 - 19 999 "	37	29	33
20 000 - 99 999 "	42	41	38
100 000 innbyggere eller mer	36	39	42
Hustype			
Gårdsbruk .....	..	14	17
Frittliggende enebolig .....	..	26	26
Boligbygg med mindre enn tre etasjer .....	..	35	40
Boligbygg med tre etasjer eller mer .....	..	49	52
Annet ¹ .....	..	76	69

¹ Forretningsbygg, verkstedbygg e.l. og bygg for felleshusholdning (f.eks. hotell).

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 19. Andel personer 16-79 år med miljøproblemer, i ulike grupper. Prosent . 1983, 1987 og 1991

	1983	1987	1991
Alle	31	30	32
Menn			
16-24 år	27	26	30
25-44 år	28	30	29
45-66 år	28	26	31
67-79 år	35	33	29
Kvinner			
16-24 år	34	32	38
25-44 år	33	30	35
45-66 år	34	30	31
67-79 år	37	40	36
Familiefase			
Unge 16-24 år, hjemmeboende	27	24	26
Unge enslige ellers	38	34	40
Enslige 25-44 år	36	31	39
Par uten barn 16-44 år	34	34	38
Enslige forsørgere	36	42	48
Par med barn, yngste barn 0-6 år	31	31	31
Par med barn, yngste barn 7-19 år	26	24	24
Par uten barn 45-66 år	34	30	33
Par uten barn 67-79 år	38	36	32
Enslige 45-66 år	31	29	37
Enslige 67-79 år	32	39	33

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 20. Andel personer 16-79 år med miljøproblemer i grupper for sosioøkonomisk status og husholdningsinntekt. Prosent. 1983, 1987 og 1991

	1983	1987	1991
Alle	31	30	32
Sosioøkonomisk status			
Ufaglærte arbeidere	33	31	32
Faglærte arbeidere	26	32	29
Funksjonærer på lavere nivå	29	31	35
Funksjonærer på mellomnivå	30	29	32
Funksjonærer på høyere nivå	30	28	30
Jordbrukere/fiskere	17	19	20
Elever/studenter	32	27	32
Pensjonister	36	34	33
Hjemmearbeidende	36	33	34
Inntekt ¹			
1. kvintil	34	36	..
2. kvintil	37	36	..
3. kvintil	31	29	..
4. kvintil	29	29	..
5. kvintil	29	25	..

¹ Utvalget er delt inn i fem grupper på basis av brutto husholdningsinntekt, hver gruppe omfatter en femtedel av husholdningene. F.eks. er 1. kvintil den femtedelen av husholdningene som har lavest inntekt, 5. kvintil er femtedelen med høyest inntekt.

Kilder: Levekårsundersøkelsene.

Tabell 21. Andel personer 16-74 år i ulike grupper som har stor grunn til å klage over to eller flere lokale miljøproblemer, andel som ikke har grunn til å klage, og gjennomsnitt av indeks for klager. 1990

Kjønn, alder og utdanning	Ikke grunn til å klage i det hele tatt (prosent)	Gjennomsnitt (indeks) ¹	Stor grunn til å klage over to eller flere problemer (prosent)
Alle	16	0,57	10
Menn	15	0,55	10
16-24 år	16	0,63	11
25-44 år	15	0,55	10
45-66 år	11	0,58	12
67-79 år	19	0,45	5
Kvinner	17	0,59	10
16-24 år	11	0,65	9
25-44 år	18	0,61	11
45-66 år	17	0,59	11
67-79 år	18	0,49	9
Utdanning			
Ungdomsskolenivå	22	0,52	9
Gymnasnivå I	17	0,52	9
Gymnasnivå II	13	0,58	10
Universitets- og høyskolenivå	11	0,70	12

¹ Hvordan indeksen er konstruert er referert i teksten, kapittel 7.2.

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

Tabell 22. Multipl regressjonsanalyse av opplevd trafikkbelastning, og av ulike variable med betydning for slik belastning. Standardiserte regressjonskoeffisienter. Personer 16-79 år¹

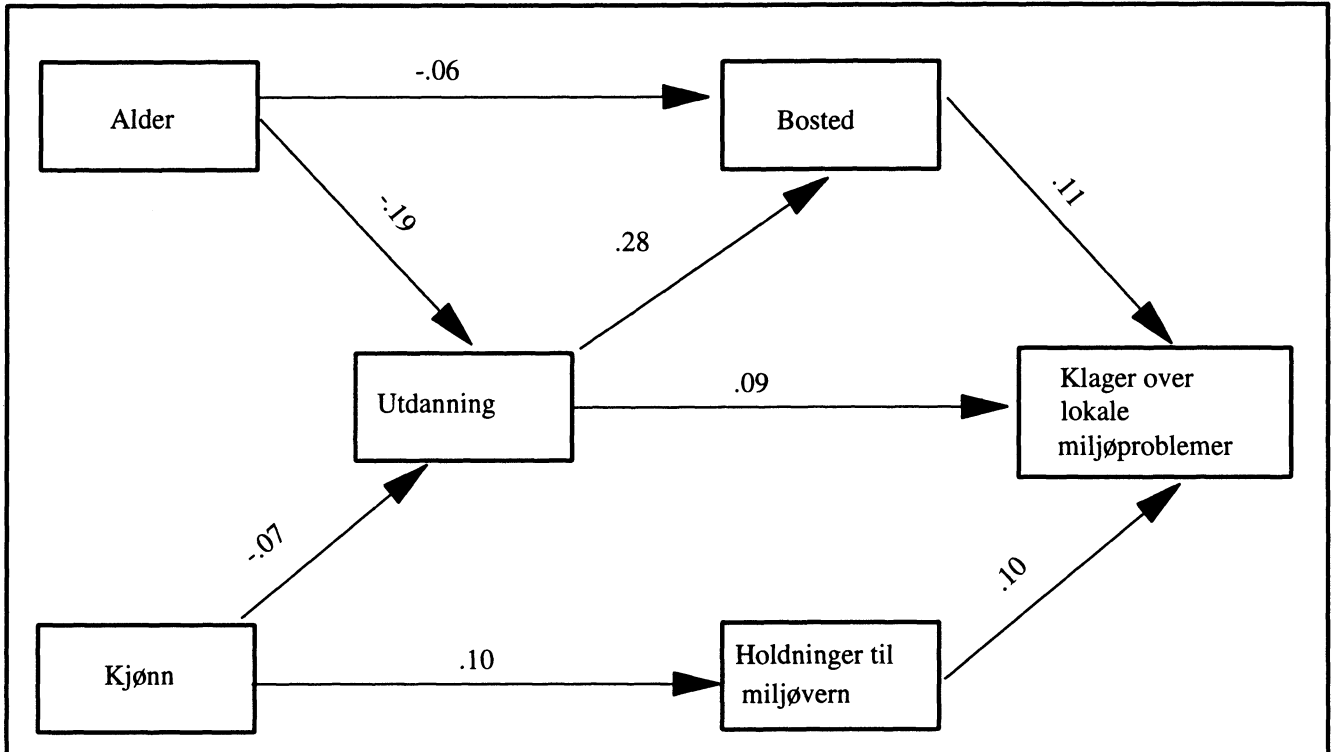
	Plagsom trafikk	Trafikkmengde	Avstand til vei	Hustype	Nabo-bebyggelse	Byggeår
Trafikkmengde .....	.60*					
Avstand .....	.26*	-.16*				
Bostedsstrøk	-.02	-.05*	-.18*	.17*	.11*	.13*
Oslo	-.06*	.01	-.04*	.35*	.11*	-.11*
Hustype .....	.01	-.08*	.06*			.05*
Enslige forsørgere	-.02	-.02	.02	-.01	-.02	.04*
Nabobebyggelse	-.04*	-.20*	-.15*	.19*		-.15*
Alder	-.02	-.07*	-.01	-.09*	-.04*	-.11*
Inntekt	-.02	.08*	-.01	-.13*	-.06*	.03*
Boligens byggeår .....	.04*	.12*	.08*			
Par med barn	-.05*	-.02	.01	-.09*	-.08*	.10*
Enslig .....	.03*	.02	-.01	.08*	.04*	.02
Kjønn	-.01	-.01	-.02	.00	.00	.02
R ² .....	.43	.11	.05	.36	.06	.07

*=signifikant på 1 prosent forkastningsnivå

¹ Kolonnen helt til venstre i tabellen viser de selvstendige, "direkte effektene" av ulike kjennemerker på hvor plagsom trafikken oppleves, når verdien på de andre kjennemerkene holdes konstant. De øvrige kolonnene viser de viktigste "indirekte" effektene. Det vises hvordan en del av kjennemerkene som har betydning for trafikkbelastning påvirkes av bakenforliggende sosiale kjennetegn. Regresjonsligningene er satt opp ut i fra en antatt modell om hvilke forhold som betinger de ulike kjennemerkene. Det er f.eks. lite rimelig å anta at husets byggeår betinger trafikkmengden på nærmeste vei, trafikkmengden inngår derfor ikke i regresjonsligningen for husets byggeår.

Kilde: Boforholdsundersøkelsen 1988.

Figur 1. Betydningen av ulike bakgrunnsvariable for klager over lokale miljøproblemer. Standardiserte regresjonskoeffisienter¹



¹ Alle koeffisienter er signifikante på 5 prosent forkastningsnivå.

Kilde: Holdninger til miljøproblemer 1990.

Vedlegg 2:**Om regresjonsanalysen. Konstruksjon av uavhengige og avhengige variable****Generelt om multivariat regresjonsanalyse**

I multivariate analyser prøver en å måle betydningen av en egenskap (variabel) i befolkningen for et gitt forhold (en avhengig variabel), mens verdiene på andre variable holdes konstant. Er det f.eks. slik at urbaniseringsgraden har noen betydning for støynivå når en tar hensyn til at trafikkmengden er forskjellig i ulike bostedsstrøk? En form for multivariat analyse som ofte brukes er regresjonsanalyse.

Regresjonsanalysene kan brukes på ulike måter. Noen ganger er man bare interessert i å undersøke hvilke variable som har betydning uavhengig av andre variable ("direkte" effekter). I andre sammenhenger er man også interessert i å studere variabelenes indirekte betydning. En slik teknikk, som både viser direkte og indirekte effekter av de uavhengige variablene ("effektvariablene"), kalles stianalyse. Sosiale egenskaper som inntekt kan ha små direkte effekter på støybelastning, men større indirekte effekter, eks. gjennom bosted og hustype. Effekten av inntekt skyldes ikke inntekten som sådan, men at ulike inntektsgrupper har ulike muligheter for valg av bosted og boligtype. Analysene forutsetter at en har begrunnede modeller som brukes ved spesifisering av sammenhenger mellom variable og fortolkning av resultater.

En må være forsiktig med å legge for stor vekt på regresjonsresultatene i denne rapporten. De gir bare et grovt og omtrentlig bilde av sammenhengene i datamaterialet, og langt fra noe fullstendig bilde av hva som har betydning for støyopplevelse og andre miljøbelastninger. Dette har flere årsaker. For det første er det *lineær* regresjon som benyttes i denne rapporten. En antar at sammenhengen mellom variablene kan beskrives ved hjelp av en rett linje, hvor økende verdier på den ene variabelen følges av jevnt økende eller synkende verdier på andre variable. En annen grunn til forsiktighet er at vi har tatt lite hensyn til eventuelle *samspillseffekter*. Samspill innebærer at effekten av en variabel er avhengig av hvilken verdi enhetene har på en annen variabel. Hvis det er stor grad av samspill, vil de enkle regresjonsresultatene bli misvisende. Slike samspillseffekter kan imidlertid ofte være vanskelige å tolke. I tabellanalyser er det enklere å se samspillet mellom de enkelte variable. Ulempen med tabellanalysene er det begrensede antall variable som kan brukes. Antallet observasjoner i hver gruppe blir raskt for lite til å trekke sikre slutninger. I regresjonsberegningene er det ingen slike begrensninger. I noen sammenhenger benyttes både multivariate tabellanalyser og regresjonsberegninger (kapittel 7).

Styrken på sammenhengene i regresjonsanalysen måles gjennom bruk av standardiserte regresjons-

koefisienter, som varierer mellom -1 og 1, alt etter hvor sterk sammenhengen er (svarer til Pearsons r). Den kvadrerte multiple korrelasjonskoeffisienten (R^2) viser den totale styrken på sammenhengen mellom de uavhengige variablene og den avhengige variabelen. Sagt på en annen måte: R^2 uttrykker hvor stor grad av variasjonen i den avhengige variabelen som kan forklares av de uavhengige variablene i modellen.

Konstruksjon av de uavhengige og avhengige variable

1) Regresjonsanalysene i kapittel 2 og 4

Avhengig variabel 1: Indeks for støybelastning

0: Hører ikke støy

1: Hører en støykilde, ikke plaget

2: Hører to støykilder, ikke plaget

3: Hører tre støykilder, ikke plaget

4: Hører fire eller flere støykilder, ikke plaget

5: Plaget av en støykilde

6: Plaget av to støykilder

7: Plaget av tre eller flere støykilder

Avhengig variabel 2: Trafikkplager

Hvor plagsom er trafikken på nærmeste vei?

4 verdier:

1) Meget plagsom

2) Plagsom

3) Lite plagsom

4) Ikke plagsom

Uavhengige variable:

Husholdningsinntekt (kontinuerlig)

Familiefase, flere dummyvariable:

Enslige forsørgere:

1 = enslige forsørgere

0 = andre

Par med barn:

1 = par med barn

0 = andre

Enslige:

1 = enslige (unntatt enslige forsørgere)

0 = andre

Bostedsfylke:

1 = Oslo

0 = andre fylker

Hustype:

1 = Bor i hus med fem eller flere boliger eller i kombinerte hus og midlertidige boliger
0 = Andre hustyper

Bostedsstrøk: Spredtbygd, 200 - 1999 bosatte,
2 000 - 19 999 bosatte, 20 000 - 99 999 bosatte,
100 000 eller flere bosatte

Avstand til nærmeste vei med trafikk:

1 = like ved vei, 2 = under 25 meter,
3 = 5-50 meter, 4 = mer enn 50 meter.

Trafikkmengde på nærmeste vei:

1 = svært sterk, 2 = sterk, 3 = ikke særlig sterk,
4 = svært liten

Alder (kontinuerlig)**Kjønn**

1 = mann
2 = kvinne

Husets byggeår (kontinuerlig)

Nabobebyggelse: 1 = Blandet bolig, forretnings- eller industristrøk 0 = Andre

2) Regresjonsanalysen i kapittel 7**Undersøkelsen om holdninger til miljøproblemer****Avhengig variabel:**

Indeks for klager over lokale miljøproblemer, varierer mellom 0 og 3 (se nærmere beskrivelse i teksten, kapittel 7.2)

Uavhengige variable:**Alder (kontinuerlig)****Kjønn:**

1 = mann
2 = kvinne

Utdanning:

1 = Ungdomsskole
2 = Gymnasnivå I
3 = Gymnasnivå II
4 = Universitet- og høyskolenivå

Holdninger till miljøvern:

1 = Mest enig i utsagnet "Miljøvern bør prioriteres selv om dette betyr at den økonomiske veksten blir noe svakere"

0 = Mest enig i å prioritere økonomisk vekst framfor miljøvern eller mest enig i at det er mulig å kombinere økonomisk vekst og miljøvern

Bosted: Fem verdier, lik dem som er brukt i levekårs- og boforholdsundersøkelsene.

Vedlegg 3.**Om indeksen for miljøbelastninger****Veitrafikkproblemer:**

0 = vanligvis ikke utsatt

1 = vanligvis utsatt for støy fra gate/vei i boligen eller støy, lukt, eksos fra veitrafikk ved boligen

2 = vanligvis utsatt for begge deler

Korrelasjon mellom variablene som inngår: 0.50¹

Industriforurensning:

0 = vanligvis ikke utsatt

1 = vanligvis utsatt ved boligen for røyk, støy eller nedfall fra industri eller andre kilder eller for lukt fra industri eller andre kilder

2 = Utsatt for begge deler

Korrelasjon mellom variablene som inngår = 0.33¹

Støy utenom veitrafikk:

0 = vanligvis ikke utsatt

1 = vanligvis utsatt i boligen for ett av følgende støyproblemer: Støy fra naboileilighet, trappeoppgang, støy fra vannrør o.l., støy fra tog, støy fra fly, støy fra industri-/anleggsvirksomhet

2 = vanligvis utsatt for to eller flere av disse støyproblemene

Korrelasjon mellom to og to variable: 0.02 - 0.12¹.

Hvert individs verdi på miljøindeksen blir dermed lik summen av verdiene på de tre delindeksene, slik at den varierer mellom 0 og 6.

¹ Kendalls "tau b", som er et mål for sammenhengen mellom to variable på ordinalnivå. Varierer mellom -1 (perfekt negativ sammenheng) og +1 (perfekt positiv sammenheng)

**Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå
etter 1. juli 1993 (RAPP)**

Issued in the series Reports from Statistics Norway

since 1 July 1993 (REP)

ISSN 0332-8422

- | | | | |
|----------|---|-----------|--|
| Nr. 93/7 | Dennis Fredriksen og Gina Spurkland: Framskrivning av alders- og uføretrygd ved hjelp av mikrosimuleringsmodellen MOSART. 1993-58s. 90 kr ISBN 82-537-3945-1 | Nr. 93/31 | Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland, Øystein Olsen og Birger Strøm: Effektive satser for næringsstøtte. 1993-178s. 115 kr ISBN 82-537-3947-8 |
| - 93/20 | Dag Kolsrud: Stochastic Simulation of KVARTS91. 1993-70s. 95 kr ISBN 82-537-3952-4 | - 94/1 | Torstein Bye, Ådne Cappelen, Torbjørn Eika, Eystein Gjelsvik og Øystein Olsen: Noen konsekvenser av petroleumsvirksomheten for norsk økonomi. 1994-54s. 95 kr ISBN 82-537-3956-7 |
| - 93/23 | Torbjørn Eika: Norsk økonomi 1988-1991: - Hvorfor steg arbeidsledigheten så mye? 1993-38s. 75 kr ISBN 82-537-3912-5 | - 94/2 | Wenche Drzwi, Lisbeth Lerskau, Øystein Olsen og Nils Martin Stølen: Tilbud og etterspørsel etter ulike typer arbeidskraft. 1994-56s. 95 kr ISBN 82-537-3950-8 |
| - 93/24 | Kristin Rypdal: Anthropogenic Emissions of the Greenhouse Gases CO ₂ , CH ₄ and N ₂ O in Norway A Documentation of Methods of Estimation, Activity Data and Emission Factors. 1993-65s. 90 kr ISBN 82-537-3917-6 | - 94/3 | Hilde-Marie Branæs Zakariassen: Tilbud av arbeidskraft i Norge En empirisk analyse på kvartalsdata for perioden 1972 til 1990. 1994-100s. 110 kr ISBN 82-537-3958-3 |
| - 93/25 | Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Årene 1975-1993. 1993-75s. 90 kr ISBN 82-537-3922-2 | - 94/4 | Resultatkontroll jordbruk 1993 Tiltak mot avrenning av næringssalter og jorderosjon. 1994-96s. 95 kr ISBN 82-537-3966-4 |
| - 93/26 | Thor Olav Thoresen: Fordelingsvirkninger av overføringene til barnefamilier Beregninger ved skattemodellen LOTTE. 1993-42s. 75 kr ISBN 82-537-3923-0 | - 94/5 | Haakon Vennemo: A Growth Model of Norway with a Two-way Link to the Environment. 1994-57s. 95 kr ISBN 82-537-3985-0 |
| - 93/27 | Odd Frank Vaage: Holdninger til norsk utviklingshjelp 1993. 1993-41s. 75 kr ISBN 82-537-3931-1 | - 94/6 | Odd Frank Vaage: Feriereiser 1992/93. 1994-49s. 80 kr ISBN 82-537-3983-3 |
| - 93/28 | Kjetil Sørli: Bofasthet, flytting og utdanningsnivå i kommunene Åtte årskull fulgt gjennom aldersfasen 15-35 år Del 1: Østlandet. 1993-174s. 115 kr ISBN 82-537-3935-4 | - 94/7 | Magnar Lillegård: Prisindekser for boligmarkedet. 1994-31s. 80 kr ISBN 82-537-3992-3 |
| - 93/29 | Kjetil Sørli: Bofasthet, flytting og utdanningsnivå i kommunene Åtte årskull fulgt gjennom aldersfasen 15-35 år Del 2: Sørlandet og Vestlandet. 1993-179s. 115 kr ISBN 82-537-3936-2 | - 94/8 | Grete Dahl, Else Flittig og Jorunn Lajord: Inntekt, levekår og sysselsetting for pensjonister og stønadsmottakere i folketrygden. 1994-57s. 95 kr ISBN 82-537-3998-2 |
| - 93/30 | Kjetil Sørli: Bofasthet, flytting og utdanningsnivå i kommunene Åtte årskull fulgt gjennom aldersfasen 15-35 år Del 3: Trøndelag og Nord-Norge. 1993-165s. 115 kr ISBN 82-537-3937-0 | - 94/9 | Leif Brubakk: Estimering av en makrokonsumfunksjon for ikke-varige goder 1968-1991. 1994-42s. 80 kr ISBN 82-537-4003-4 |
| | | - 94/10 | Marie Arneberg og Thor Olav Thoresen: Syke- og fødselspenger i mikrosimuleringsmodellen LOTTE. 1994-37s. 80 kr ISBN 82-537-4026-3 |

- | | |
|---|---|
| <p>Nr. 94/11 Klaus Mohn: Monetarism and Structural Adjustment - The Case of Mozambique. 1994-48s. 80 kr ISBN 82-537-4005-0</p> <p>- 94/12 Tom Langer Andersen, Ole Tom Djupskås og Tor Arnt Johnsen: Kraftkontrakter til alminnelig forsyning i 1993. 1994-53s. 80 kr ISBN 82-537-4007-7</p> <p>- 94/14 Asbjørn Aaheim: Inntekter fra utvinning av norske naturressurser Noen teoretiske betraktninger. 1994-30s. 80 kr ISBN 82-537-4022-0</p> <p>- 94/15 Trine Dale og Arne Faye: Utenlandske statsborgere og Kommunestyre- og Fylkestingsvalget 1991. 1994-100s. 110 kr ISBN 82-537-4025-5</p> <p>94/16 Tom-André Johansson: En økonometrisk analyse av lagertilpasningen i norske industrisektorer. 1994-46s. 80 kr ISBN 82-537-4027-1</p> | <p>Nr. 94/17 Lasse Sigbjørn Stambøl: Flytting, utdanning og arbeidsmarked 1986-1990 En interaktiv analyse av sammenhengen mellom endringer i flyttetilbøyelighet og arbeidsmarked. 1994-60s. 95 kr ISBN 82-537-4035-2</p> <p>- 94/18 Anne Brendemoen, Mona I. Hansen og Bodil M. Larsen: Framskrivning av utslipp til luft i Norge En modell-dokumentasjon. 1994-56s. 95 kr ISBN 82-537-4036-0</p> <p>- 94/19 Erling Holmøy, Gunnar Nordén and Birger Strøm: MSG-5 A Complete Description of the System of Equations. 1994-209s. 155 kr ISBN 82-537-4039-5</p> <p>- 94/20 Ragnhild Balsvik and Anne Brendemoen: A Computable General Equilibrium Model for Tanzania Documentation of the Model, the 1990 - Social Accounting Matrix and Calibration. 1994-50s. 80 kr ISBN 82-537-4041-7</p> |
|---|---|



Returadresse:
Statistisk sentralbyrå
Postboks 8131 Dep.
N-0033 Oslo

Publikasjonen kan bestilles fra:

Statistisk sentralbyrå
Salg- og abonnementservice
Postboks 8131 Dep.
N-0033 Oslo

Telefon: 22 86 49 64
22 86 48 87
Telefaks: 22 86 49 76

eller:
Akademika - avdeling for
offentlige publikasjoner
Møllergt. 17
Postboks 8134 Dep.
N-0033 Oslo

Telefon: 22 11 67 70
Telefaks: 22 42 05 51

ISBN 82-537-3829-3
ISSN 0332-8422

Pris kr 95,00



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

