

BYGGFORSK



PR 97 eks. 3x3

Peter Blom, Finn Levy og Eimund Skåret

Omfanget av inneklimateproblemer i Norge

97

Prosjektrapport 1992

BYGGFORSK

Norges byggforskningsinstitutt

Peter Blom, Finn Levy og Eimund Skåret

Omfanget av inneklimate- problemer i Norge

Prosjektrapport 97 – 1992

Prosjektrapport 97
Peter Blom, Finn Levy og Eimund Skåret
Omfanget av inneklimateproblemer i Norge

ISBN 83-536-0381-9

200 eks.

Trykkeri: Nordberg Aksidenstrykkeri AS

© Norges byggforskningsinstitutt 1992

Adr.: Forskningsveien 3B
Postboks 123 Blindern
0314 OSLO

Tlf.: (02) 96 55 00

Fax (02) 69 94 38 og (02) 96 55 42

96yJ06033
ex 3

Forord.....	5
Sammendrag.....	6
Innledning	13
1. Gjennomføring av undersøkelsen	13
1.1. Spørreskjemaer som måleinstrument	13
1.2. Utforming av spørreskjemaet.....	14
1.3. Utvalg og feilmarginer	15
1.4. Analysemetoder	15
2. Resultater	16
2.1. Inneklimarelaterte plager blant norske menn og kvinner.....	16
2.1.1. Rapporterte helseplager	16
2.1.2. Inneklimaets betydning.....	18
2.1.3. Klager på inneklimafaktorer	20
2.1.4. Sammenheng mellom inneklimaklager og helseplager.....	22
2.2. Betydningen av allergi/astma.....	22
2.2.1. Antall allergikere/astmatikere i befolkningen.....	22
2.2.2. Rapporterte helseplager blant allergikere	23
2.2.3. Allergikers klager på inneklima	24
2.2.4. Generell følsomhet for gasser og lukter.....	25
2.2.5. Røyking og inneklima	25
2.3. Boforhold	26
2.3.1. Tetthet.....	26
2.3.2. Innredning i huset.....	26
2.3.3. Fuktskader i huset	26
2.3.4. Type bolig.....	27
2.3.5. Fordeling av innetemperaturer.....	28
2.3.6. Boligens alder.....	28
2.3.7. Etterisolering.....	29
2.3.8. Lukter ved inntreden i bolig	29
2.3.9. Betydningen av eie/leie	29
2.4. Sykdomsfravær.....	30
2.4.1. Sykefravær og inneklima	30
2.4.2. Økonomisk vurdering av inneklimaets betydning.....	30
2.5. Demografiske forhold.....	31
2.5.1. Geografisk plassering.....	31
2.5.2. Inntekt.....	32
2.5.3. Alder	32
2.5.4. Yrke	32
2.5.5. Yrkesaktive/ ikke yrkesaktive.....	33
3. Diskusjon av resultatene	34
3.1. Sammenlikning med svenske undersøkelser	34
3.1.1. Svenske yrkesbygninger	34

3.1.2. Svenske boliger	35
3.2. Viktige konklusjoner	36
4. Konklusjon.....	38
Vedlegg 1	39
Vedlegg 2.....	41
Vedlegg 3.....	42

Forord

Formålet med dette prosjektet var å utarbeide en oversikt over omfanget av inneklimate relaterede plager i Norge.

Prosjektet ble basert på en spørreundersøkelse. Et representativt utvalg av kvinner og menn (2197 personer) ble personlig intervjuet om helsetilstand og inneklimate problemer. Spørreundersøkelsen ble gjennomført i tidsrommene 16. - 23. januar og 13. - 20. februar 1990.

Etter intervjuene ble det gjennomført statistiske analyser av materialet fra spørreundersøkelsen.

Prosjektet ble ledet av Norges byggforskningsinstitutt ved Eimund Skåret, Tor Sætre og Peter Blom. Statens arbeidsmiljøinstitutt ved Finn Levy har deltatt i prosjektet. I tillegg hadde prosjektet en styringsgruppe med deltakere fra Statens Institutt for Folkehelse (SIF), SINTEF/NTH, VVS-bransjen og Statens arbeidsmiljøinstitutt.

Markeds- og Media-instituttet a/s (MMI) sto for den praktiske delen av undersøkelsen. Prosjektet ble finansiert av Norsk Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF).

Sammendrag

Om intervju-undersøkelsen

Formålet med dette prosjektet var å utarbeide en oversikt over omfanget av inneklimarelaterte plager i Norge. Prosjektet ble basert på en spørreundersøkelse. Et representativt utvalg av kvinner og menn (2197 personer) ble personlig intervjuet om helsetilstand og inneklimaproblemer.

Ved intervjuene ble det brukt et standardisert, nordisk spørreskjema, som ga oss muligheten til å sammenlikne svarene med andre spørreundersøkelser. Spørreskjemaet gir følgende informasjon:

- Oppgitte plager de siste 3 månedene. 12 svaralternativer fordelt på de tre gruppene almensymptomer (trøtthet, tung i hodet etc.), slimhinnesymptomer (tørr hals, hoste etc.) og hudplager
- Tro på om oppgitt plage skyldes inneklima, uteklima eller ingen av delene
- Klager på komfortrelaterte inneklimafaktorer (trekk, temperaturforhold, dårlig luft, tørr luft, etc).

De intervjuede fikk muligheten til å gradere plagen/klagen etter skalaen "ofte" (hver uke), "iblant" eller "aldri". I analysen av svarene tok vi bare utgangspunkt i responsen på *ofte* plaget.

I tillegg til spørsmålene fra det nordiske innemiljøskjemaet, stilte intervjuerne ytterligere 23 spørsmål angående boforhold, helsetilstand, arbeid og generell oppfatning av inneklimaet.

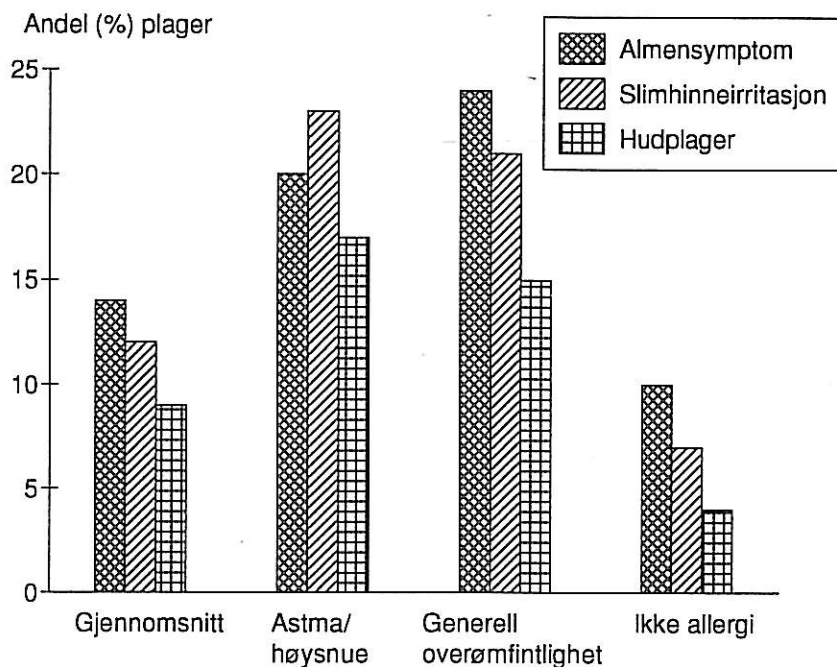
Mange har en inneklimarelatert helseplage

Mange oppgir at de ofte (hver uke) har en eller flere plager innenfor de tre plagegruppene almensymptomer, slimhinneirritasjoner eller hudplager:

- 14 % oppgir et eller flere almensymptomer (trøtthet, tung i hodet etc.) hjemme, det samme på arbeid
- 12 % oppgir en eller flere slimhinneirritasjoner (heshet, rennende nese, etc.) hjemme, mot 11 % på arbeid
- 9 % oppgir en eller flere hudplager hjemme, mot 10 % på arbeid

I tillegg er det relativt få (2-3 %) som oppgir å både ha et almensymptom og en slimhinneirritasjon. Det er også få som oppgir å ha symptomer både hjemme og på arbeid. I sum blir det en relativt stor gruppe som opplever slike helseplager.

I hjemmet er trøtthet den dominerende helseplagen, mens tung i hodet er det viktigste på arbeidsplassen.

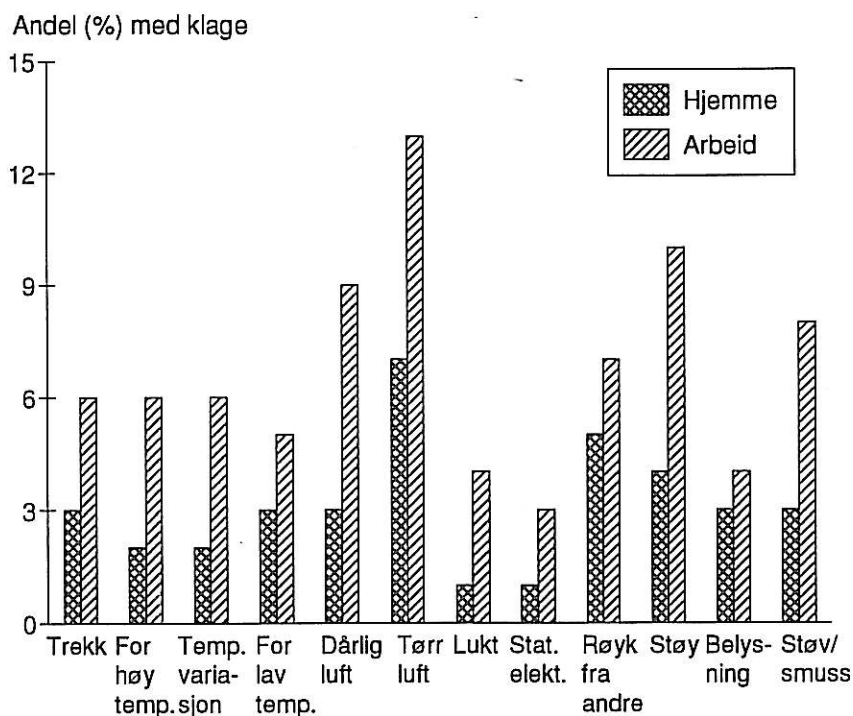


Andeler (%) av utvalget som oppgir inneklime-relaterte helseplager, i hjemmet og på arbeid

Relativt mange er fornøyd med inneklimatet hjemme

Det er relativt få (3-5 %) som mener at de plagene de har hjemme, skyldes nærmere spesifiserte, fysiske inneklimefaktorer. Blant inneklimefaktorene er det bare tørr luft (7 %) som får en klageprosent av betydning. Samtidig er det hele 89 % som erklærer seg meget godt eller ganske godt fornøyd med inneklimateet i hjemmet.

Disse resultatene indikerer at inneklimateet i boliger generelt ikke oppfattes som noe stort problem i Norge. Medienes fokusering på tette og helsefarlige hus har i liten grad vunnet gjenklang i folks bevissthet. At bare 1 % av utvalget erklærer seg misfornøyd med inneklimateet, gir løfter om at det skal være mulig å eliminere dårlige og uhygieniske boliger innen kort tid.



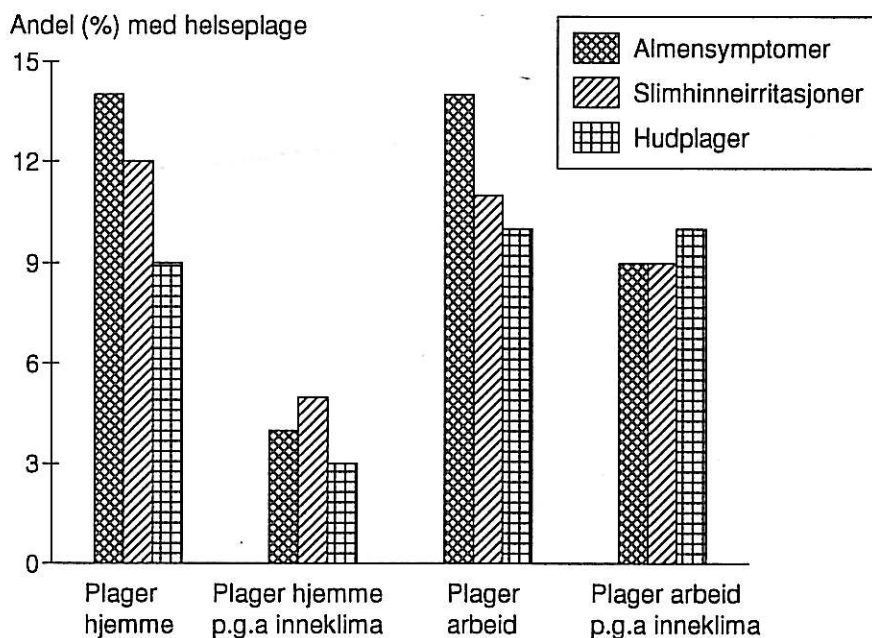
Andeler (%) av utvalget med klager på en inneklimatefaktor hjemme og på arbeid

Liten sammenheng mellom klager på inneklimatefaktorer og helseplager

Det er et paradoks at flere klager på inneklimatefaktorer ikke synes å gi flere helseplager. Det er langt flere klager på tørr luft etc. på arbeidet enn i hjemmet. Men likevel er plagefrekvensen for almensymptomer, slimhinneirritasjoner og hudplager den samme hjemme og på arbeid.

Mange oppfatter arbeidsmiljøet som sykdomsframkallende

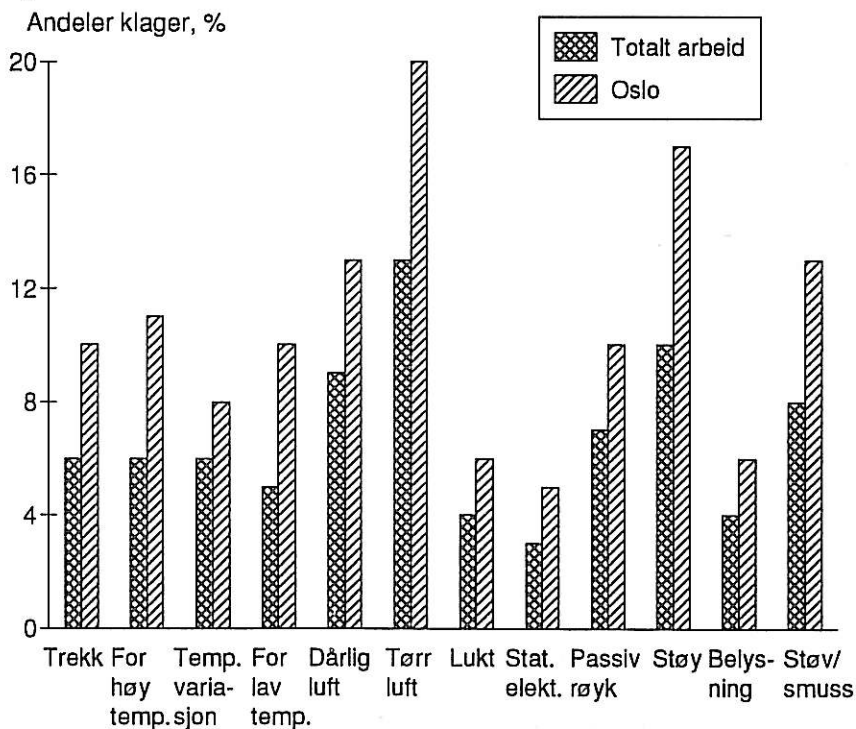
På samme måte som klager på inneklimatefaktorer er mer utbredt på arbeid, er det mange flere som skylder på inneklimate når de forklarer sine helseplager. 3 av 4 av dem som har plager skylder på inneklimate i jobbsammenheng, mot 1 av 3 i hjemmesituasjonen. Dette kan være uttrykk for at mange oppfatter arbeidsmiljøet som stressende, både med hensyn på psykososiale arbeidsforhold og fysiske miljøfaktorer. At mange ikke har mulighet for en individuell kontroll over klimaet på arbeidsplassen kan også være en stressfaktor.



Plageprosenten ulike symptomgrupper i hjemmet og på arbeid. Figuren viser også hvor stor andel som mener plagene skyldes inneklimatet hjemme og på arbeid.

Oslo har flest inneklimateproblemer

Både når det gjelder helseplager og klager på inneklimatefaktorer skiller Oslos befolkning seg ut. For eksempel angir 23 % av utvalget at de har ett eller flere almensymptomer i hjemmet, mot 10 % i kystdistrikter. Dette kan ha sammenheng med luftforurensningen i Oslo, eller en mer stresset livssituasjon i hovedstaden. 37 % av de yrkesaktive i Oslo vurderer arbeidsmiljøet som godt eller meget godt, mot 57 % på landsbasis og 65 % i kystkommuner.



Klageprosenten på inneklimatefaktorer på arbeidet, i Oslo og i hele landet

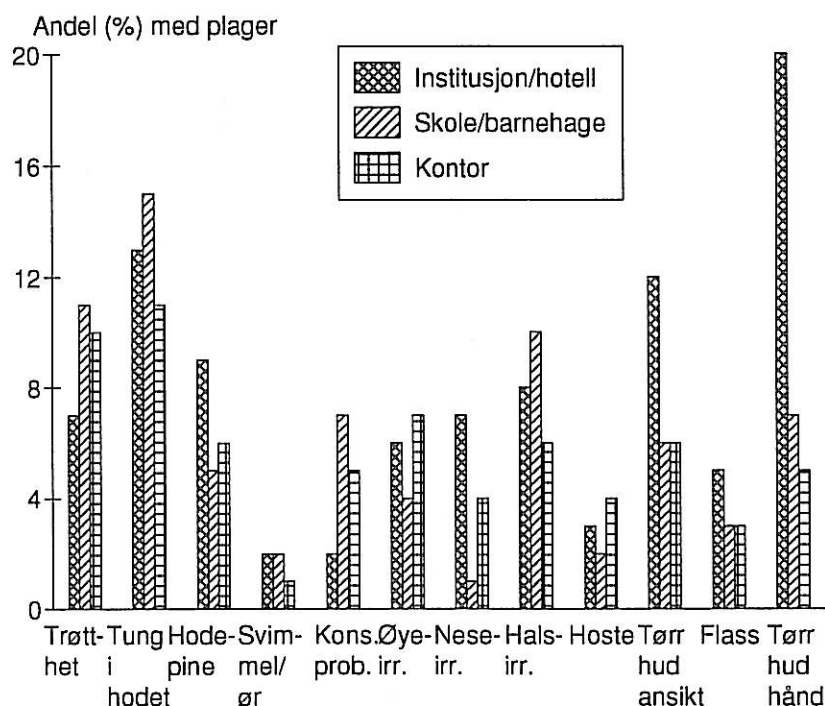
Boforhold liten betydning

Verken byggeår, etterisolering, innredning (tepper) eller fuktskader synes å ha noen sammenheng med helseplager eller klager på innklimaet. Innflytelsen av boligtype er mer uklar. På landsbasis er det flere klager på innklimaet hjemme i blokkbebyggelse enn i eneboliger/rekkehus. Problemet er at over halvparten av husstandene i blokkbebyggelse ligger i Oslo, og disse har i utgangspunktet oppgitt flere plager enn andre steder. Ser vi utelukkende på boliger i Oslo, skiller ikke lenger blokkbebyggelsen seg uheldig ut.

Store problemer på enkelte arbeidsplasser

Enkelte typer arbeidsplasser skiller seg negativt ut, først og fremst i skolesektoren og helse-/institusjonssektoren. Ansatte i skoler og barnehager har mange almensymptomer (tung i hodet 15 %), og klager ofte over dårlig luft (20 %). Dette er rimelig, vi vet fra andre undersøkelser at mange skoler og barnehager har utilstrekkelig ventilasjon i forhold til antall brukere i rommet. Ansatte i sykepleie, institusjon eller hotell har spesielt mye hudproblemer (20 %), samt mange klager over tørr luft (29 %). Tørr luft er også den dominerende klagen på kontorarbeidsplasser. I industrilokaler er støy og støv/smuss de viktigste.

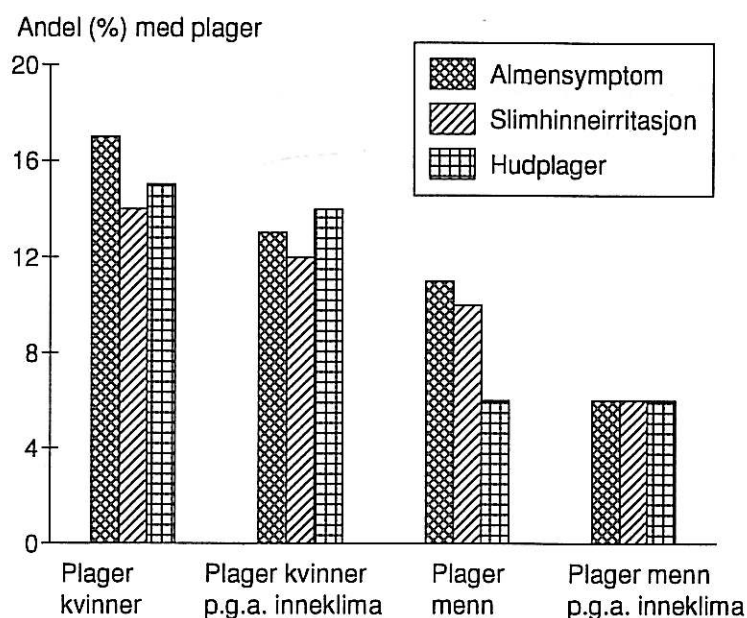
Dataene fra undersøkelsen kan sees på som et gjennomsnittstall/referanseverdier. Erfaringer fra liknende spørreundersøkelser på enkelte arbeidsplasser viser at man kan finne langt flere klager, ikke minst i helsesektoren og på kontorarbeidsplasser.



Plageprosent hos ansatte i kontor, institusjon/hotell og skole/barnehage

Klar forskjell mellom kjønnene

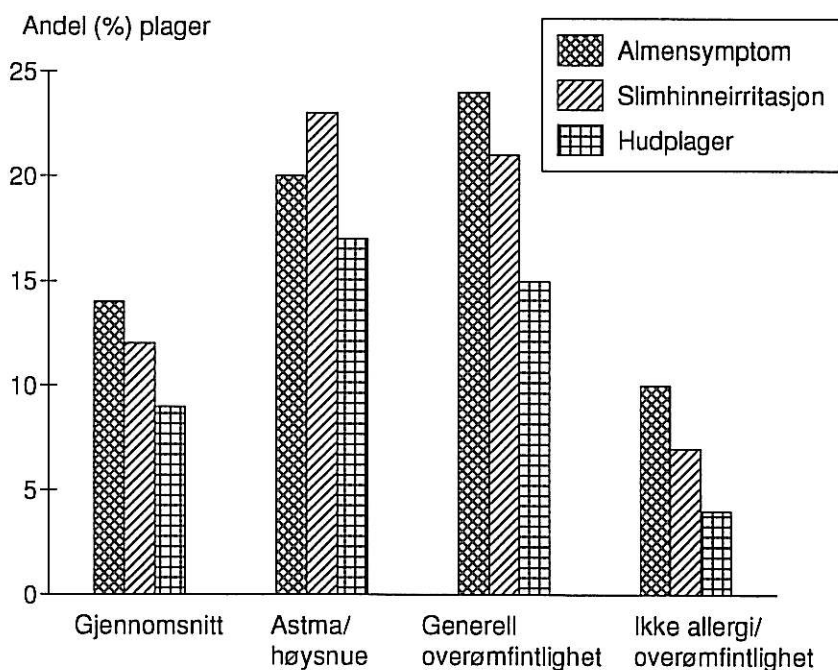
Kvinner oppgir flere helseplager og klager på innklimafaktorer enn menn. Dette gjelder både helseplager (almensymptomer, slimhinneirritasjoner og hudplager) og klager på innklimaet. 18 % av kvinnene har et eller flere almensymptomer i hjemmet (f.eks. trøtthet) mot 10 % hos mennene. Dette kan tolkes dithen at kvinner for det første faktisk har flere plager enn menn, for det andre at de raskere reagerer på negative faktorer i miljøet. Dette er konklusjoner som også går igjen i andre undersøkelser.



Plageprosenten ulike symptomgrupper hos kvinner og menn på arbeid. Figuren viser også hvor stor andel som mener plagene skyldes inneklimate.

Inneklimateproblemene henger sammen med overømfintlighet

Personer med en eller annen form for overfølsomhetsproblem (astma, høysnue eller allergilignende plage) har langt flere helseplager og klager på inneklimate enn andre. Trekker vi ut av utvalget personer med en eller annen form for overfølsomhet, faller den gjennomsnittlige plagefrekvensen merkbart. Overfølsomhet er altså en viktig del av inneklimateproblematikken. 28 % av utvalget oppgir at de har astma, høysnue eller allergilignende plager.



Plageprosenten hos personer med og uten overømfintlighet

Videre undersøkelser nødvendig

Undersøkelsen gir bare svar på hvordan folk subjektivt oppfatter helsetilstand og inn klima. For å få et mer reelt bilde av inn klimaproblemene i Norge, er det nødvendig at et bredt utvalg av arbeidsplasser og boliger undersøkes konkret med fysiske målinger og ytterligere intervju-undersøkelser.

Innledning

Det er en utbredt oppfatning i Norge at svært mange har helsemessige plager som kan knyttes til inn klima og innemiljø. Videre blir det ofte hevdet at kvaliteten på inn klimaet, både på arbeidsplassen og i hjemmet, har stor betydning for vår helse, trivsel og arbeidsytelse.

Dårlig ventilasjon/tette hus, emisjoner fra nye bygningsmaterialer og mangelfullt renhold blir ofte anført som mulige årsaker til inn klimaproblemene.

Tidligere undersøkelser gir en viss støtte for disse påstandene. Intervju-undersøkelser i en del næringsbygg har vist at en relativt stor andel av brukerne oppfatter inn klimaet som problematisk. En svakhet ved disse undersøkelsene er imidlertid at de er gjennomført i typiske "problembbygg". Som sådan kan de derfor gi et skjevt bilde av hvordan gjennomsnittsbrukeren opplever inn klimaet. I denne undersøkelsen ville vi derfor finne ut hvor utbredt inn klimaproblemene er i befolkningen generelt.

Erfaringer fra problembbygninger viser at folk særlig klager på tørr luft. Dessuten er det en generell erfaring fra tilsvarende intervju-undersøkelser at kvinner klager mer enn menn. Dette er forhold vi gjerne ville ha bekreftet i undersøkelsen, Vi ville også gjerne studere innflytelsen av arbeidslokale, inntekt, alder, geografisk plassering, m.m.

Det må understrekes at vi undersøkte hvordan folk subjektivt oppfatter inn klimaet og inn klimaproblemer. Vi gjorde i denne undersøkelsen ingen forsøk på å koble intervjuobjektens utsagn til fysiske målinger av helsetilstand eller inn klima. Vår undersøkelse gir derfor egentlig bare svar på inn klimaproblemets *tilsynelatende* omfang i Norge, og ikke det *virkelige* omfanget.

1. Gjennomføring av undersøkelsen

1.1. Spørreskjemaer som måleinstrument

Måling av inn klimaproblemer og inn klimafaktorer er problematisk. Dels er helseplagene som kan knyttes til innemiljøet svært diffuse, dels har det vist seg vanskelig å identifisere klare sammenhenger mellom aktuelle inn klimafaktorer og helseplager. Noe av problemet ligger i at man for en inn klimafaktor som luftkvalitet har hatt liten mulighet til å vurdere den helsemessige betydningen av fysiske måleresultater. Denne erkjennelsen har ført til en sterkere interesse for måling av brukernes subjektive oppfatning av inn klimaet, som en erstatning/supplement til fysiske målinger. I de siste årene er det derfor lagt stor vekt på å utvikle gode spørreskjemaer og spørremetoder som et måleinstrument i inn klimaforskningen.

Måling av brukerens/beboerens subjektive oppfatning av inn klima er beheftet med mange feilkilder. Disse feilkildene kan blant annet bestå i:

- for lite utvalg av intervju-objekter, enkelte spesielle oppfatninger slår urimelig sterkt ut
- stor avstand i tid eller rom mellom intervju-situasjon og "målesituasjon"
- kobling mellom helseplager og inn klima kan være forstyrret av "populære" forklaringer
- dårlig "kalibrering" av intervju-objektene, som i målesituasjonen f.eks. kan være sterkt påvirket av tidligere miljøeksponeringer

I tillegg kommer utfordringen i å forme et spørreskjema og en intervjuteknikk som sikrer at man virkelig får svar på de spørsmålene man er ute etter i prosjektet.

1.2. Utforming av spørreskjemaet

I denne undersøkelsen valgte vi å ta utgangspunkt i et nordisk arbeidsmiljøskjema, se vedlegg 1. Spørreskjemaet er utviklet av Nordisk Ventilasjonsgruppe (NVG) og videre bearbeidet av overlege Kjell Anderson ved Yrkesmedisinske Klinikken i Örebro. Ved å bruke et standardskjema fikk vi muligheten til å sammenlikne svarene med andre, nordiske spørreundersøkelser. Spørreskjemaet gir følgende resultat:

- Oppgitte plager de siste 3 månedene. 12 svaralternativer fordelt på de tre gruppene almensymptomer, slimhinnesymptomer og hudsymptomer
- Tro på om oppgitt plage skyldes inneklima, uteklima eller ingen av delene
- Oppgitte klager på inneklimafaktorer, 12 svaralternativer

En "helseplage" i denne sammenhengen definerer vi som angivelse av helserelaterte ubehag eller symptomer. "Klage på inneklimaet" definerer vi som angivelse av utilfredshet med en eller flere komfortfaktorer i innemiljøet.

De intervjuede fikk muligheten til å gradere plagen/klagen etter skalaen "ofte" (hver uke), "iblant" eller "aldri". Hensikten med denne oppdelingen for vår del var ikke først og fremst å få til en gradering av plagen/klagen, men heller å få skilt ut de som har reelle plager. I analysen av svarene tok vi derfor bare utgangspunkt i responsen på *ofte* plaget.

Utfyllingen av skjemaene skjedde ved et personlig intervju hjemme hos den enkelte. Det ble spurt om forholdene både i hjemmet og på arbeidsplassen. Det er mulig at det ble en viss underreportering av plager/klager på arbeidsplassen ved denne metoden, i og med at det er en viss avstand i tid og rom mellom arbeidssituasjon og hjemmesituasjon. Det er for øvrig verdt å merke seg at intervjuene ble foretatt om vinteren, da vi formodet at plager knyttet til inneklima er mest utbredt.

Inneklima kan være et uklart og nytt begrep for mange. Derfor ble intervjuerne gitt en innføring i hvilke faktorer som påvirker inneklimaet på forhånd. I tillegg startet hvert intervju ved at intervjueren viste fram et kort hvor det var listet opp de aktuelle inneklimafaktorene.

I tillegg til spørsmålene fra det nordiske arbeidsmiljøskjemaet, stilte intervjuerne ytterligere 23 spørsmål angående boforhold, helsetilstand, arbeid og generell oppfatning av inneklimaet. En komplett liste over disse spørsmålene er gitt i vedlegg 1.

Spørsmålene inkluderer blant annet:

- Sykdomsfravær den siste tiden
- Allergiske og astmatiske plager
- Røykevaner
- Type arbeidslokale
- Byggeår, eventuell etterisolering
- Fuktskader i huset
- Bruk av vegg til vegg tepper

En del vanlige demografiske data for de intervjuede ble også registrert. Dette inkluderer blant annet antall personer i husstanden, inntektsforhold, aldersfordeling, utdanning, kjønn og boligtype. En komplett liste er gitt i vedlegg 1.

1.3. Utvalg og feilmarginer

I alt ble det intervjuet 2197 personer i undersøkelsen. Dette var et veid, representativt utvalg, vurdert etter kjønn, geografisk plassering i landet og inntektsforhold. Alle var over 15 år, 1078 var menn, 1119 kvinner.

Alle utvalsundersøkelser har en viss usikkerhet knyttet til resultatene. I vedlegg 2 er det vist en tabell over feilmarginer ved forskjellige utvalgsstørrelser og observasjonsnivåer. Som det går fram av tabellen, er feilmarginene størst ved observasjoner rundt 50 %, for så å bli mindre nærmere 0 % eller 100 %.

Bruken av tabellen over feilmarginer kan best vises ved et eksempel. Tabell 1 viser feilmarginene i vurderingen av trøtthet på arbeidsplassen.

Tabell 1
Feilmarginer
Feilmarginer i vurdering av trøtthet i ulike utvalg

Utvalg	Antall	Observasjonsnivå (%)	Feilmargin
Totalt	1315	7	1,8
Kvinne	574	9	3,5
Mann	741	6	2,1
Oslo	148	11	6,5

Fra tabellen kan vi lese at vi med 95 % sikkerhet kan si at $7 \pm 1,8$ % av alle norske menn og kvinner opplever trøtthet på jobben ofte (minst en gang pr. uke). Tilsvarende kan vi si at henholdsvis $9 \pm 3,5$ % av alle kvinner og $6 \pm 2,1$ % av alle menn opplever trøtthet på jobben. Siden disse intervallene overlapper hverandre, gir ikke tallene statistisk grunnlag for at vi med 95 % sannsynlighet kan trekke konklusjonen at det er flere trøtte kvinner enn trøtte menn, eller at det er flere trøtte folk i Oslo enn landsgjennomsnittet. Forskjellen mellom gruppene er ikke *signifikant*. Vi har bare en indikasjon om at disse konklusjonene er riktige.

1.4. Analysemetoder

Vår metode i analysen av datamaterialet fra spørreundersøkelsen har først og fremst bestått i å dele utvalget opp i *undergrupper*, og så sammenlikne svarprosenten mellom gruppene. På den måten kan vi f.eks. trekke konklusjoner som at folk som bor i Oslo har flere plager enn landsgjennomsnittet. Problemet med denne framgangsmåten er at man lett kan bli lurt av "skjulte" variabler i vår undergruppe. For eksempel kan en høy plageprosent i Oslo skyldes boforhold (blokk) heller enn geografisk plassering.

Slike feller kan man lettere unngå ved å analysere dataene ved hjelp av regresjonsanalyse. Så lenge dataene er av typen 0/1- variable (ikke plaget/ofte plaget), er det imidlertid også problematisk å tolke resultatene fra en regresjonsanalyse. Faren ligger i at regresjonsanalysen lett kan gi inntrykk av at sammenhengen mellom to variable er sterkere enn den i realiteten er. En logistisk regresjonsmodell, som skrittvis eliminerer irrelevante variable, er den mest interessante formen for regresjonsanalyse for denne typen data. I dette prosjektet er regresjonsanalyse lite benyttet. Denne muligheten bør utnyttes bedre i en eventuell videre analyse av datasettet.

2. Resultater

2.1. Inneklimarelaterte plager blant norske menn og kvinner

2.1.1. Rapporterte helseplager

Tabell 2 og 3 viser hvor store andeler av den norske befolkningen som sier de ofte har ulike plager hjemme. Tabell 4 og 5 viser tilsvarende tall i den tiden man oppholder seg på arbeid.

Tabell 2
Andeler (%) av den norske befolkningen som sier de ofte har ulike plager i hjemmet

Gruppe	Plage	Total 2197 spurte %	Menn 1077 spurte %	Kvinner 1120 spurte %
Almen- symptomer	Trøtthet	9	6	11
	Tung i hodet	5	3	7
	Hodepine	5	2	7
	Svimmel/ør	3	2	4
	Konsentrasjons-problemer	2	2	3
Slimhinne- irritasjoner	Kløe/svie/irritasjon i øynene	4	3	5
	Irritert, tett eller rennende nese	4	4	4
	Heshet, tørrhet i halsen	5	4	6
	Hoste	4	5	4
Hud- plager	Tørr eller irritert hud i ansiktet	5	3	6
	Flassing, kløe i hodebunnen/ørene	4	3	4
	Tørr, kløende hud på hendene	4	2	6
	Annet	0	0	0

Blant de tolv plagene i tabellen er det trøtthet som dominerer. 9 % sier de er ofte trøtte hjemme, herav 11 % kvinner og 6 % menn.

Tabell 4 viser at det er jevnt over flere kvinner som sier de har plager enn menn. Feilmarginene i tallene er ± 2 %, hvilket vil si at det bare er trøtthet, hodepine, tung i hodet og tørr, kløende hud på hendene der forskjellen mellom kjønnene er signifikant.

Tabell 5 viser hvordan plageprosenten er fordelt mellom de tre plagegruppene i tabell 4. Her er det viktig å legge merke til at hver person inngår bare en gang i hver plagegruppe, uavhengig av om vedkommende har 1 eller 5 ja-svar på f.eks. almensymptomer.

Tabell 3

Andeler av den norske befolkningen som sier de ofte har én eller flere plager i hjemmet innenfor tre plagegrupper (jf. tabell 4).

Plagegruppe	Total 2197 spurte %	Menn 1077 spurte %	Kvinner 1120 spurte %
Almensymptomer	14	10	18
Slimhinneirritasjoner	12	11	13
Hudplager	9	6	11

Tabell 5 understreker konklusjonene fra tabell 4. Det er flere kvinner enn menn som sier de har almensymptomer og hudplager. Forskjellen mellom kjønnene er mindre når det gjelder slimhinneirritasjoner.

Tabell 4

Andeler (%) av den norske befolkningen som sier de ofte har ulike plager på arbeidet

Gruppe	Plage	Total 1315 spurte %	Menn 741 spurte %	Kvinner 574 spurte %
Almen- symptomer	Trøtthet	7	6	9
	Tung i hodet	9	6	12
	Hodepine	5	3	6
	Svimmel/ør	1	1	2
	Konsentrasjons-problemer	3	3	3
Slimhinne- irritasjoner	Kløe/svie/irritasjon i øynene	5	3	7
	Irritert, tett eller rennende nese	3	3	3
	Heshet, tørrhet i halsen	5	4	7
	Hoste	2	3	2
Hud- plager	Tørr eller irritert hud i ansiktet	5	2	8
	Flassing, kløe i hodebunnen/ørene	2	3	2
	Tørr, kløende hud på hendene	6	4	10
	Annet	1	1	0

Blant de 12 plagene dominerer tung i hodet. 9 % av den norske befolkningen sier de ofte er tunge i hodet på arbeid, herav 12 % kvinner og 6 % menn. Jevnt over oppgir flere kvinner plager enn menn. Det er imidlertid bare for tung i hodet og tørr, kløende hud på hendene at forskjellen mellom kjønnene er signifikant (feilmargin $\pm 3\%$).

Tabell 7 viser hvordan plageprosenten på arbeidet er fordelt mellom de tre plagegruppene i tabell 6. Igjen er det viktig å legge merke til at hver person inngår bare en gang i hver plagegruppe, uavhengig av om vedkommende har 1 eller 5 ja-svar på f.eks. almensymptomer.

Tabell 5

Andeler av den norske befolkningen som sier de ofte har én eller flere plager innenfor tre plagegrupper på arbeid

Plagegruppe	Total 1315 spurte %	Menn 741 spurte %	Kvinner 574 spurte %
Almensymptomer	14	11	17
Slimhinneirritasjoner	11	10	14
Hudplager	10	6	15

Tabell 7 understreker konklusjonene fra tabell 6. Det er flere kvinner enn menn som sier de har almensymptomer og hudplager. Forskjellen mellom kjønnene er mindre når det gjelder slimhinneirritasjoner. Det er for øvrig verdt å merke seg at plageprosenten for tiden på arbeid skiller seg lite fra plageprosenten i hjemmet.

For øvrig viser tallmaterialet at relativt få sier de ofte har plager *både* på arbeid og hjemme. Det kan tyde på at det er relativt få kroniske plager, og at det fysiske miljøet har en reell betydning for plageprosenten.

Likeledes har over halvparten bare ett ja-svar i hver plagegruppe (jf. tabell 5 og 7). Det indikerer at det er lite "bredbånd"-plager og at utformingen av spørsmålene er vellykket (lite overlapp mellom spørsmålene). Det er også svært få som rapporterer både almen- og slimhinnesplager, som tydeligvis har liten sammenheng.

2.1.2. Inneklimaets betydning

I tabellene 6 og 7 har vi vist hvor stor andel av befolkningen som sier de ofte opplever ulike plager, og som de i tillegg mener *skyldes inneklimaet*. Tabell 8 viser plageprosent i hjemmet, tabell 9 plageprosent på arbeidet.

I hjemmet er det svært få som sier de har plager som skyldes inneklimaet. På arbeidet er det langt flere slike plager.

Tabell 6

Andeler (%) av den norske befolkningen som sier de ofte har ulike plager i hjemmet, og som de tror skyldes inneklimate

Gruppe	Plage	Total 2197 spurte %	Menn 1077 spurte %	Kvinner 1120 spurte %
Almen- symptomer	Trøtthet	3	1	4
	Tung i hodet	1	1	2
	Hodepine	1	0	1
	Svimmel/ør	0	0	1
	Konsentrasjons-problemer	1	1	1
Slimhinne- irritasjoner	Kløe/svie/irritasjon i øynene	1	1	2
	Irritert, tett eller rennende nese	1	1	1
	Heshet, tørrhet i halsen	2	2	3
	Hoste	1	1	1
Hud- plager	Tørr eller irritert hud i ansiktet	2	1	3
	Flassing, kløe i hodebunnen/ørene	1	1	1
	Tørr, kløende hud på hendene	1	0	2

Tabell 7

Andeler (%) av den norske befolkningen som sier de ofte har ulike plager på arbeidet, og som de tror skyldes inneklimate

Gruppe	Plage	Total 2197 spurte %	Menn 1077 spurte %	Kvinner 1120 spurte %
Almen- symptomer	Trøtthet	5	3	7
	Tung i hodet	7	4	10
	Hodepine	3	2	4
	Svimmel/ør	1	0	1
	Konsentrasjons-problemer	2	2	3
Slimhinne- irritasjoner	Kløe/svie/irritasjon i øynene	4	2	6
	Irritert, tett eller rennende nese	2	2	2
	Heshet, tørrhet i halsen	4	3	7
	Hoste	1	1	1
Hud- plager	Tørr eller irritert hud i ansiktet	4	2	6
	Flassing, kløe i hodebunnen/ørene	2	3	2
	Tørr, kløende hud på hendene	6	4	10
	Annet	1	1	0

Tabell 8 sammenfatter hvor store andeler av befolkningen som sier de har plager, og i hvilken grad de mener det skyldes inneklimaet. Det er to interessante konklusjoner fra tabellen: For det første er plageprosenten noenlunde lik i hjemmet og i arbeidssituasjonen. For det andre er folk langt mer tilbøyelige til å skyldes på inneklimaet i arbeidstiden enn i hjemmet. Enten undertrykker folk betydningen av inneklimaet i hjemmet, eller så overdriver man i arbeidssituasjonen.

Tabell 8

Andeler av den norske befolkningen som sier de ofte har én eller flere plager innenfor tre plagegrupper (jf. tabell 1).

Plagegruppe	Hjemme		Arbeid	
	Plager generelt %	Plager som skyldes inneklima %	Plager generelt %	Plager som skyldes inneklima %
Almensymptomer	14	4	14	9
Slimhinneirritasjoner	12	5	11	9
Hudplager	9	3	10	10

2.1.3. Klager på inneklimafaktorer

Tabell 9 viser hvor store andeler av befolkningen i Norge som sier de er plaget av ulike inneklimafaktorer i hjemmet. Som før har vi bare registrert personer som er ofte plaget (hver uke). Tabellen viser andeler i % for hele utvalget, samt forskjellen mellom menn og kvinner.

Det er tørr luft som er den dominerende plagen. 7 % sier de har tørr luft hjemme, 10 % blant kvinner og 5 % blant menn. Feilmarginen er ± 2 %, altså er forskjellen mellom kjønnene signifikant. For de øvrige inneklimafaktorene er ikke forskjellen signifikant.

Tabell 10 viser tilsvarende tall for arbeidssituasjonen. Tørr luft dominerer også her, 13 % totalt, 17 % blant kvinner og 10 % blant menn. 7 % klager over tobakksrøyk fra andre. Feilmarginen i tallene er her ± 3 %. Igjen er det bare for tørr luft at forskjellen mellom kjønnene er signifikant.

Intervjuobjektene ble også spurt om de var tilfreds med inneklimaet generelt. 14 % erklærte seg i gjennomsnitt dårlig tilfreds med inneklimaet på arbeidsplassen, mens bare 1 % erklærte seg dårlig tilfreds med inneklimaet i hjemmet.

Tabell 9

Andeler i % av befolkningen som ofte er plaget av ulike inneklimafaktorer i hjemmet

Inneklimafaktor	Totalt 2197 spurte %	Menn 1077 spurte %	Kvinner 1120 spurte %
Trekk	3	3	4
For høy romtemperatur	2	2	3
Temperaturvariasjoner	2	1	2
For lav romtemperatur	3	1	4
Dårlig luft	3	2	3
Tørr luft	7	5	10
Ubehagelig lukt	1	1	2
Statisk elektrisitet med småstøt	1	1	1
Tobakksrøyk fra andre	5	6	5
Støy	4	3	4
Belysning (svak/blendende)	3	2	3
Støv/smuss	3	2	4
Annet	0	0	0

Tabell 10

Andeler i % av befolkningen som ofte er plaget av ulike inneklimafaktorer på arbeidsplassen

Inneklimafaktor	Totalt 1315 spurte %	Menn 741 spurte %	Kvinner 574 spurte %
Trekk	6	6	6
For høy romtemperatur	6	5	6
Temperaturvariasjoner	6	7	5
For lav romtemperatur	5	4	6
Dårlig luft	9	7	11
Tørr luft	13	10	17
Ubehagelig lukt	4	5	4
Statisk elektrisitet med småstøt	3	4	3
Tobakksrøyk fra andre	7	7	7
Støy	10	11	9
Belysning (svak/blendende)	4	4	4
Støv/smuss	8	9	6
Annet	0	1	0

2.1.4. Sammenheng mellom inneklimalager og helseplager

Man kunne vente at mange klager på inneklimalaget skulle gi seg utslag i at flere fikk plager. Dette viser seg ikke å holde stikk i denne undersøkelsen. Det er langt flere klager på ulike inneklimalafaktorer på jobb enn i hjemmet (jf. tabell 11 og 12), men likevel er plageprosenten i arbeidssituasjonen og i hjemmet (jf. tabell 4 og 6) noenlunde den samme.

Tilsvarende burde det være naturlig å finne sammenhenger mellom enkelte inneklimalafaktorer og helseplager. For eksempel skulle man tro at det var en sammenheng mellom stemmegivning på tørr luft og på tørrhet i hals/slimhinneplager, eventuelt mellom høy temperatur og trøtthet/tung i hodet. Slike sammenhenger har vi forsøkt å finne ved hjelp av en enkel, lineær regresjonsmodell. Regresjonsanalysen viste imidlertid dårlig og usikker korrelasjon mellom inneklimalager og helseplager.

2.2. Betydningen av allergi/astma

2.2.1. Antall allergikere/astmatikere i befolkningen

Dataene fra undersøkelsen kan brukes til å finne ut hvor utbredt astma og allergi er i befolkningen. Tabell 11 viser hvor store andeler (i %) av de intervjuede som har svart bekreftende på 5 spørsmål om astma og allergilignende plager.

Tabell 11

Andeler av befolkningen som oppgir å ha allergi eller allergilignende plager

Spørsmålsstilling:	Andel bekreftende svar %
Har du hatt eller har du astmatiske plager?	9
Har du hatt eller har du høysnue?	12
Har du hatt eller har du eksem?	19
Forekommer disse allergiske sykdommer for øvrig i familien? (astma, høysnue, eksem)	39
Har du andre allergilignende plager eller overfølsomhet?	18

Skillet mellom astma og høysnue kan være vanskelig å definere. En nærmere analyse av dataene viser at 17 % oppgir å ha astma *eller* høysnue, mens 6 % oppgir *bare* astma. 28 % svarer bekreftende på enten astma, høysnue eller allergilignende plager. 58 % har ingen form for allergi, verken for egen del eller i familien for øvrig.

Tallet for astma (9 %) er noe høyere enn det f.eks. Astma- og Allergiforbundet har antatt (5-6 %). Usikkerheten i tallen er imidlertid stor, noe som ikke minst skyldes vanskene både leger og legfolk har med å diagnostisere astma korrekt. Astma kan både være allergisk og ikke-allergisk (f.eks. som følge av røyking).

I følge boforholdsundersøkelsen av 1988 svarer 1 % av befolkningen at de har en funksjonshemning i form av astma eller allergi. Det er åpenbart at mange som har astma eller allergi ikke definerer det som noen funksjonshemning.

2.2.2. Rapporterte helseplager blant allergikere

Folk med astma eller høysnue har flere plager enn friske mennesker, se tabell 12. Tallene i parentes i tabellen angir andel plager (%) som de mener skyldes inneklima. Forskjellen mellom allergikere og friske er signifikant for de fleste plagene. Forskjellen er imidlertid ikke signifikant hvis vi bare ser på plager som skyldes inneklima.

Tabellen viser blant annet at folk som ikke har oppgitt noen form for allergi rapporterer få plager. Det er bare prosenten av plagene trøtthet og tung i hodet som har en viss størrelse.

Nærmere analyse av datamaterialet viser også at allergikere i sterkere grad har plager både hjemme og på arbeid. Det tyder på at denne gruppen har kroniske plager som heller er knyttet til sykdommen og medisinbruken enn til innemiljøet.

Forskjellen mellom menn og kvinner er stor også blant allergikere. Kvinnelige allergikere rapporterer spesielt mye trøtthet, tørrhet i halsen og tørr hud i ansikt. Forskjellen mellom kjønnene er imidlertid ikke signifikant.

Tabell 12

Andel plager (%) blant astmatikere/allergikere og friske personer

Tabellen viser andel personer med plager både på arbeid og hjemme, og hvor mange personer som har plager som skyldes inneklima. Personer som bare har oppgitt eksem, er ikke tatt med i tabellen, derfor er ikke summen av de spurte i de 6 kolonnene lik 2197 personer.

Plage	Hjemme (%)			Arbeidsplass (%)		
	Tall i parentes er plager (%) som skyldes inneklima			Tall i parentes er plager (%) som skyldes inneklima		
	Totalt	Astma/ høysnue/ allergi	Ingen av delene	Totalt	Astma/ høysnue/ allergi	Ingen av delene
	2197 spurte	630 spurte	1278 spurte	1315 spurte	379 spurte	747 spurte
Trøtthet	9 (3)	12 (4)	7 (2)	7 (5)	12 (8)	5 (3)
Tung i hodet	5 (1)	7 (3)	3 (1)	9 (7)	12 (9)	7 (5)
Hodepine	5 (1)	7 (3)	3 (0)	5 (3)	8 (6)	3 (2)
Svimmel/ør	3 (0)	5 (1)	1 (0)	1 (1)	3 (2)	1 (0)
Konsentrasjonsproblemer	2 (1)	3 (1)	1 (0)	3 (2)	5 (4)	2 (2)
Kløe/svie/irritasjon i øyne	4 (1)	8 (3)	2 (0)	5 (4)	10 (9)	2 (1)
Irritert, tett eller rennende nese	4 (1)	9 (3)	2 (1)	3 (2)	7 (5)	2 (1)
Heshet, tørrhet i halsen	5 (2)	9 (4)	2 (1)	5 (4)	9 (8)	3 (3)
Hoste	4 (1)	9 (3)	2 (1)	2 (1)	5 (2)	2 (1)
Tørr eller irritert hud i ansiktet	5 (2)	10 (4)	2 (1)	5 (4)	9 (7)	2 (2)
Flassing/ kløe i hodebunnen/øre	4 (1)	6 (2)	1 (0)	2 (2)	3 (3)	1 (1)
Tørr, kløende hud på hendene	4 (1)	8 (3)	2 (1)	6 (6)	10 (10)	3 (3)

2.2.3. Allergikers klager på inneklima

Tabell 13 viser hvor mange allergikere og ikke-allergikere som klager på inneklimafaktorer hjemme og på jobb. Det er klager på tørr luft som dominerer i hjemmet, mens tørr luft, dårlig luft, tobakksrøyk fra andre og støy er viktig på jobben. Det er en generell tendens at personer med allergi/astma klager oftere på inneklimafaktorer enn andre. Både hjemme og på arbeid er det imidlertid bare for tørr luft at forskjellen mellom de to gruppene kan regnes som signifikant.

Tabell 13

Andel personer som klager på ulike inneklimafaktorer hjemme og på arbeid

Inneklimafaktor	Hjemme (%)			Arbeidsplass (%)		
	Totalt 2197 spurte	Astma/ høysnue/ allergi 630 spurte	Ingen av delene 1278 spurte	Totalt 1315 spurte	Astma/ høysnue/ allergi 379 spurte	Ingen av delene 747 spurte
Trekk	3	5	2	6	6	6
For høy romtemperatur	2	3	2	6	7	5
Temperatur- variasjoner	2	2	1	6	9	5
For lav romtemperatur	3	3	2	5	5	5
Dårlig luft	3	5	2	9	13	7
Tørr luft	7	13	4	13	18	9
Ubehagelig lukt	1	2	1	4	6	3
Statisk elektrisitet med småstøt	1	1	1	3	5	3
Tobakksrøyk fra andre	5	10	3	7	10	6
Støy	4	6	2	10	15	8
Belysning (svak/blendende)	3	4	2	4	5	3
Støv/smuss	3	6	1	8	10	6

2.2.4. Generell følsomhet for gasser og lukter

Tabell 14 viser utvikling av følsomhet for angitte gasser/forurensninger hos de intervjuede. Tabellen viser resultatene for hele utvalget og for en del undergrupper som har forhøyede svarprosenten på en del av forurensningene. Tallene må for øvrig karakteriseres som høye.

Tabell 14

Fordeling av positive svar på spørsmålet: "Har du i løpet av de seneste 10 år blitt plagsomt følsom for spesielle gasser eller lukter"

Forurensning	Totalt (%) 2197 spurte	Oslo (%) 252 spurte	Kyst (%) 642 spurte	Innland (%) 495 spurte	Sykepleie/ institusjon/ hotell (%) 114 spurte	Astma/ allergi (%) 630 spurte
Sigarettrøyk	14	18	14	14	13	21
Eksos	9	17	5	10	11	13
Ovnsrøyk	2	2	1	4	4	5
Rengjørings- middel	4	3	4	5	7	8
Maling	7	4	7	11	12	14
Lakk	7	3	8	11	11	12
Annet	5	5	6	6	5	9
Ikke vært plaget	72	64	72	68	69	61

2.2.5. Røyking og inneklima

Resultatene fra spørreundersøkelsen gir et bilde av røykevanene i befolkningen. Tabell 15 viser frekvensen av røykere hos ulike grupper. Intervjuobjektene har svart på følgende spørsmål:

- Røyker du daglig, av og til, har du røkt tidligere og sluttet, aldri røyket
- Hvor mange i husstanden røyker
- Er du utsatt for andres tobakksrøyk på arbeidsplassen.

Tabell 15

Røykevaner i befolkningen

	Totalt %	Mann %	Kvinne %	15-29 år %	Over 30 år %	Astma/ høysnue %
Daglig	36	39	34	36	36	38
Av og til	6	6	7	10	5	7
Røkt før	17	22	12	9	20	18
Aldri røkt	40	33	47	45	38	38

Tabellen viser en relativt høy frekvens av røykere i befolkningen. Det er verdt å legge merke til at personer med astma/allergi dessverre røyker minst like mye som andre, og at det ikke er noen tendens til at unge røyker mindre enn eldre.

Hele 37 % de intervjuede sier de er utsatt for andres røyk på arbeidsplassen. Røykeloven har tydeligvis ikke fått fullt gjennomslag! Det er imidlertid ikke like mange som karakteriserer dette som en plage, jf. tabell 12, som slår fast at 7 % klager over tobakksrøyk fra andre.

Røykere skiller seg ikke særlig ut fra gjennomsnittet i befolkningen når det gjelder frekvens av helseplager og klager på inneklimafaktorer.

2.3. Boforhold

2.3.1. Botetthet

I historisk sammenheng har botetthet vært et mål på luftkvalitet, først og fremst med tanke på faren for spredning av smittefarlige sykdommer. Spørreundersøkelsen gir imidlertid ingen holdepunkter for at plagefrekvensen stiger med botettheten.

2.3.2. Innredning i huset

I enkelte, større inneklimaundersøkelser har man funnet en sammenheng mellom areal av "lodne" overflater (tepper, enkelte tekstiltapeter etc.) og plagefrekvens. Slike materialer har en stor overflate mot inneluften, i tillegg til at de er hygroskopiske. Det fører til at de lett absorberer og magasinerer stoffer fra inneluften. Evnen til å magasinere forurensninger, kombinert med kostnadskrevede og vanskelig renhold, har ført til at mange anser tepper for å være en potensiell forurensningskilde i inneklimaet. Denne spørreundersøkelsen gir ingen støtte for denne teorien. Det synes å være liten forskjell i rapportert plagefrekvens blant dem som har vegg til vegg teppe og dem som ikke har det. Tabell 16 viser hvor andel av befolkningen som har vegg til vegg teppe i hjemmet.

Tabell 16

Fordeling av svar på spørsmålet: Har dere vegg til vegg teppe i soverom, i stue eller i andre rom?

Rom	Andel (%)
Vegg til vegg teppe i soverom	52
" i stue	35
" i andre rom	27
Ikke vegg til vegg teppe	35

2.3.3. Fuktskader i huset

Forekomsten av fuktskader i bygningen (kondens- eller lekkasjeskader) antas også å ha en sammenheng med inneklimaproblemer. For det første kan det lett oppstå luktplager i forbindelse med et vannskadet gulvbelegg, gulvlim, etc. For det andre får man lett vekst av mikro-organismer (muggsopper) i fuktskadet materiale. På spørsmålet "Har dere fuktskader noen steder i huset?" svarer 3 % at de hadde fuktskader i våtrom, mot 6 % i kjeller og 6 % andre steder.

2.3.4. Type bolig

Boligtype har interesse i inneklimasammenheng. Først og fremst kan det skilles mellom fler-etasjes blokkbebyggelse og enebolig/rekkehus. Mellom disse to kategoriene er det et markert skille i konstruksjons- og materialvalg, i tillegg til forskjellig ventilasjon. Leiligheter i sokkel/underetasje er det også grunn til å tro kan skille seg i inneklimasammenheng, fordi de f.eks. kan ha dårlige fukt- og lysforhold. Tabell 17 viser sammenhengen mellom plager og boligtype.

Tabell 17

Andeler av den norske befolkningen som sier de ofte har én eller flere plager hjemme innenfor tre plagegrupper, fordelt etter boligtype.

Plagegruppe	Total 2197 spurte %	Sokkeletasje 330 spurte %	Enebolig/rekke 1432 spurte %	Blokk/bygård 382 spurte %
Almensymptomer	14	16	13	17
Slimhinneirritasjoner	12	12	11	17
Hudplager	9	7	8	15

Tabellen indikerer at plagefrekvensen er minst i enebolig/rekkehus. Ser man på de enkelte symptomer, er det imidlertid ingen signifikante forskjeller mellom gruppene. Årsaken til at blokker faller uheldig ut, kan være den særegne konstruksjons- og materialbruken i blokker. Men differansene i tabellen kan også være en gjenspeiling av forskjeller i ytre miljø. Trolig er de fleste blokkene plassert i bystrøk med høyere belastning av trafikkforurensninger. Ser man utelukkende på de boligene i undersøkelsen som er plassert i Oslo, viser det seg at blokker ikke lenger faller så uheldig ut, se tabell 18. Men denne konklusjonen er usikker, fordi utvalget av boliger er såpass lite.

Tabell 18

Andeler % med ulike almensymptomer hjemme, fordelt på hustyper. Alle bor i Oslo.

Plage	Totalt 252 spurte	Sokkel- etasje 39 spurte	Enebolig/ rekkehus 75 spurte	Blokk/ bygård 135 spurte	Bygd etter 1978 63 spurte
Trøtthet	10	4	15	10	6
Tung i hodet	9	5	14	7	12
Hodepine	8	6	9	5	8
Svimmel/ør	5	0	8	3	3
Konsentrasjons- problemer	6	10	8	3	0

2.3.5. Fordeling av innetemperaturer

Innetemperatur er en viktig inneklimateparameter. Fig. 1 viser hvilke temperaturer utvalget oppgir å ha i stua. Ut fra inneklimatemessige hensyn er det positivt at såpass mange oppgir en innetemperatur på 21-22 °.

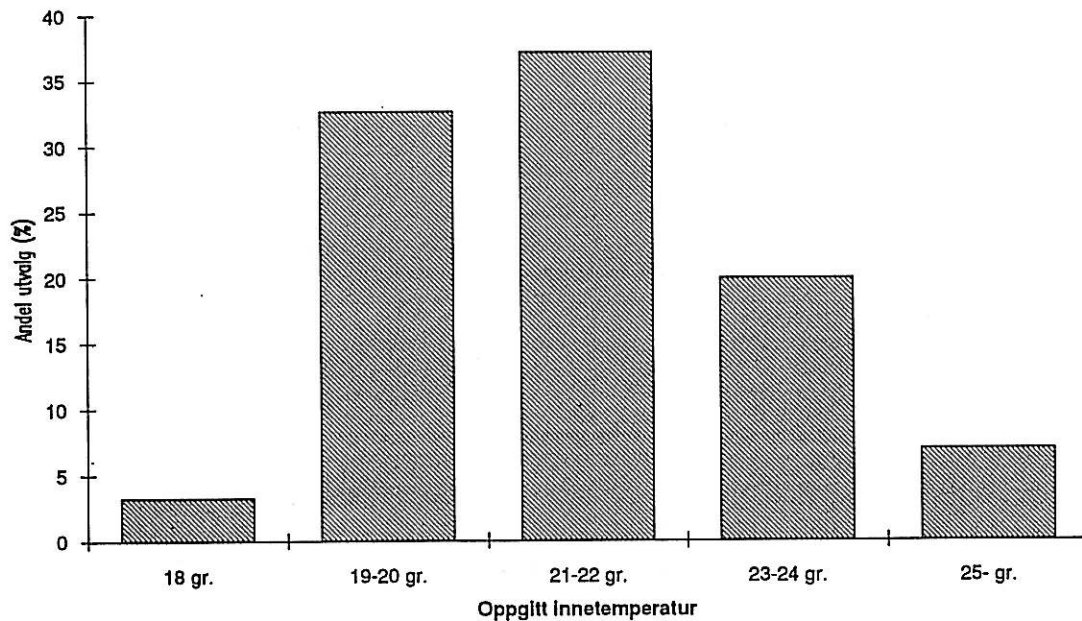


Fig. 1
Fordeling av oppgitt innetemperatur i stue

2.3.6. Boligens alder

Aldersfordelingen av boligene i utvalget er vist i tabell 19. Forskjellen i plagefrekvens mellom beboere i bygninger bygd før og etter 1978 synes svært liten.

Tabell 19
Byggeår for boligene i utvalget

Byggeår	Andel (%) av boligene
Før 1920	7
1920-1949	11
1950-1959	12
1960-1969	16
1970-1979	23
1980 eller senere	18
Vet ikke	13

2.3.7. Etterisolering

Utbredelsen av etterisoleringstiltak har en interesse i inneklimasammenheng. Beboere i etterisolerte hus kan dels rapportere mindre klager på varmekomfort, dels oppgi mer klager på dårlig luft på grunn av nedsatt ventilasjon etter ulike tetttiltak. Vårt datamateriale viser imidlertid ingen sammenheng mellom etterisolering og plagefrekvens. 6 % av utvalget angir at boligen er etterisolert før 1980, mot 14 % etter 1980. 6 % sier at boligen er etterisolert, uten at de vet når. 74 % oppgir at boligen ikke er etterisolert.

2.3.8. Lukter ved inntreden i bolig

Lukter i boligen har lenge vært et mål for ventilasjonen i boligen. Nærmere bestemt har man benyttet luktopplevelsen i det man kommer inn i boligen som vurderingskriterium, for å eliminere en tilvenningseffekt ved lengre opphold. Tabell 20 viser fordelingen av svarene.

Tabell 20

Svarfordeling på spørsmålet "Hva er førsteinntrykket ditt med hensyn til lukt når du kommer inn i huset?"

Type lukt (oppgitte alternativer)	Andel positive svar (%) 2197 spurte
Bra, ingen spesiell lukt	85
Innestengt	5
Muggent	0
Røykelukt	6
Matlukt	4
Varmt	0
Kjellerlukt	0
Teppelukt	0
Parafinlukt	0
Malinglukt	0

2.3.9. Betydningen av eie/leie

Eierforholdet til boligen kan tenkes å spille en rolle for hvordan inneklimate oppleveres. I utvalget er det 77 % som eier sin bolig, mens 21 % leier boligen. Generelt viser det seg at eierne, noe uventet, oppgir flere plager enn leierne. Forskjellen er imidlertid ikke signifikant.

2.4. Sykdomsfravær

2.4.1. Sykefravær og inneklima

Sammenhengen mellom sykdomsfravær fra jobb og inneklima ble også kartlagt i undersøkelsen. På spørsmål om antall fraværsdager svarer 17 % at de har vært borte fra arbeidet på grunn av sykdom de siste 4 ukene. Gjennomsnittlig fravær er 6 dager. På spørsmål om fraværets årsak svarer utvalget (4 svaralternativer):

- Luftveissykdom - forkjølelse/influenza (21 %)
- Muskel/ leddsmerter (6 %)
- Annen sykdom (3 %)
- Vet ikke (70 %)

Sammenhengen mellom sykdom og inneklimaet er vist i tabell 21.

Tabell 21

Utvalgets oppfatning av sammenhengen mellom sykdomsfravær og inneklima
Tabellen viser andeler (%) av de som har vært syke de siste 4 ukene.

Svar-alternativ	Skyldes fraværet inneklimaet på arbeidsplassen? (%)	Skyldes fraværet inneklimaet hjemme?(%)
Ja, i stor grad	4	0
I noen grad	5	3
Ikke i det hele tatt	70	74
Vet ikke	21	23

2.4.2. Økonomisk vurdering av inneklimaets betydning

I følge inntekts- og formueundersøkelsen 1988 (Selvangivelsesregnskap SU nr. 23, 1990) viser den at gjennomsnittlig bruttoinntekt for personer over 17 år var 133.700 kroner i 1988. Lønnen for ansatte var i gjennomsnitt 164.330 kroner. Kostnadene for arbeidsgiver er dessuten arbeidsgiveravgift på 16,7 % eller totalt 191.770 kroner. Ifølge offentlig statistikk er beregnet arbeidsstyrke for tiden: 2154 550 personer. Samtidig var 99 000 ledige i januar og februar og 104 000 borte fra arbeid på grunn av sykefravær. 17 % hadde vært borte 6 dager av de siste 20 arbeidsdagene eller 5,1 %. På spørsmål om i hvilken grad fraværet skyldtes inneklima på arbeidsplassen svarte 4 % i stor grad, 5 % i noen grad og 21 % vet ikke. For ikke å underestimere gruppen, har vi valgt å ta med begge gruppene i noen grad og i stor grad. Tilsammen blir det 9 % av de sykmeldte (9400 personer) som var borte til enhver tid i januar/februar 1990, trolig på grunn av inneklima. I lønnskostnader blir det ca. 1800 mill.kroner beregnet ut fra 1988 lønninger inkl. arbeidsgiveravgift. Dersom vi forutsetter at sykefraværet er av 1-2 ukers varighet faller de vesentlige kostnader på arbeidsgiver.

2.5. Demografiske forhold

2.5.1. Geografisk plassering

Tabell 22 viser svarfordeling på de tre plagegruppe-symptomene, avhengig av plassering i landet. Tabellen indikerer en overhyppighet av plager blant Oslos befolkning. Tabell 23 viser hvor mange som mener at plagene skyldes inneklima.

Tabell 22

Fordeling av plagefrekvenser på tre symptomgrupper, avhengig av plassering i landet. Tall i parentes viser andel som mener symptomene skyldes inneklima. Verdiene gjelder ofte plaget hjemme.

Plagegruppe	Total 2197 spurte %	Oslo 252 spurte %	Andre byer 808 spurte %	Kyst 642 spurte %	Innland 495 spurte %
Almensymptom	14 (4)	23 (7)	16 (4)	10 (3)	12 (4)
Slimhinneirritasjon	12 (5)	14 (5)	14 (6)	10 (4)	11 (3)
Hudplager	9 (3)	11 (5)	12 (4)	5 (1)	8 (2)

Tabell 23

Fordeling av plagefrekvenser på tre symptomgrupper, avhengig av plassering i landet. Tall i parentes viser andel som mener symptomene skyldes inneklima. Verdiene gjelder ofte plaget på arbeid.

Plagegruppe	Total 1315 spurte %	Oslo 148 spurte %	Andre byer 513 spurte %	Kyst 371 spurte %	Innland 284 spurte %
Almensymptom	14 (9)	19 (14)	18 (11)	7 (5)	13 (9)
Slimhinneirritasjon	11 (9)	13 (10)	14 (10)	8 (6)	11 (7)
Hudplager	10 (10)	10 (9)	10 (10)	8 (8)	11 (11)

Geografiske forskjeller gjenspeiler seg også i klager på inneklimafaktorer, se tabell 24. Oslo skiller seg markant ut når det gjelder dårlig luft, tørr luft og støv/smuss.

Tabell 24

Klager på et utvalg av inneklimafaktorer på arbeid, avhengig av geografisk plassering

Inneklimafaktor	Totalt 1315 spurte %	Oslo 148 spurte %	Andre byer 513 spurte %	Kyst 371 spurte %	Innland 284 spurte %
Trekk	6	10	6	3	8
For høy romtemperatur	6	11	6	4	4
For lav romtemperatur	5	10	4	3	5
Dårlig luft	9	13	9	7	9
Tørr luft	13	20	13	9	13
Tobakksrøyk fra andre	7	10	5	8	8
Støy	10	17	10	7	10
Støv/smuss	8	13	7	5	9

2.5.2. Inntekt

Den intervjuedes og husstandens inntekt kan tenkes å spille en rolle for hvor mange plager den enkelte oppgir. I undersøkelsen ble de intervjuede stilt følgende spørsmål:

- Hvor mange er det med betalt arbeid i husstanden?
- Hva vil du anslå husstandens samlede brutto inntekt til pr. år (8 svaralternativer)?
- Hva vil du anslå din personlige samlede brutto inntekt til pr. år (8 svaralternativer)?

Dataene viser en tendens til at husstander med lav inntekt (<200.000) oppgir færre klager enn høytlønte. Forskjellen er imidlertid svært liten og ikke statistisk signifikant.

2.5.3. Alder

Undersøkelsen viser en tendens til at unge (15-29 år) oppgir flere plager enn eldre.

2.5.4. Yrke

Tabell 25 viser svarfordeling på de tre plagegruppe-symptomene, avhengig av yrke. Tabellen indikerer en overhyppighet av plager blant ansatte i sykepleie/institusjon/hotell og skole/barnehage. Disse gruppene er slått sammen, fordi de enkelte utvalgene ellers blir for små. Tabell 26 viser hvor mange som mener plagene skyldes inneliv. .

Typisk nok er det mange hudproblemer blant ansatte i sykepleie/institusjon/hotell. Almensymptomer er i tillegg utbredt blant kontoransatte og skoler/barnehage.

Plagefrekvens på de enkelte symptomer for de ulike yrkesgruppene er vist i vedlegg 3..

Tabell 25

Fordeling av plagefrekvenser på tre symptomgrupper, avhengig av yrke. Tall i parentes viser andel som mener symptomene skyldes inneliv. Verdiene gjelder ofte plaget hjemme.

Plagegruppe	Total 1315 spurte %	Kontor 449 spurte %	Sykepleie/ inst./hotell 114 spurte %	Skole/ barnehage 209 spurte %	Butikk/ håndverk 146 spurte %	Industri- lokale 146 spurte %
Almensymptom	14 (4)	12 (4)	13 (4)	18 (7)	6 (4)	11 (3)
Slimhinne- irritasjon	11 (5)	10 (4)	10 (4)	12 (4)	8 (3)	6 (2)
Hudplager	10 (3)	10 (3)	15 (6)	11 (4)	7 (0)	3 (0)

Tabell 26

Fordeling av plagefrekvenser på tre symptomgrupper, avhengig av yrke. Tall i parentes viser andel som mener symptomene skyldes inneliv. Verdiene gjelder ofte plaget på arbeid.

Plagegruppe	Total 1315 spurte %	Kontor 449 spurte %	Sykepleie/ inst./hotell 114 spurte %	Skole/ barnehage 209 spurte %	Butikk/ håndverk 146 spurte %	Industri- lokale 146 spurte %
Almensymptom	14 (9)	17 (12)	19 (12)	19 (16)	9 (7)	13 (8)
Slimhinne- irritasjon	11 (9)	14 (10)	15 (14)	14 (10)	12 (9)	11 (8)
Hudplager	10 (10)	10 (10)	26 (26)	10 (10)	11 (11)	7 (7)

Det er også typiske forskjeller mellom yrkesgruppene når det gjelder klager på innklimafaktorer, se tabell 27. Viktige konklusjoner fra tabellen er:

- Ansatte på kontor oppgir ofte tørr luft (19 %) og dårlig luft (10 %)
- Ansatte i sykepleie/institusjoner/hotell oppgir ofte tørr luft (29 %), tobakksrøyk fra andre (15 %), dårlig luft (11 %), ubehagelig lukt (10 %), støy (10 %) for høy romtemperatur (10 %)
- Ansatte i skole/barnehage oppgir ofte dårlig luft (20 %), tørr luft (11 %) og støy (10 %)
- Ansatte i industri oppgir støy (21 %), støv/smuss (18 %) og ubehagelig lukt (12 %)

Tabell 27

Klager på innklimafaktorer på arbeid, avhengig av yrke/arbeidslokale

Inneklimafaktor	Totalt 1315 spurte %	Kontor 441 spurte %	Sykepleie/ inst./hotell 109 spurte %	Skole/ barnehage 172 spurte %	Butikk/ håndverk 142 spurte %	Industri- lokale 140 spurte %
Trekk	6	6	8	6	7	8
For høy romtemperatur	6	7	10	7	4	3
Temperaturvariasjoner	6	7	3	4	7	7
For lav romtemperatur	5	4	4	6	4	8
Dårlig luft	9	10	11	20	7	6
Tørr luft	13	19	29	11	7	8
Ubehagelig lukt	4	3	10	2	2	12
Statisk elektrisitet med småstøt	3	6	8	1	1	3
Tobakksrøyk fra andre	7	8	15	3	5	7
Støy	10	8	10	10	11	21
Belysning (svak/blendende)	4	4	4	4	5	5
Støv/smuss	8	6	5	4	5	18
Annet	0	0	1	0	1	1

2.5.5. Yrkesaktive/ ikke yrkesaktive

Det kan tenkes at yrkesaktive og ikke-yrkesaktive vurderer innklimaet i hjemmet forskjellig. I datamaterialet er det en tendens mot at ikke-yrkesaktive klager oftere enn yrkesaktive.

3. Diskusjon av resultatene

3.1. Sammenlikning med svenske undersøkelser

3.1.1. Svenske yrkesbygninger

Fra Yrkesmedicinska kliniken i Örebro er det utarbeidet referansedata basert på 319 arbeidstakere i to skoler og 7 kontorbygg med varierende virksomhet.

Som vi ser av tabell 28 er det en stor grad av likhet mellom de svenske dataene for yrkesbygg og vår undersøkelse. Dataene fra kontor legges til grunn siden 7 av 9 svenske bygg er kontorbygg. Undersøkelsen er gjort med samme type skjema. Intervju-situasjonen er imidlertid forskjellig: I Norge ble utvalget intervjuet hjemme, i Sverige fylte utvalget selv ut skjemaet på arbeid.

Tabell 28

Andel helseplager blant ansatte i kontorbygninger i Sverige og Norge
Tallene i parantes er data fra den norske undersøkelsen.

Plage	Totalt %	På grunn av inneklima %	Menn %	Kvinner %
Trøtthet	10 (10)	6 (7)	10 (7)	10 (12)
Tung i hodet	5 (11)	4 (8)	4 (9)	5 (14)
Hodepine	5 (6)	1 (0)	4 (5)	7 (8)
Svimmel/ør	1 (1)	2 (4)	1 (1)	2 (1)
Konsentrasjons-problemer	2 (5)	5 (6)	4 (5)	1 (4)
Kløe/svie/irritasjon i øynene	6 (7)	5 (3)	4 (4)	7 (11)
Irritert, tett eller rennende nese	9 (4)	4 (5)	10 (5)	8 (3)
Heshet, tørrhet i halsen	5 (6)	2 (2)	2 (4)	7 (8)
Hoste	3 (4)	2 (2)	2 (4)	4 (3)
Tørr eller irritert hud i ansiktet	5 (6)	2 (5)	3 (3)	6 (10)
Flassing, kløe i hodebunnen/ørene	6 (3)	2 (3)	5 (3)	7 (2)
Tørr, kløende hud på hendene	4 (5)	2 (5)	2 (3)	6 (8)
Annet	3 (1)	2 (1)	2 (1)	4 (1)

Tabellen viser en større forskjell mellom menn og kvinner i Norge enn i Sverige. Også fra tidligere undersøkelser i Norge har vi sett at kvinner har vesentlig høyere rapportering enn menn. Jevnt over ser vi at man i den norske undersøkelsen har høyere rapportering enn det man i Sverige betegner som friske bygg. Her kommer i tillegg mulighetene for underrapportering i den norske undersøkelsen som har foregått i hjemmet. Problemene på arbeidet er da på avstand og kan bli tonet ned i hjemmesituasjonen.

Tabell 29 viser forskjellen mellom de to nordiske undersøkelsene når det gjelder klager på inneklima.

Tabell 29

Andel klager på inneklima på kontorarbeidsplasser i Sverige og Norge

Inneklimafaktor	Kontor Norge %	Kontor Sverige %	Kontor Norge menn %	Kontor Norge Kvinner %
Trekk	6	4	5	7
For høy romtemperatur	7	5	8	7
Temperaturvariasjoner	7	5	8	6
For lav romtemperatur	4	5	4	5
Dårlig luft	10	10	9	10
Tørr luft	19	20	16	24
Ubehagelig lukt	3	5	4	1
Statisk elektrisitet med småstøt	6	4	8	3
Tobakksrøyk fra andre	8	7	8	7
Støy	8	9	8	8
Belysning (svak/blendende)	4	8	4	4
Støv/smuss	6	10	5	8

Som vi ser er det også her god overensstemmelse i tallene. Tørr luft rapporteres høyest med 20 % i Sverige og 19 % i Norge. Deretter kommer dårlig luft med 10 %.

I Sverige har man ikke funnet det nødvendig å utarbeide kjønns- avhengige referansedata siden forskjellen i rapportering er liten. I Norge viser både vår undersøkelse og tidligere undersøkelser at kvinner har høyere rapportering enn menn, hvilket kan bety at det bør utarbeides kjønnsavhengige referansedata.

3.1.2. Svenske boliger

I Sverige er det også gjennomført en større intervju-undersøkelse av 3000 boliger med 17000 beboere [Andersson et al 1991]¹. Undersøkelsen er foretatt med samme type skjema. Utvalget har selv fylt ut skjemaene (ikke intervjuer). De viktigste konklusjonene fra undersøkelsen er:

- Helseplager og klager på inneklimate er vanligere i flerbolighus enn i eneboliger
- Helseplager og klager på inneklimate er vanligere i nye hus, bygd etter 1975
- I flerbolighus klager hver tiende beboer over innestengt luft, tørr luft, støy og støv/smuss. Den vanligste helseplagen er trøtthet, som oppgis av 15 %. 1/4 til 1/3 av utvalget oppgir at inneklimate har skylden.
- I småhus dominerer klager over tørr luft og varierende romstemperatur. Trøtthet er den vanligste helseplagen, som oppgis av 10 %. Svært få skylder på inneklimate.
- Helseplager og klager på inneklimate er vanligere hos kvinner enn hos menn.

I forhold til vår undersøkelse finner svenskene en sterkere kobling mellom boforhold (byggeår, blokk) og klager. Videre oppgir de svenske beboerne flere helseplager: Henholdsvis 17 % svenske kvinner og 11 % svenske menn oppgir trøtthet, mot 11 % norske kvinner og 6 % norske menn.

¹Andersson, K. et al. Inomhusklimatet i 3000 svenska bostadshus. ELIB-rapport nr. 3, Statens institutt for bygnadsforskning, Gävle.

3.2. Viktige konklusjoner

Mange har en inneklimarelatert helseplage

Mange oppgir at de ofte (hver uke) har en eller flere plager innenfor de tre plagegruppene almensymptomer, slimhinneirritasjoner eller hudplager:

- 14 % oppgir et eller flere almensymptomer (trøtthet, tung i hodet etc.) hjemme, det samme på arbeid
- 12 % oppgir en eller flere slimhinneirritasjoner (heshet, rennende nese, etc.) hjemme, mot 11 % på arbeid
- 9 % oppgir en eller flere hudplager hjemme, mot 10 % på arbeid

I tillegg er det relativt få (2-3 %) som oppgir å både ha et almensymptom og en slimhinneirritasjon. Det er også få som oppgir å ha symptomer både hjemme og på arbeid. Innemiljøet, mer eller mindre vidt definert, synes altså å spille en rolle.

I sum blir det en relativt stor gruppe som opplever slike helseplager.

I hjemmet er trøtthet den dominerende helseplagen, mens tung i hodet er det viktigste på arbeidsplassen.

Vi har ingen mulighet for å få gradert intensiteten av plagene ut fra denne undersøkelsen.

Relativt mange er fornøyd med inneklimateet hjemme

Det er relativt få (3-5 %) som mener at de plagene de har hjemme, skyldes nærmere spesifiserte, fysiske inneklimatefaktorer. Blant inneklimatefaktorene er det bare tørr luft (7 %) som får en plagefrekvens av betydning. Samtidig er det hele 89 % som erklærer seg meget godt eller ganske godt fornøyd med inneklimateet i hjemmet.

Disse resultatene indikerer at inneklimateet i boliger generelt ikke oppfattes som noe stort problem i Norge. Medienes fokusering på tette og helsefarlige hus har i liten grad vunnet gjenklang i folks bevissthet. At bare 1 % av utvalget erklærer seg misfornøyd med inneklimateet, gir løfter om at det skal være mulig å eliminere dårlige og uhygieniske boliger innen kort tid.

Liten sammenheng mellom klager på inneklimatefaktorer og helseplager

Det er et paradoks at flere klager på inneklimatefaktorer ikke synes å gi flere helseplager. Det er langt flere klager på tørr luft etc. på arbeidet enn i hjemmet. Men likevel er plagefrekvensen for almensymptomer, slimhinneirritasjoner og hudplager den samme hjemme og på arbeid.

Dette kan skyldes en underreportering av klager i hjemmet, eventuelt en overreportering i arbeidssituasjonen. Det kan også hende at det faktisk er liten sammenheng mellom klager på fysiske inneklimatefaktorer og helseplager. Denne konklusjonen understøttes også av en enkel regresjonsanalyse mellom klager og plager.

En vesentlig del av hudplagene på arbeid kan også skyldes selve arbeidet mer enn inneklimateet, særlig i institusjoner og hoteller.

Mange oppfatter arbeidsmiljøet som sykdomsframkallende

På samme måte som klager på inneklimatefaktorer er mer utbredt på arbeid, er det mange flere som skylder på inneklimateet når de forklarer sine helseplager. 3 av 4 av de som har plager skylder på inneklimateet i jobbsammenheng, mot 1 av 3 i hjemmesituasjonen. Dette kan være uttrykk for at mange oppfatter arbeidsmiljøet som stressende, både med hensyn på psykososiale arbeidsbetingelser og fysiske miljøfaktorer. At mange ikke har mulighet for en individuell kontroll over klimateet på arbeidsplassen kan også være en stressfaktor.

Oslo har flest inneklimateproblemer

Både når det gjelder helseplager og klager på inneklimatefaktorer skiller Oslos befolkning seg ut. For eksempel angir 23 % av utvalget at de har et eller flere almensymptomer i hjemmet, mot 10 % i kystdistrikter. Dette kan ha sammenheng med luftforurensningen i Oslo, eller en mer stresset livssituasjon i hovedstaden. 37 % av de yrkesaktive i Oslo som vurderer arbeidsmiljøet som godt eller meget godt, mot 57 % på landsbasis og 65 % i kystkommuner.

Boforhold liten betydning

Verken byggeår, etterisolering, innredning (tepper) eller fuktskader synes å ha noen sammenheng med helseplager eller klager på inneklimate. Innflytelsen av boligtype er mer uklar. På landsbasis er det flere klager på inneklimate hjemme i blokkbebyggelse enn i eneboliger/rekkehus. Problemet er at over halvparten av husstandene i blokkbebyggelse ligger i Oslo, som i utgangspunktet har flere plager enn andre steder. Ser vi utelukkende på boliger i Oslo, skiller ikke lenger blokkbebyggelsen seg uheldig ut.

Klager på inneklimate et overfølsomhetsproblem

Personer med en eller annen form for overfølsomhetsproblem (astma, høysnue eller allergilignende plage) har langt flere helseplager og klager på inneklimate enn andre. Trekker vi ut av utvalget personer med en eller annen form for overfølsomhet, faller den gjennomsnittlige plagefrekvensen merkbart. Overfølsomhet er altså en viktig del av inneklimateproblematikken. Det er verdt å merke seg at en stor andel av utvalget (over 25 %) har blitt plagsomt følsom overfor spesielle gasser eller lukter de siste 10 årene. 28 % av utvalget oppgir at de har astma, høysnue eller allergilignende plager.

Store problemer på enkelte arbeidsplasser

Enkelte typer arbeidsplasser skiller seg negativt ut, først og fremst i skolesektoren og helse-/institusjonssektoren. Ansatte i skoler og barnehager har mange almensymptomer (tung i hodet), og klager ofte over dårlig luft. Dette er rimelig, man vet at mange skoler og barnehager har utilstrekkelig ventilasjon i forhold til antall brukere i rommet. Ansatte i sykepleie, institusjon eller hotell har spesielt mye hudproblemer, samt mange klager over tørr luft. Hudproblemene kan forklares ut fra mye håndtering av sengetøy, etc.

Tørr luft er også den dominerende klagen på kontorarbeidsplasser. I industrilokaler er støy og støv/smuss de viktigste.

Dataene fra undersøkelsen kan sees på som et gjennomsnittstall. Erfaringer fra liknende spørreundersøkelser på enkelte arbeidsplasser viser at man kan finne langt flere klager, ikke minst i helsesektoren og på kontorarbeidsplasser.

Ungdom under 15 år er utsatt

I MMI-undersøkelsen har man ikke intervjuet personer under 15 år. I denne gruppen er det særlig barn med astma og høysnue som er de mest utsatte.

Barn under 15 år oppholder seg for en stor del i barnehager og skoler utenom hjemmet. Som vi ser av MMI undersøkelsen rapporterer hele 20 % av de voksne plager med dårlig luft og 15 % rapporterer plager med "tung i hodet". For våre barn er det spesielt uheldig at både barnehage og skoler har lite friskluft, trolig med "tung i hodet" som resultat. Eventuelle helsemessige kostnader belastes i det vesentlige det offentlige.

Klar forskjell mellom kjønnene

Kvinner oppgir flere helseplager og klager på inneklimafaktorer enn menn. Dette gjelder både helseplager (almensymptomer, slimhinneirritasjoner og hudplager) og klager på inneklimaet. 18 % av kvinnene har et eller flere almensymptomer i hjemmet (f.eks. trøtthet) mot 10 % hos mennene. Dette kan tolkes dithen at kvinner for det første faktisk har flere plager enn menn, for det andre at de raskere reagerer på negative faktorer i miljøet.

Mange oppgir trøtthet, tung i hodet og tørr luft

I hjemmet er trøtthet den dominerende helseplagen, mens tung i hodet er det viktigste på arbeidsplassen. Blant inneklimafaktorer tørr luft den viktigste klagen. "Tørr luft" er stadig et uavklart begrep. Det synes åpenbart at klagemålet ikke har noen direkte sammenheng med lavt fuktinnhold i luften, i hvert fall så lenge det er snakk om slimhinneirritasjoner. Trolig er det ulike former for luftforurensninger som forårsaker den gjengse oppfatningen om tørr luft.

4. Konklusjon

Undersøkelsen har kartlagt hvordan et representativt utvalg av den norske befolkningen oppfatter egen helsetilstand, inneklimaet hjemme og på arbeid, og om eventuelle helseplager kan skyldes inneklimaet. Det kan oppsummeres at:

- Relativt mange oppgir at de ofte (hver uke) plages av minst ett almensymptom (f.eks. tung i hodet), et slimhinneproblem eller en hudplage. Dette er helseplager som *kan* ha en sammenheng med inneklimaet.
- Svært mange (89 %) er fornøyd med inneklimaet i boligen
- Det synes å være liten sammenheng mellom klager på fysiske inneklimafaktorer og helseplager. Flere klager på inneklimaet på jobb gir ikke flere helseplager
- 3 av 4 som har plager på arbeidet, mener plagen skyldes inneklimaet
- Oslo skiller seg ut med mange helseplager og klager på inneklimaet
- Skoler/barnehager og sykepleie/institusjon/hotell er institusjoner med spesielt mye helseplager og inneklimaproblemer
- Boforhold synes å ha mindre betydning for antall plager
- Kvinner oppgir flere helseplager og klager på inneklima enn menn

Siden undersøkelsen fra Byggforsk bare viser hvordan folk opplever situasjonen, får vi ikke noe endelig svar på inneklimaproblemets omfang i Norge. Fysiske målinger og ytterligere spørreundersøkelser på et utvalg arbeidsplasser og bosteder må til for korrekt bilde av inneklimaproblemets omfang.

Vedlegg 1

Tabell 1

Spørsmålstilling om helsetilstand fra skjemaet brukt i spørreundersøkelsen

Har du i løpet av de siste 3 måneder hatt noen av nedenstående symptomer/plager?

(De kursiverte overskriftene for de tre symptomgruppene står ikke på skjemaet.)

	Ja, ofte (hver uke)	Ja, iblant	Nei, aldri	(Hvis ja) Tror du at dette skyldes inneklime?	
				Ja	Nei
<i>Almensymptomer:</i>					
Trøtthet					
Tung i hodet					
Hodepine					
Svimmel/ør					
Konsentrasjonsproblemer					
<i>Slimhinnesymptomer:</i>					
Kløe/svie/irritasjon i øynene					
Irritert, tett eller rennende nese					
Heshet, tørrhet i halsen					
Hoste					
<i>Hudsymptomer:</i>					
Tørr eller irritert hud i ansiktet					
Flassing/kløe i hodebunnen/ørene					
Tørr, kløende hud på hendene					
Annet					

Vedlegg 1

Tabell 2

Spørsmål om klager på inneklimafaktorer

Har du i løpet av de siste 3 måneder vært plaget av noen av disse faktorene her i huset?

	Ja, ofte (hver uke)	Ja, iblant	Nei, aldri
Trekk			
For høy romtemperatur			
Temperaturvariasjoner (over dagen)			
For lav romtemperatur			
Innestengt/"dårlig" luft			
Tørr luft			
Ubehagelig lukt			
Statisk elektrisitet med småstøt			
Tobakksrøyk fra andre			
Støy			
Belysning, svak eller blendende			
Støv og smuss			
Annet			

Vedlegg 2

Tabell 3

Tabell over feilmarginer ved utvalgsundersøkelser

Prosentresultatet \pm feilmarginen i tabellen angir det intervallet som med 95 % sannsynlighet inneholder det sanne resultatet

Antall observasjoner	Prosentresultat							
	5/95	10/90	15/85	20/80	25/75	30/70	40/60	50/50
20	12.9	17.7	21.1	23.7	25.6	27.1	29.0	29.6 .
30	10.5	14.5	17.2	19.3	20.9	22.1	23.7	24.2 .
40	9.1	12.6	14.9	16.7	18.1	19.2	20.5	20.9 .
50	8.2	11.2	13.4	15.0	16.2	17.1	18.3	18.7 .
75	6.7	9.2	10.9	12.2	13.2	14.0	15.0	15.3 .
100	5.8	7.9	9.4	10.6	11.5	12.1	13.0	13.2 .
125	5.2	7.1	8.5	9.5	10.2	10.8	11.6	11.8 .
150	4.7	6.5	7.7	8.6	9.4	9.9	10.6	10.8 .
175	4.4	6.0	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0 .
200	4.1	5.6	6.7	7.5	8.1	8.6	9.2	9.4 .
250	3.6	5.0	6.0	6.7	7.2	7.7	8.2	8.4 .
300	3.3	4.6	5.5	6.1	6.6	7.0	7.5	7.6 .
400	2.9	4.0	4.7	5.3	5.7	6.1	6.5	6.6 .
500	2.6	3.5	4.2	4.7	5.1	5.4	5.8	5.9 .
750	2.1	2.9	3.4	3.9	4.2	4.4	4.7	4.8 .
1000	1.8	2.5	3.0	3.3	3.6	3.8	4.1	4.2 .

Vedlegg 3

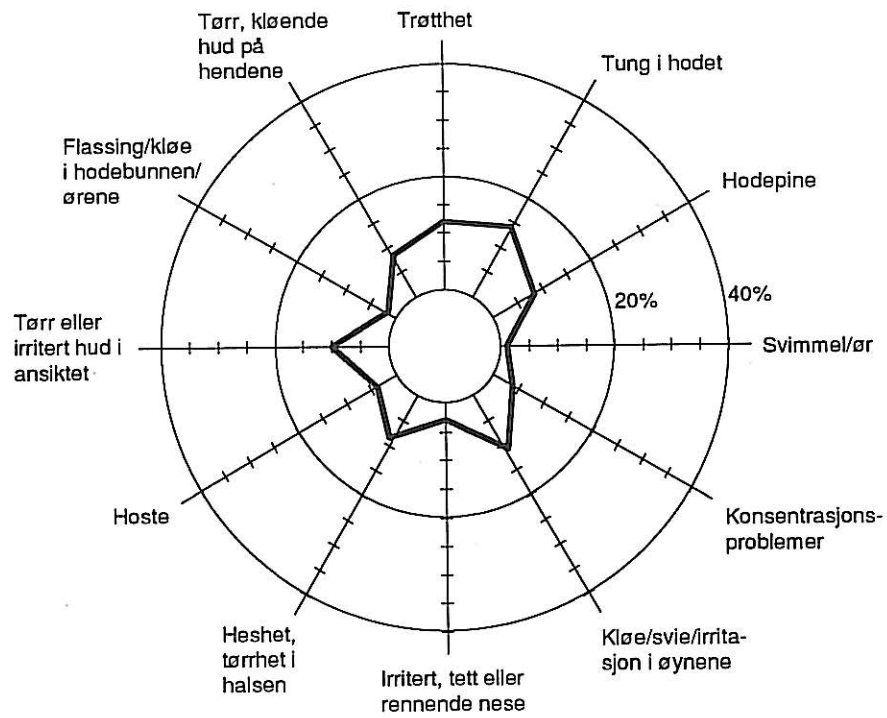


Fig. 1
Plageprosjenter for kvinner ansatt på kontor

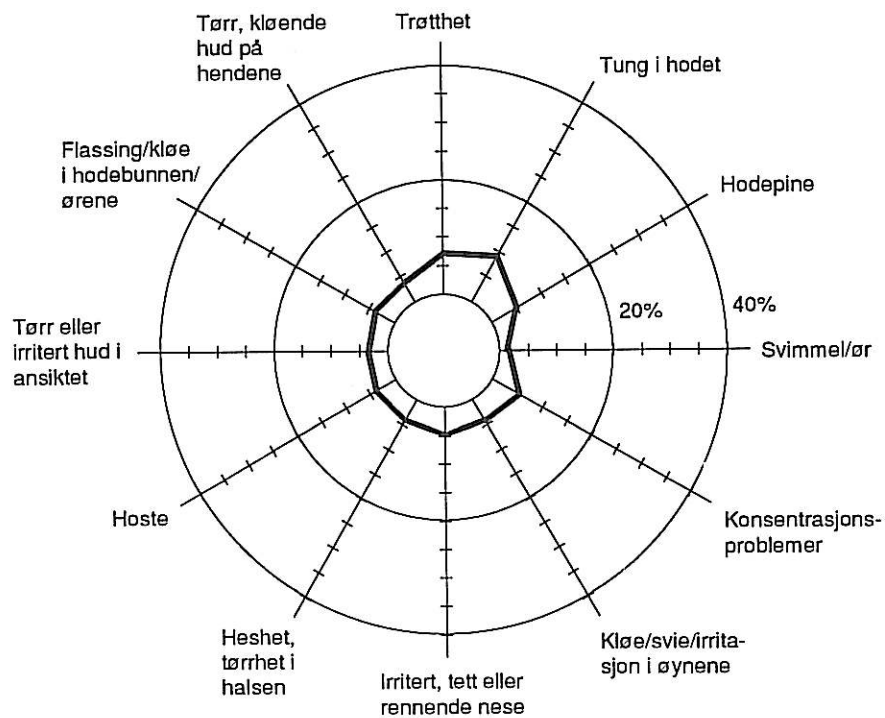


Fig. 2
Plageprosjenter menn ansatt på kontor

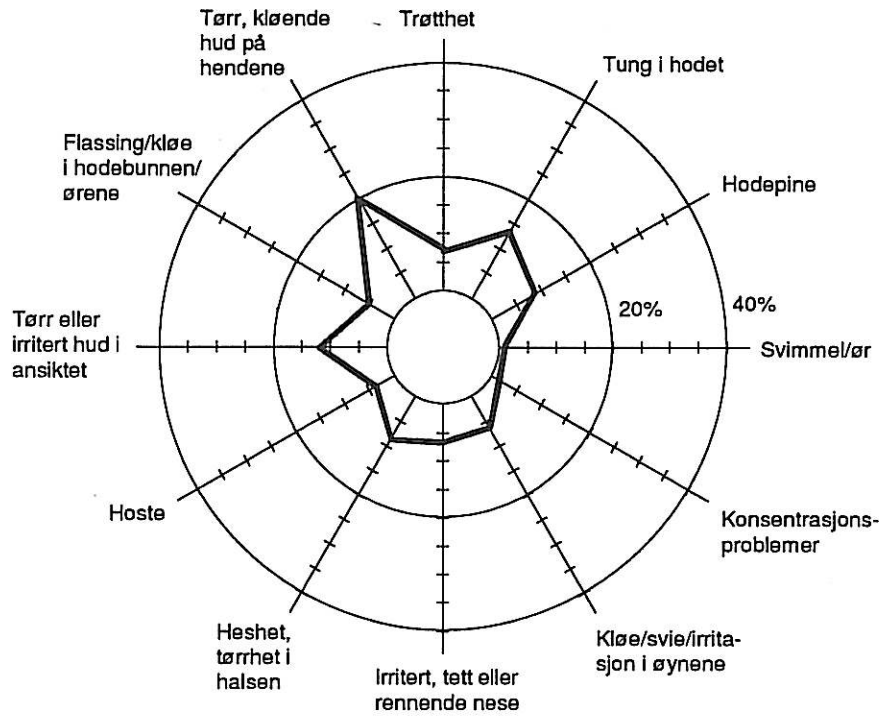


Fig. 3
Plageprosjenter hos ansatte sykepleie, institusjon eller hotell

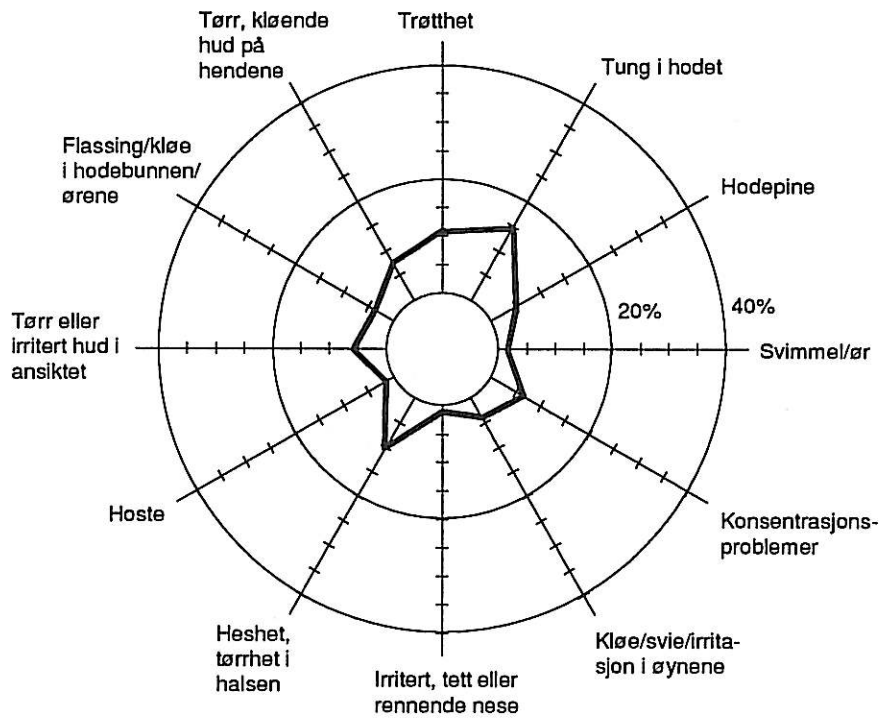


Fig. 4
Plageprosjenter hos ansatte i skoler og barnehager

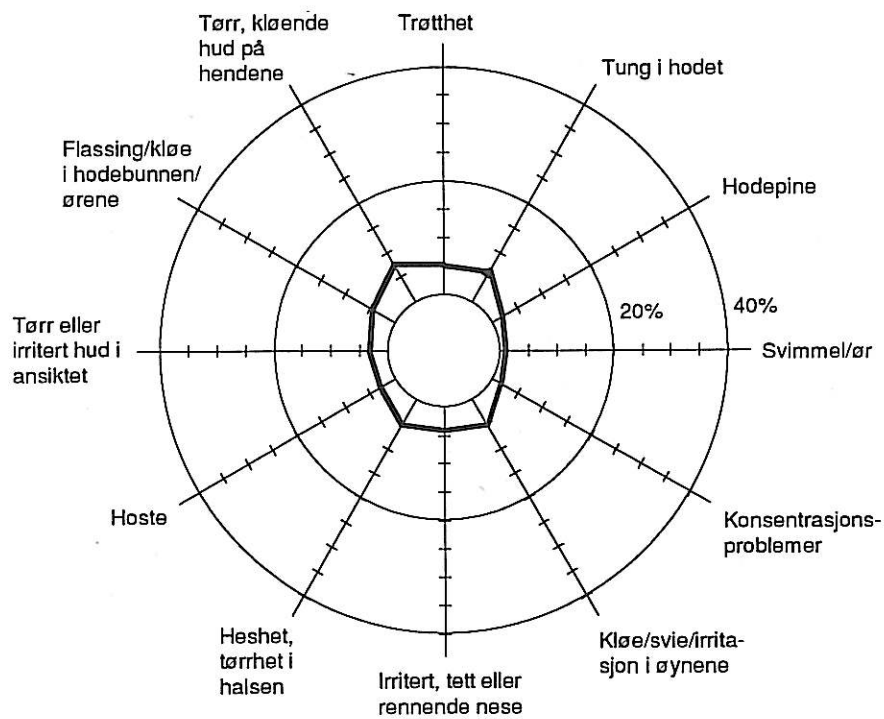


Fig. 5
Plageprosjenter hos ansatte i butikk

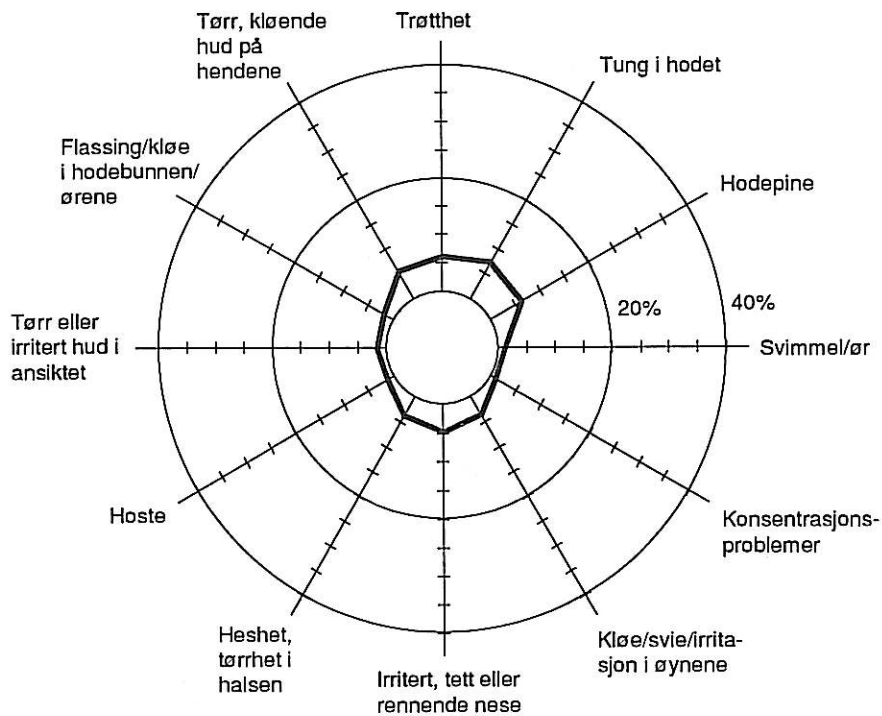


Fig. 6
Plageprosjenter hos ansatte i industri



96YJ06033

