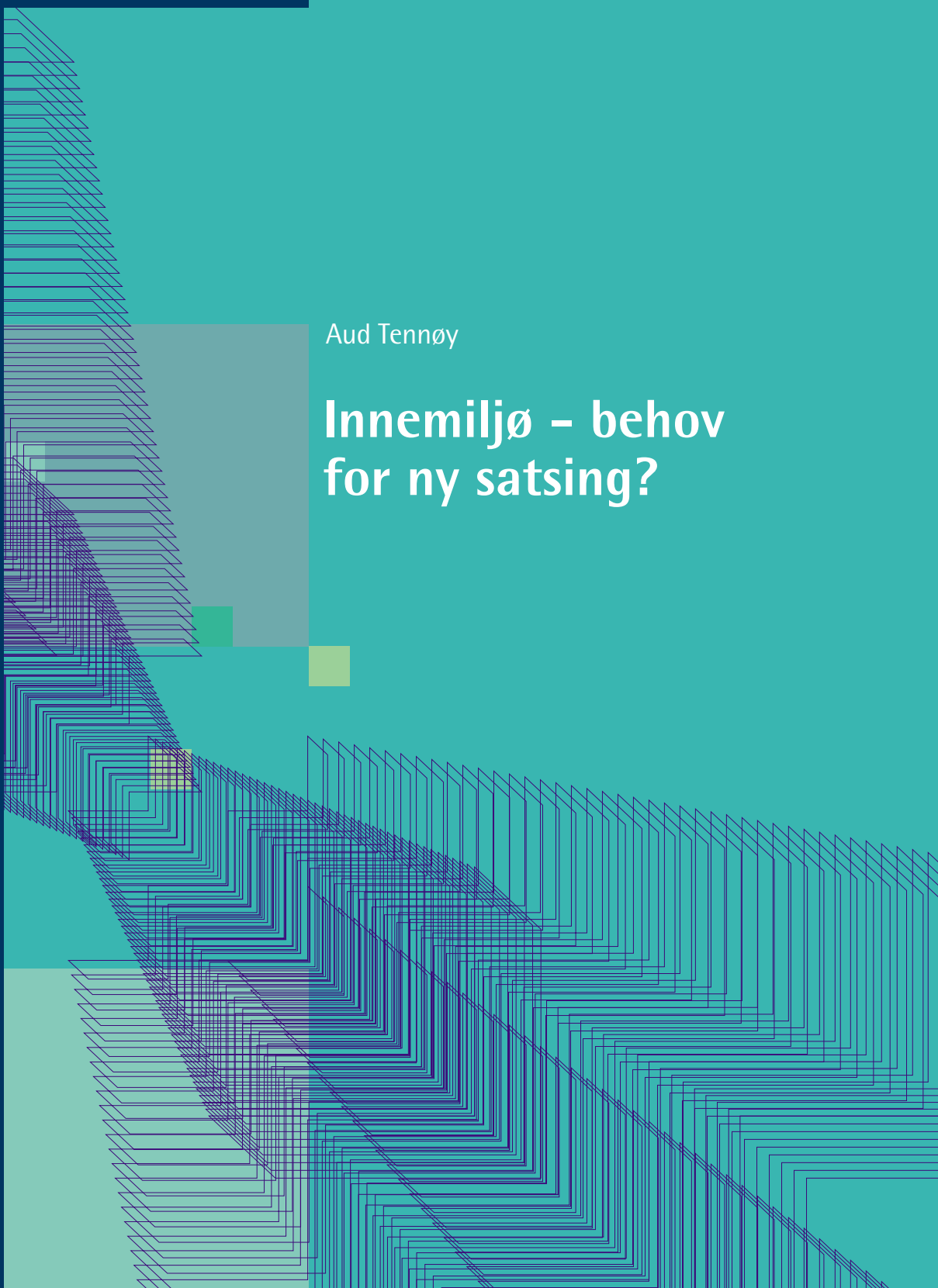


Aud Tennøy

Innemiljø – behov for ny satsing?



Innemiljø – behov for
ny satsing?

Aud Tennøy

Innemiljø – behov for ny satsing?

NIBR-rapport 2003:14

Tittel: **Innemiljø – behov for ny satsing?**

Forfatter: Aud Tennøy

NIBR-rapport: 2003:14
ISSN: 1502-9794
ISBN: 82-7071-439-9

Prosjektnummer: O-2067
Prosjektnavn: Innemiljø, evaluering av Hus og helse-programmet

Oppdragsgiver: Statens bygningstekniske etat
Prosjektleder: Aud Tennøy

Referat: Statens bygningstekniske etat (BE) gjennomførte i perioden 1992 – 1995 opplæringsprogrammet ”Hus og helse”. BE ønsket å gjøre en evaluering av denne satsingen, for å finne om den har ført til økt fokus på innemiljø og til bedre innemiljø i bygninger. Samtidig ønsket de å undersøke hvordan bransjen ser på utviklingen med tanke på innemiljø det siste tiåret, å få tilbakemeldinger på hva som er de viktigste innemiljøproblemene og hva som bør gjøres med disse og å få indikasjoner på om det er behov for en ny satsing på innemiljø.

Evalueringen ble gjennomført som en spørreundersøkelse supplert med en intervjuundersøkelse blant sentrale aktører.

Sammendrag: Norsk og engelsk

Dato: September 2003
Antall sider: 62
Pris: Kr. 250,-

Utgiver: Norsk institutt for by- og regionforskning
Gaustadalléen 21, Postboks 44 Blindern
0313 OSLO
Telefon: 22 95 88 00
Telefaks: 22 60 77 74
E-post: nibr@nibr.no

Vår hjemmeside: <http://www.nibr.no>
Trykk: Nordberg A.S.
Org. nr. NO 970205284 MVA
© NIBR 2003

Forord

Statens bygningstekniske etat (BE) gjennomførte i perioden 1992 – 1995 opplæringsprogrammet ”Hus og helse”. BE ønsket høsten 2002 å gjøre en evaluering av denne satsingen. Samtidig ønsket de å undersøke hvilke endringer som har skjedd med tanke på innemiljø det siste tiåret og å få indikasjoner på om det er behov for en ny satsing på innemiljø.

NIBR ble engasjert for å gjennomføre evalueringen. Den bygger på en spørreundersøkelse utsendt til en rekke forskjellige virksomheter, samt en intervjuundersøkelse blant sentrale aktører. Vi vil benytte anledningen til å takke alle som svarte på spørreskjema og som stilte opp i intervjuer for hjelpen!

I Statens bygningstekniske etat har Sigurd Hoelsbrekken og Åse Røstum Norang vært ansvarlige. Vi har benyttet oss av BEs kunnskaper om programmet Hus og helse og om problemstillingene rundt forbedring av innemiljø.

Rapporten er utarbeidet av forsker Aud Tennøy, som også har vært prosjektleder.

Oslo, oktober 2003.

Arvid Strand

Forskningsjef

Innhold

Forord	1
Figuroversikt.....	3
Sammendrag	6
Summary.....	9
1 Innledning	13
1.1 Bakgrunn.....	13
1.2 Problemstilling.....	14
1.3 Datainnsamling og metode.....	14
2 Kjenner og bruker bransjen 'Hus og helse' i dag?.....	16
3 Om innemiljø	21
3.1 Endringer i fokus de siste 10 årene	21
3.2 Drifts- og vedlikeholdsrutiner	27
3.3 Hva er problemene og årsakene til dem - og hva bør gjøres?	31
4 Behov for kompetanseheving?.....	38
4.1 Resultater fra spørreundersøkelsen	38
4.2 Resultater fra intervjuundersøkelsen	42
4.2.1 Kunnskapsbehov	42
4.2.2 Informasjonsbehov	43
4.2.3 Bør BE ta tak?	44
4.3 Alle bruker og liker BEs hjemmesider!.....	44
Litteratur	45
Vedlegg 1 Spørreundersøkelsen	46
Vedlegg 2 Spørreskjemaer.....	57
Vedlegg 3 Hvem ble intervjuet?	58
Vedlegg 4 Intervjuguider.....	59

Figuroversikt

Figur 2.1	<i>Kjenner du til programmet Hus og helse, som ble gjennomført i regi av BE i 1992 – 1995? Svar fra aktører knyttet til nybygging. (N=166) og fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).</i>	17
Figur 2.2	<i>Bruker du materiellet fra Hus og helse-programmet i dag? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).</i>	18
Figur 2.3	<i>I hvilke grad vil du si at Hus og helse-programmet har påvirket kunnskapsnivået når det gjelder inneklima i det norske fagmiljøet? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).</i>	19
Figur 2.4	<i>I hvilke grad vil du si at Hus og Helse-programmet har påvirket kvaliteten på innemiljøet i norske bygg? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).</i>	20
Figur 3.1	<i>Hvordan vil du karakterisere utviklingen i kunnskapsnivå i din virksomhet de siste 10 årene når det gjelder innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).</i>	22
Figur 3.2	<i>Hvordan vil du karakterisere utviklingen i kunnskapsnivået i byggebransjen de siste 10 årene når det gjelder innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166).</i>	23
Figur 3.3	<i>Hvordan vil du karakterisere utviklingen de siste 10 årene i byggesaksmyndighetenes fokus på innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166).</i>	24
Figur 3.4	<i>Hvordan vil du karakterisere utviklingen i byggherrenes villighet til å betale for godt innemiljø de siste 10 årene? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166).</i>	25
Figur 3.5	<i>Hvordan vil du karakterisere utviklingen i kvaliteten på innemiljøet i nye bygninger i løpet av de siste 10 årene? (N=166) Svar fra aktører knyttet til nybygging.</i>	26

Figur 3.6.....	<i>Hvordan vil du karakterisere utviklingen i kvaliteten på innemiljø i norske bygninger de siste 10 årene? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).</i>	27
Figur 3.7.....	<i>Hvordan vil du karakterisere innemiljøet i de byggene du har ansvar for? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).</i>	28
Figur 3.8.....	<i>Finnes det drifts- og vedlikeholdsrutiner for de byggene du har ansvaret for? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold. (N=93)</i>	29
Figur 3.9.....	<i>Er det etablert faste rutiner for gjennomgang av drifts- og vedlikeholdsrutinene med de ansvarlige for drift og vedlikehold? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).</i>	30
Figur 3.10...	<i>Etterspør dere dokumentasjon på at varer og tjenester som kjøpes inn i forbindelse med drift og vedlikehold tilfredsstillere kravene til godt innemiljø? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).</i>	30
Figur 3.11 ...	<i>Hvilke mener du er de vanligste innemiljøproblemene? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93). Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %.</i>	31
Figur 3.12...	<i>Hva mener du er de viktigste grunnene til at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166). Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %.</i>	33
Figur 3.13...	<i>Hva mener du er de vanligste grunnene til innemiljøproblemene? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93). Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %.</i>	35
Figur 3.14...	<i>Hvilke tiltak mener du vil ha størst betydning for å gi et bedre innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93). Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %.</i>	37
Figur 4.1.....	<i>Har ditt foretak/din virksomhet behov for større faglig kompetanse når det gjelder innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).</i>	39
Figur 4.2.....	<i>BE vurderer om det skal gjennomføres et nytt opplæringsprogram om godt innemiljø. Hvordan burde dette vært organisert for å være best mulig tilrettelagt for</i>	

	<i>dere? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).</i>	<i>40</i>
Figur 4.3	<i>Hvilke temaer vil det være viktig å fokusere på i et slikt opplæringsprogram? Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %. Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).</i>	<i>41</i>

Sammendrag

Aud Tennøy

Innemiljø – behov for ny satsing?

NIBR-rapport 2003:14

Statens bygningstekniske etat (BE) gjennomførte i perioden 1992 – 1995 opplæringsprogrammet ”Hus og helse”. BE ønsket høsten 2002 å gjøre en evaluering av denne satsingen. Samtidig ønsket de å undersøke hvilke endringer som har skjedd med tanke på innemiljø det siste tiåret og å få indikasjoner på om det er behov for en ny satsing på innemiljø.

Målsettingen med arbeidet var å:

- undersøke om satsingen ”Hus og helse” har ført til økt fokus på innemiljø og til bedre innemiljø i nye og eksisterende bygninger
- undersøke hvordan bransjen ser på utviklingen med tanke på innemiljø det siste tiåret
- å få tilbakemeldinger om hva som er de viktigste innemiljøproblemene, og hva som bør gjøres
- å få kunnskaper om hva som bør vektlegges ved en eventuell videreføring av programmet

Evalueringen ble gjennomført som en spørreundersøkelse supplert med en intervjuundersøkelse blant sentrale aktører. Vi har skilt mellom nybyggingsaktører (byggesaksmyndigheter, prosjekterende, utførende firmaer og offentlige og private byggherrer) og drifts- og vedlikeholdsaktører (eiendomsbesittere og drifts- og vedlikeholdsansvarlige).

43 % av nybyggingsaktørene og 38 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene i vår spørreundersøkelse kjenner til programmet Hus og helse. 6 % av nybyggingsaktørene og 8 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene oppga at de har deltatt på kurs i regi av programmet. 15 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene og 11 % av

nybyggingsaktørene oppga at de bruker kompendiet fra Hus og helse, de fleste sjeldnere enn en gang per måned. Ca 25 % av de spurte mente at Hus- og helse-programmet har påvirket kunnskapsnivået i byggebransjen og det faktiske innemiljøet i norske bygg, de fleste av disse mener at Hus og helse har hatt slik innvirkning ”i noen grad”.

I undersøkelsene kom det frem at de fleste mener at kunnskapsnivået når det gjelder innemiljø, både i egen virksomhet og i bransjen, er bedret de siste 10 årene. Et stort flertall mener også at innemiljøet er blitt bedre, både i nye bygg og i bygningsmassen totalt sett. Et knapt flertall mener at byggesaksmyndighetene har større fokus på temaet nå enn før, byggesaksmyndighetene selv er minst enige i dette. Et flertall mener også at byggherrene er blitt mer villige til å betale for godt innemiljø.

De fleste drifts- og vedlikeholdsaktørene mener at innemiljøet i ”deres” bygg er godt, men ikke meget godt. Det finnes drifts- og vedlikeholdsrutiner for nesten alle byggene, eller for deler av byggene. De fleste ber om eller ser etter dokumentasjon på om varene tilfredsstiller kravene til godt innemiljø ved innkjøp i forbindelse med drift og vedlikehold, 11 % velger kun varer med slik dokumentasjon.

Drifts- og vedlikeholdsaktørene pekte ut dårlig luftkvalitet og for høy innetemperatur som de vanligste innemiljøproblemene. På spørsmål om hva som er de viktigste grunnene til dårlig innemiljø, trakk nybyggingsaktørene frem at de utførende ikke tar nok hensyn til innemiljø og at det er for stort tidspress. De som driver med drift og vedlikehold mente at dårlig kapasitet på ventilasjonssystemene og feil ved planlegging og prosjektering av byggene er de viktigste faktorene når innemiljøet blir for dårlig. På spørsmål om hvordan innemiljøet kan bedres, ble romsligere byggeøkonomi og gode drifts- og vedlikeholdsrutiner trukket frem som de viktigste virkemidlene av både nybyggings- og drifts- og vedlikeholdsaktørene.

Vi undersøkte også bransjens behov for kompetanseheving og informasjon. Et stort flertall av de spurte mente de har behov for større faglig kompetanse om innemiljø, ca 23 % mente de har stort behov for slik kompetanseheving. Dersom BE skal arrangere kurs, bør disse arrangeres i forskjellige deler av landet heller enn som rene internettbaserte kurs eller brevkurs. På spørsmål om hvilke temaer det er viktigst å fokusere på i slike kurs, mener drifts- og vedlikeholdsaktørene at drift og vedlikehold, ventilasjon og andre tekniske installasjoner og konsekvenser av dårlig innemiljø er de viktigste temaene, mens nybyggingsaktørene trekker frem planlegging og prosjektering, konsekvenser av dårlig innemiljø og utførelse. I

kommentarene i spørreskjemaet ble det påpekt at brukervaner og sammenhengene mellom drift, vedlikehold og renhold også er viktige temaer.

I intervjuundersøkelse kom det frem at de forskjellige gruppene har forskjellige behov når det gjelder kurs. Byggesaksbehandlere vil ha kurs som gir oversikt over behov, regler etc. Kursene bør være korte, gjerne organisert som halvdagsseminarer eller lunsjforedrag, med hensikt å sette fokus på innemiljø. De øvrige aktørene sier hovedsakelig at de kan mye om innemiljø, og det bør være faglig tungt og gi garantert ny kunnskap dersom de skal delta. Én mente at kurs bør organiseres som eller erstattes med erfaringsutvekslinger om hvordan man organiserer byggeplasser for å sikre fremtidig innemiljø, der også formenn etc. kan trekkes med. Til sist ble det etterlyst ”statistikk og tall” for nytte og kostnader for ivaretagelse av innemiljø, til bruk overfor byggherrer.

Bransjen henter i stor grad informasjon fra internett, fagpressen og hverandre. Nytt materiell kan dermed like gjerne legges direkte på nettet som å trykkes som kompendium (opplysningene stammer fra de relativt få intervjuene vi har gjennomført!).

Vi spurte også i intervjuene om folk bruker BEs hjemmesider, og hva de synes om dem. Alle utenom én bruker hjemmesidene jevnlig og til flere forskjellige ting, og alle mener at sidene er greie å bruke. ”Den ligger inne som favoritt!”, sier de.

Summary

Aud Tennøy

The indoors climate – time for a new push?

NIBR Report 2003:14

From 1992 to 1995 the Norwegian National Office of Building Technology and Administration (BE) organised a training programme called “House and Health”. In 2002 BE asked for an evaluation of the programme to learn if anything had changed in respect of the indoors climate over the past decade, and if there were indications that a new drive in the area would be desirable.

The evaluation’s mission included:

- to determine whether the House and Health programme had led to a stronger focus on and improvements in the quality of the indoors climate in both new and pre-existing buildings
- to ascertain the views of the trade on a decade of developments related to the indoors climate
- to encourage players to list the most important unsolved issues related to the indoors climate, and what should be done
- to generate knowledge which would help in deciding where to lay the emphasis in the event of a continuation of the programme

Data for the evaluation were obtained by means of questionnaires and interviews with key players. We distinguished between players involved in new developments (planning authorities, development planners and administrators and public and private developers) and management and maintenance bodies (property owners and management and maintenance bodies).

43 per cent of the players involved in new developments and 38 per cent of management and maintenance bodies that took part in the questionnaire stated that they were familiar with the House and Health programme. 6 per cent of the former and 8 per cent of the latter

attested to having attended courses arranged under the programme. 15 per cent of managing and maintenance bodies and 11 per cent of the new development players said that they use the compendium published under the House and Health programme, most less than once a month. About 25 per cent of the respondents reported that the House and Health programme had improved the building trade's knowledge of factors related to the indoors climate and also improved the indoor climate itself in Norwegian buildings. Most of these respondents indicated the alternative "to some extent" when asked to specify the scope of these improvements.

Our study showed that most players feel that knowledge concerning the indoors climate has developed over the past decade both in their own company and the trade as a whole. A large majority state that the indoors climate has improved in fact, both in new buildings and buildings generally. A small majority report that the building and planning authorities are more inclined to emphasise the indoors climate today, though the building and planning authorities themselves are not in total agreement here. A majority also feel that the property developers are more willing to pay for a good indoors climate.

In the opinion of most of the management and maintenance bodies the quality of the indoors climate in "their" buildings is high, though not very high. For almost all of the buildings or parts of the buildings management and maintenance procedures are in place. Most of these procedures management and maintenance bodies checked that supplies procured in connection with managing and maintaining buildings meet approved indoors climate regulations. 11 per cent do always choose certified supplies.

Management and maintenance bodies state that the most common indoor climate problems are poor air quality and excessively high temperatures. In response to a question referring to the most important reasons for a poor indoors climate, the new development players stated that the constructors fail to take the indoors climate sufficiently into account, and that they have too little time at their disposal. The bodies concerned with managing and maintaining buildings pointed to the poor capacity of ventilation systems and errors made in the planning and project development stages as the most important factors resulting in a substandard indoors climate. In response to the question concerning how the indoors climate could be improved, more funding for the building process and better management and maintenance procedures were cited as the most important factors by both the new development players and the management and maintenance bodies.

We also investigated the need for competence-building and better information in the trade. A large majority of our respondents stated that they needed to expand competence in relation to indoor climate matters, about 23 per cent estimated the need for competence-building to be high. If BE arranges courses, they should be held in different parts of the country rather than as a purely Internet-based or correspondence course. In response to a question concerning where the focus of these courses should preferably lie, the management and maintenance players said they would like to see an emphasis on management and maintenance, ventilation and other technical features and the consequences of substandard indoors climate while the new development players indicated planning and project development, the impact of a substandard indoors climate and poor construction standards. In the comments attached to the questionnaire, a further point concerned the way people use the buildings and the connection between building management, maintenance and cleaning.

Information emerging from the interviews showed that different groups have different preferences as regards the content of new courses. The planning and building authorities would like to see them covering needs and regulations etc. The courses should be brief, preferably lasting only half a working day or less, as a lunch-break talk, for instance, aimed at encouraging a wider awareness of the indoor climate. The other groups of players stated that they already had considerable knowledge about the indoor climate, and that the courses would have to provide substantial and absolutely new know_ledge for them to consider participating. One felt that the courses should be organised as or replaced by a forum where experiences and lessons could be passed on concerning ways of managing construction sites to enable them to take better account of the indoors climate. Foremen and others working on the sites should have the opportunity to attend these meetings. Finally calls were made for performance and costs “statistics and figures” to be used in discussions with property developers.

Most of the information procured by the trade comes from the Internet, trade journals and from each other. New information could just as easily be made available on the Internet as published in a compendium (these opinions are based on the relatively few interviews we carried out!).

We also asked our interviewees whether they visit the BE homepages, and if they did, what they thought of them. All except one said they visit the site regularly and for a range of different reasons, and all said

that they site is easy to navigate. “We’ve added it to our Favourites list” they told us.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Statens bygningstekniske etat (BE) gjennomførte i perioden 1992 – 1995 opplæringsprogrammet ”Hus og helse”. Dette innebar utarbeiding av kompendiet ”Hus og helse”, som ble trykket og distribuert i 30.000 eksemplarer, samt en omfattende kursvirksomhet i hele landet. Kursene samlet deltakere fra en rekke bransjer, blant annet private og offentlige byggherrer og byggeiere, materialprodusenter, installasjonsfirmaer, myndigheter (kommuner, fylkeskommuner med mer), entreprenører, rådgivere/prosjekterende av mange slag, håndverkere, organisasjoner, drifts- og vedlikeholds-personell (blant annet renholdsbedrifter og feiermesterfirmaer) og helsepersonell (Stangeby Nielsen 1993). BE anslår at det ble utdannet ca 300 veiledere, som igjen arrangerte kurs om hus og helse ute i bedriftene for ca 40.000 personer.

I følge BE ble Hus og helse-programmet satt i gang for å forberede bygg- og anleggsbransjen på de forestående endringene i det bygningstekniske regelverket. Byggeforskriften og veiledningen til denne var under revisjon. Et nytt kapittel med krav for å sikre god energieffektivitet og godt innemiljø i alle typer bygninger ble tatt inn som et vesentlig kravsområde på samme linje som kravsområdet ”Personlig og materiell sikkerhet” (sikkerhet ved brann, sikkerhet i bruk og konstruksjonssikkerhet). I og med at helhetlig miljøtenkning skulle sikres i regelverket, ønsket BE primært å forberede bransjen på endringene og dernest å bruke bransjen som medspiller for å få et best mulig miljøgrep inn i regelverket.

Kunnskap om inneklime og innemiljøspørsmål er nødvendig for å skape trivelige leke- og arbeidsmiljøforhold både for barna og voksne. Materialvalg, fukt, termisk miljø, lysforhold, akustisk miljø, ventilasjon og renhold er aktuelle temaer i denne sammenheng. Mye kan tyde på at denne kunnskapen ikke er kommet ut til aktørene, det

vil si til prosjekterende, utførende, byggherrer og brukere. Det avdekkes stadig bygninger med innemiljø som forårsaker helseplager og negativ komfort. Svært uheldig er det at mange skoler og barnehager har et dårlig innemiljø. Hus og helse-programmet ble gjennomført for å få i gang en prosess rundt disse problemstillingene.

1.2 Problemstilling

Etaten ønsket nå gjennomført en evaluering av satsingen Hus og helse. I tillegg skulle flere andre problemstillinger studeres.

Målsettingen med arbeidet var å:

- undersøke om satsingen "Hus og helse" har ført til økt fokus på innemiljø og til bedre innemiljø i nye og eksisterende bygninger
- undersøke hvordan bransjen ser på utviklingen med tanke på innemiljø det siste tiåret
- å få tilbakemeldinger om hva som er de viktigste innemiljøproblemene, og hva som bør gjøres
- å få kunnskaper om hva som bør vektlegges ved en eventuell videreføring av programmet

1.3 Datainnsamling og metode

Det er ikke gjennomført noen før-studier som denne undersøkelsen kan sammenlignes med. Vi kan derfor kun finne frem til bransjens subjektive oppfatning av hvorvidt Hus og helse-programmet har hatt påvirkning på deres kunnskap og atferd, om de mener at kompetansen når det gjelder innemiljø er bedre i dag enn den var før programmet ble gjennomført og om de finner at kvaliteten på det som bygges er bedre nå enn før. En annen innfallsvinkel kunne vært å gjennomgå prosjekter og bygninger fra forskjellige epoker for å studere forskjeller i planer og i innemiljøkvalitet, men dette ville vært langt mer ressurskrevende enn det opplegget som er gjennomført her.

Evalueringen ble gjennomført som en spørreundersøkelse supplert med en intervjuundersøkelse blant sentrale aktører. NIBR utarbeidet to forskjellige spørreskjema, i samarbeid med BE. Det ene skjemaet var vinklet mot nybygging, der byggesaksmyndigheter, prosjekterende, utførende firmaer og offentlige og private byggherrer var mottakere av spørreskjemaet. Det andre skjemaet tok for seg innemiljø i forbindelse med drift og vedlikehold av bygninger.

Eiendomsbesittere og driftsansvarlige var mottakere av dette spørreskjemaet.

Det ble sendt ut 600 spørreskjemaer. Adressene ble hentet fra et profesjonelt adresseringsfirma og fra NIBRs egne databaser. Utførlig informasjon om spørreundersøkelsen finnes i vedlegg.

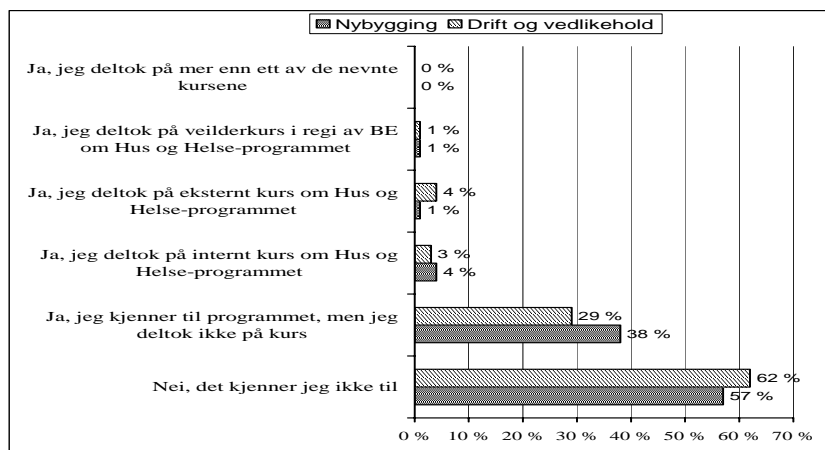
Basert på funn fra spørreundersøkelsen ble det gjennomført en intervjuundersøkelse med totalt 13 telefonintervjuer med personer innenfor aktuelle bransjer (byggesaksbehandlere, utførende, drift og vedlikehold). Intervjuguidene som ble benyttet finnes i vedlegg.

2 Kjenner og bruker bransjen 'Hus og helse' i dag?

Statens bygningstekniske etat ønsket å få svar på om respondentene kjenner Hus og helse-programmet, om de fortsatt bruker materialet derfra og om de mener at programmet har hatt noen innflytelse på innemiljø-utviklingen. Til det siste må det presiseres at vi ikke har førstudier å sammenligne med, slik at vi kun kan finne frem til respondentenes subjektive oppfatning av hvilken innflytelse Hus og helse-programmet har hatt.

Oppsummert kan vi si at 43 % av nybyggingsaktørene og 38 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene i vår spørreundersøkelse kjenner til programmet Hus og helse. 6 % av nybyggingsaktørene og 8 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene oppga at de har deltatt på kurs i regi av Hus og helse. 15 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene og 11 % av nybyggingsaktørene oppga at de bruker kompendiet fra Hus og helse, de fleste sjeldnere enn en gang per måned. Ca 25 % av de spurte mente at Hus- og helse-programmet har påvirket kunnskapsnivået i byggebransjen og det faktiske innemiljøet i norske bygg, de fleste av disse mener at Hus og helse har hatt slik innvirkning "i noen grad".

Figur 2.1 *Kjenner du til programmet Hus og helse, som ble gjennomført i regi av BE i 1992 – 1995? Svar fra aktører knyttet til nybygging. (N=166) og fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).*

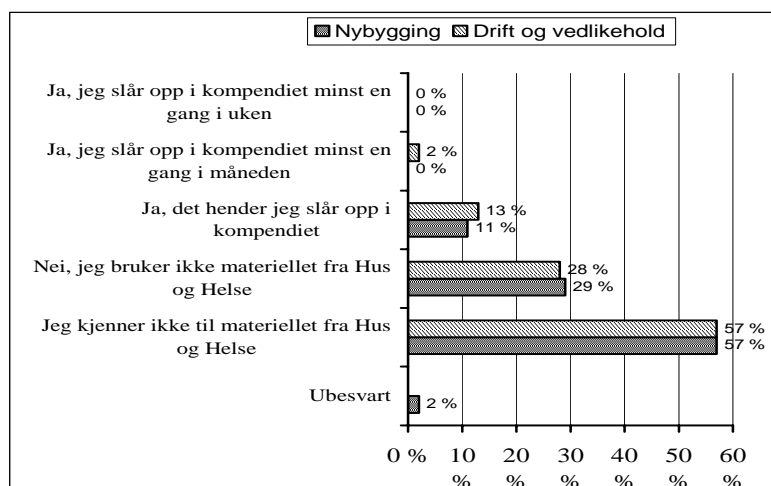


Vi ser av figuren at 43 % av de spurte som driver med nybygging og 38 % av de som driver med drift og vedlikehold kjenner til programmet. Av de som har besvart spørreskjemaet er det 8 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene og 6 % av nybyggingsaktørene som har deltatt på kurs i regi av programmet Hus og helse. I følge BE deltok 40.000 av 160.000 ansatte i byggebransjen i kurs om Hus og helse. Dette utgjør 25 % av de ansatte i bransjen. Dersom dette stemmer, har vi fanget opp kun en liten del av dem som deltok i kursene. Samtidig ser vi at en langt høyere andel enn 25 % kjenner til programmet.

Når vi ser på hvem som har svart på undersøkelsen (vedlegg 1), finner vi at 81 % av nybyggingsaktørene og 64 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene var ansatt i bransjen i 1992, de fleste endog med faglig eller administrativt lederansvar. De var dermed i en posisjon hvor de kunne bli utsatt for informasjon om Hus og helse-programmet.

Vi ville også vite om respondentene kjenner og bruker kompendiet fra Hus og helse, som er trykket i et opplag på 30.000 eksemplarer.

Figur 2.2 Bruker du materiellet fra Hus og helse-programmet i dag? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).

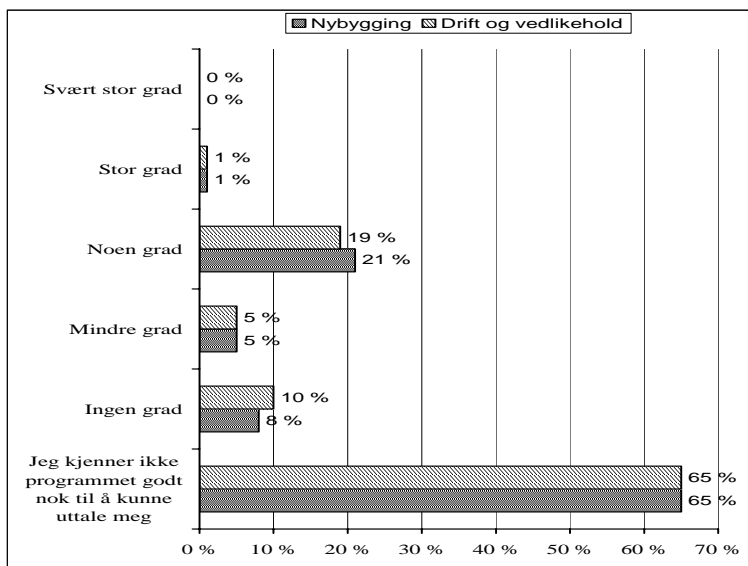


Ingen av de som har svart på spørreskjemaet slår opp i kompendiet ukentlig, men 2 % av aktørene knyttet til drift og vedlikehold slår opp i kompendiet månedlig. Til sammen 15 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene og 11 % av nybyggingsaktørene oppgir at de bruker materiellet fra Hus og helse.

I intervjuene spurte vi om respondentene kjenner programmet Hus og Helse, og om de har og bruker materialet derfra. Under halvparten av dem vi snakket med hadde hørt om programmet (de fleste hadde vært i bransjen i mer enn 10 år). Det var særlig dem som arbeider med drift og vedlikehold som hadde hørt om programmet og som hadde og brukte kompendiet. Ingen av dem som svarte at de har kompendiet, ga uttrykk for at dette var det viktigste oppslagsverket deres.

Vi ønsket å vite om respondentene i spørreundersøkelsen hadde noen formening om hvorvidt Hus og helse-programmet har påvirket kunnskapsnivået når det gjelder inneklima i det norske fagmiljøet.

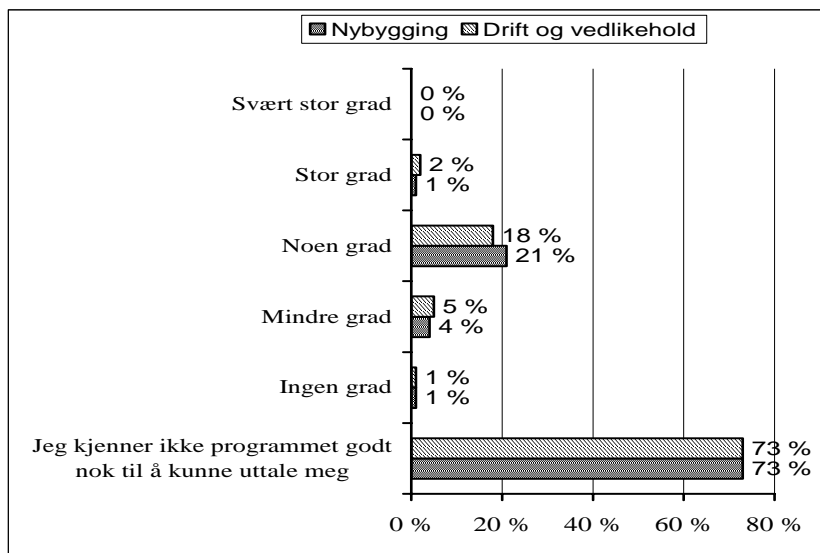
Figur 2.3 *I hvilke grad vil du si at Hus og helse-programmet har påvirket kunnskapsnivået når det gjelder inneklima i det norske fagmiljøet? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).*



Totalt 25 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene og 27 % av nybyggingsaktørene mener at programmet har påvirket kunnskapsnivået, hovedsakelig i "noen grad". 8 % av nybyggingsaktørene og 10 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene mener at programmet ikke har påvirket kunnskapsnivået når det gjelder innemiljø. 65 % av de spurte kjenner ikke programmet godt nok til å kunne uttale seg om i hvilken grad Hus og helse-programmet har påvirket kunnskapsnivået når det gjelder innemiljø i det norske fagmiljøet.

Vi ville også vite om aktørene mener at Hus- og helse-programmet har påvirket utviklingen av det faktiske innemiljøet i norske bygg.

Figur 2.4 I hvilke grad vil du si at Hus og Helse-programmet har påvirket kvaliteten på innemiljøet i norske bygg? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).



73 % svarer her at de ikke kjenner programmet godt nok til å kunne uttale seg. De som uttaler seg, sier i hovedsak at programmet har påvirket kvaliteten ”i noen grad”.

Dette er et forholdsvis vanskelig spørsmål å besvare. Respondentene kan ikke vite i hvilken grad programmet har påvirket innemiljøet, og mange vil av den grunn ikke gi et svar. Vi ser at de som uttaler seg, i hovedsak legger seg på det mest nøytrale svaralternativet, ”i noen grad”. Vi tolker dette som at de mener at programmet har hatt innflytelse, men at de er usikre på i hvilken grad det har virket.

3 Om innemiljø

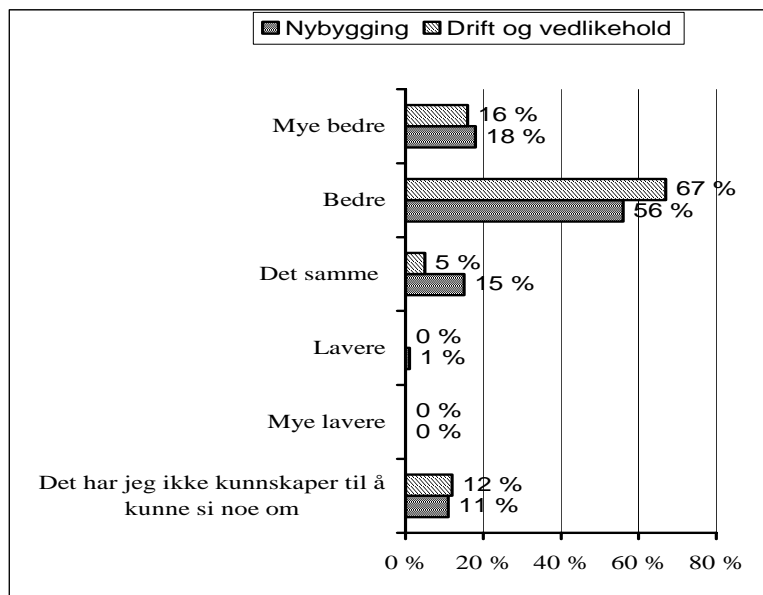
3.1 Endringer i fokus de siste 10 årene

Uavhengig av Hus og helse-programmet, ville vi undersøke om bransjen mener at det har foregått en endring de siste 10 årene med tanke på kunnskapsnivå, myndighetsfokus, betalingsvillighet, kvalitet på nye og eksisterende bygg etc. i forhold til innemiljø. Vi har ikke før-studier å sammenligne med, og kan dermed kun finne frem til respondentenes subjektive oppfatning av hvilke endringer som har foregått.

Vi har heller ingen muligheter til å si noe om i hvilken grad de endringene respondentene mener har skjedd de siste 10 årene, er påvirket av Hus og helse-programmet.

Vi spurte både nybyggingsaktørene og drifts- og vedlikeholdsaktørene om utviklingen i kunnskapsnivå med tanke på innemiljø i egen virksomhet de siste ti årene.

Figur 3.1 *Hvordan vil du karakterisere utviklingen i kunnskapsnivå i din virksomhet de siste 10 årene når det gjelder innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).*



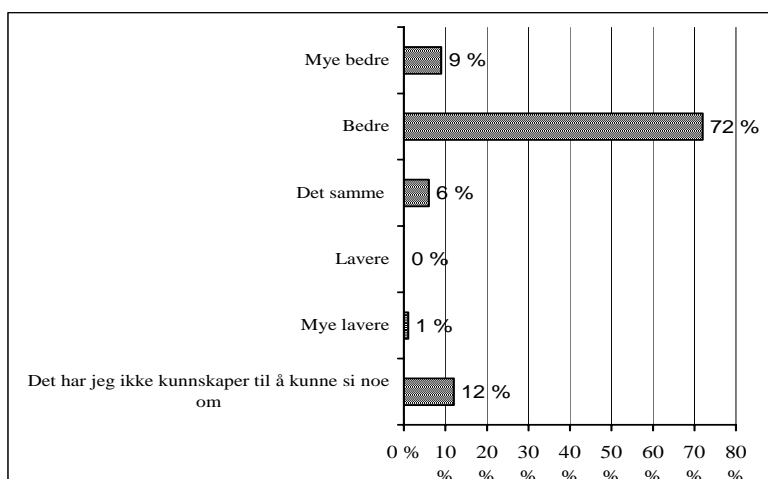
Langt de fleste av respondentene svarte at kunnskapsnivået var blitt mye bedre eller bedre de siste 10 årene, nesten ingen mente at kunnskapsnivået i egen virksomhet i forhold til innemiljø var blitt lavere.

Når vi spurte nybyggingsaktørene om utviklingen av kunnskapsnivået i *bransjen* de siste 10 årene, fant vi den samme responsen. Langt de fleste mente at kunnskapsnivået var blitt mye bedre eller bedre, så godt som ingen mente at kunnskapsnivået var bedre før (figur 3.2).

I intervjuene spurte vi respondentene om fokus på og kunnskap om innemiljø har endret seg de siste 10 årene. Her så vi et ganske klart skille mellom de forskjellige gruppene (med forbehold om at det kun er gjennomført 13 intervjuer). De som driver med drift og vedlikehold var samstemte i at endringene er betydelige, det er langt mer kunnskap om og fokus på innemiljø nå enn før. Dette skyldes fokus i media, det at man er mer oppmerksom på sammenhengene mellom innemiljø og helseplager, opplæring av HMS-ansatte, mer tilgjengelig informasjon

om innemiljø og helseplager på internett med mer. De utførende var enige med folkene fra drift og vedlikehold. De mente også at fokuseringen på innemiljø er sterkere enn før, og at dette blant annet har fått byggherrer til å stille krav til innemiljø. Alle de utførende trakk også frem det nye regelverket som krever ”rent bygg”, og hvor det blant annet er krav om støvsuging fremfor kosting av byggene, rene kanaler etc. Byggesaksmyndighetene var langt mer tvilende til om fokus på og kunnskap om innemiljø er økt de siste årene. De uttrykte at det kanskje er mer kunnskap nå enn før, men at fokuset ikke er sterkt nok (”ingen holder fokus oppe”), og at innemiljø blir nedprioritert i byggesaksbehandlingen.

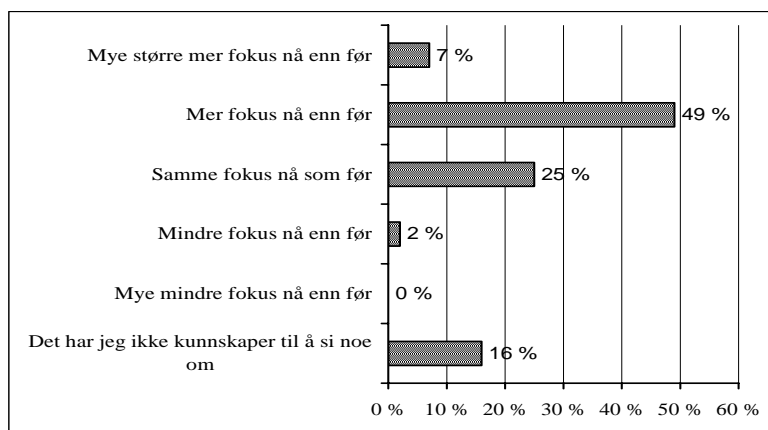
Figur 3.2 *Hvordan vil du karakterisere utviklingen i kunnskapsnivået i byggebransjen de siste 10 årene når det gjelder innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166).*



Vi var også interessert i å finne ut hvordan nybyggingsaktørene, inkludert byggesaksmyndighetene, oppfattet eventuelle endringer i byggesaksmyndighetenes fokus på innemiljø de siste 10 årene. Vi fant at de fleste mente at byggesaksmyndighetene hadde større fokus eller mye større fokus på innemiljø nå enn før, selv om 25 % mente at det ikke har skjedd vesentlige endringer. Nesten ingen mener at fokus har blitt mindre. Når vi går lengre inn i tallmaterialet, finner vi at byggesaksmyndighetene i mindre grad enn de andre gruppene mener at byggesaksmyndighetenes fokus på innemiljø er blitt mye bedre eller

bedre enn før, mens byggesaksmyndighetene i større grad enn de andre gruppene mener at fokuset er det samme som før.

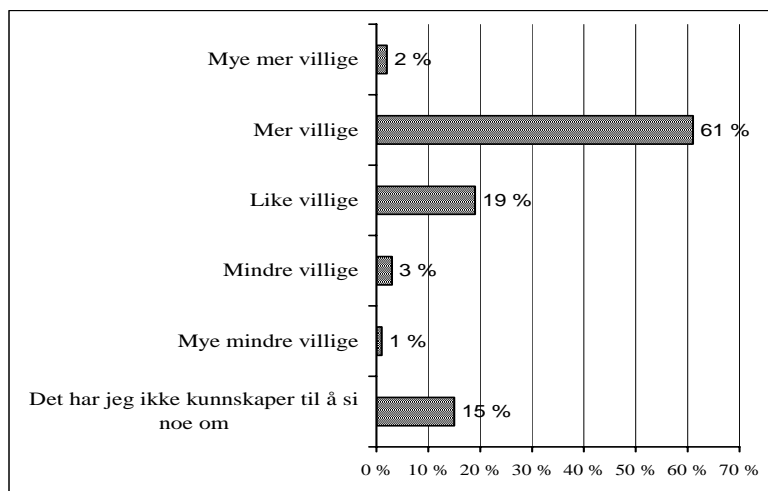
Figur 3.3 *Hvordan vil du karakterisere utviklingen de siste 10 årene i byggesaksmyndighetenes fokus på innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166).*



Dette rimer godt med funnene fra intervjuene, beskrevet over. Byggesaksmyndighetene er de som i minst grad mener kunnskap og fokus har økt, og de gir i intervjuene klart uttrykk for at de ikke anser innemiljø som et prioritert område for dem. Flere nevnte byggesaksmyndighetenes nye rolle etter byggesaksreformen, som legger det faglige ansvaret for "slike ting" på de ansvarlige i stedet for på byggesaksmyndighetene, som en forklaring på at de ikke er spesielt opptatt av dette. I intervjuene med byggesaksmyndighetene ble det påpekt at de kunne gjøre mer for å bedre innemiljøet gjennom forhåndskonferanser, tilsyn, fokus og veiledning, men at blant annet BE og bransjeorganisasjonene også måtte bidra til å sette fokus på temaet.

Byggherrenes innstilling til innemiljø må anses som viktig i forhold til hvor mye dette vektlegges i nye bygg. Byggherrenes prioritering kan kanskje lettest måles i betalingsvillighet. I spørreundersøkelsen spurte vi nybyggingsaktørene hvordan de oppfattet byggherrenes betalingsvillighet med tanke på innemiljø nå i forhold til før. Også her finner vi at langt de fleste mener at det har vært en forbedring, byggherrenes villighet til å betale for godt innemiljø har økt.

Figur 3.4 *Hvordan vil du karakterisere utviklingen i byggherrenes villighet til å betale for godt innemiljø de siste 10 årene? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166).*

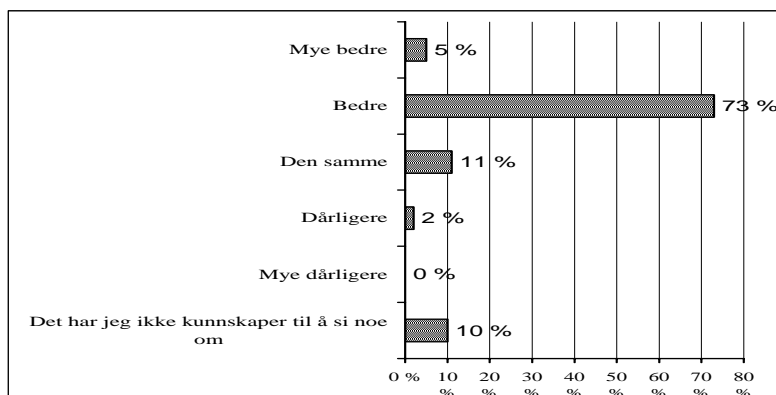


De offentlige byggherrene mente i større grad enn de øvrige gruppene at byggherrene er mer villige til å betale for godt innemiljø nå enn før. Når det gjelder de private byggherrene, er antall svar for få til at vi kan si noe om deres holdning som gruppe i forhold til andre grupper.

I intervjuene påpekte de utførende at byggherrens innstilling var uhyre viktig, de som sitter på pengene bestemmer. Samtidig er det bransjens oppgave å orientere særlig engangs- og førstegangsbyggere om hvilket regelverk som gjelder, konsekvensene av å ikke ta hensyn til innemiljø i byggefasen etc. Her mente de utførende at de prosjekterende kan gjøre jobben sin bedre, spesielt med tanke på å legge inn nok tørketid etc. i fremdriftsplanene. De utførende var også relativt samstemte i at byggherrene (spesielt de profesjonelle) stiller helt andre krav til innemiljø nå enn før. Dette skyldes økt fokus og større kunnskapsnivå hos eiendomsbesittere, leietakere og brukere.

Vi spurte nybyggingsaktørene hvordan de ville karakterisere utviklingen i kvaliteten på innemiljøet i *nye bygg* de siste 10 årene. Også her var de fleste positive, 78 % mente at kvaliteten på innemiljøet i nybygg er bedre nå enn den var for 10 år siden.

Figur 3.5 *Hvordan vil du karakterisere utviklingen i kvaliteten på innemiljøet i nye bygninger i løpet av de siste 10 årene? (N=166) Svar fra aktører knyttet til nybygging.*

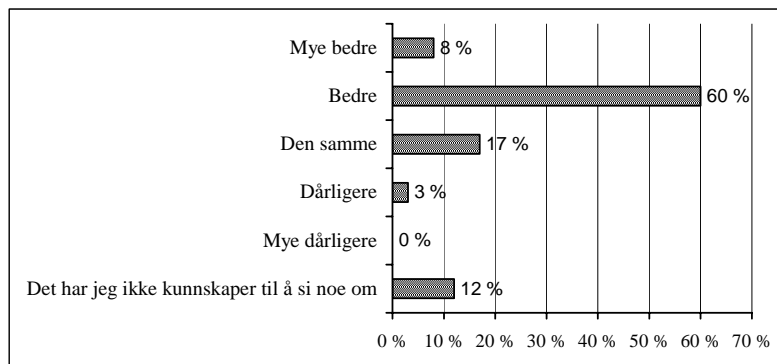


I intervjuer var de utførende enige i dette, mens byggesaksmyndighetene enten ikke hadde noen oppfatning eller hellet i retning av å mene at det ikke hadde skjedd noen positiv endring.

Når vi i spørreundersøkelsen spurte drifts- og vedlikeholdsaktørene om hva de mente om utviklingen med tanke på innemiljø i norske bygg de siste 10 årene, fant vi at et klart flertall mente at innemiljøet var blitt bedre.

Dette bekreftes i intervjuundersøkelsen, de fleste drifts- og vedlikeholdsaktørene mener innemiljøet er blitt bedre. Samtidig sier de at dersom innemiljøet skal bli *bra nok*, må det brukes mer penger på drift og vedlikehold (inkludert renhold).

Figur 3.6 *Hvordan vil du karakterisere utviklingen i kvaliteten på innemiljø i norske bygninger de siste 10 årene? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).*

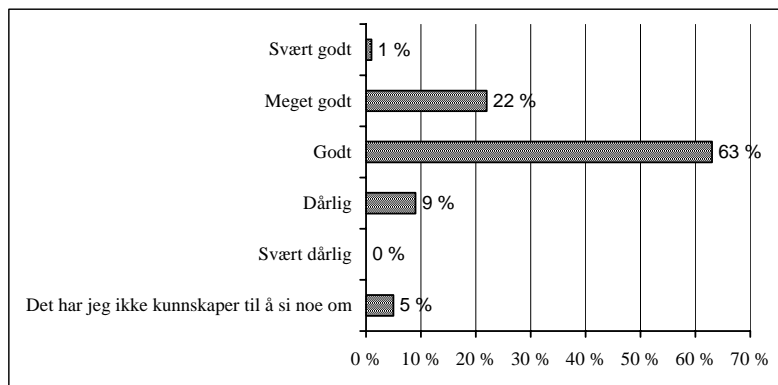


3.2 Drifts- og vedlikeholdsrutiner

Drifts- og vedlikeholdsrutiner, og hvordan disse gjennomføres og følges opp, er av stor betydning for kvaliteten på innemiljøet. Dette ble også sterkt vektlagt i programmet Hus og helse. Vi vet for lite om hvordan innemiljø faktisk ivaretas av de som driver med drift og vedlikehold av eksisterende bygg. Vi la derfor inn noen spørsmål om dette.

Vi spurte først om hvor fornøyde respondentene var med innemiljøet i de bygningene de har ansvaret for drift og vedlikehold i. Vi fant at de fleste var ganske fornøyde, selv om kun 22 % mente at innemiljøet i "deres bygninger" var 'meget godt', og kun 1 % 'svært godt'.

Figur 3.7 *Hvordan vil du karakterisere innemiljøet i de byggene du har ansvar for? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).*

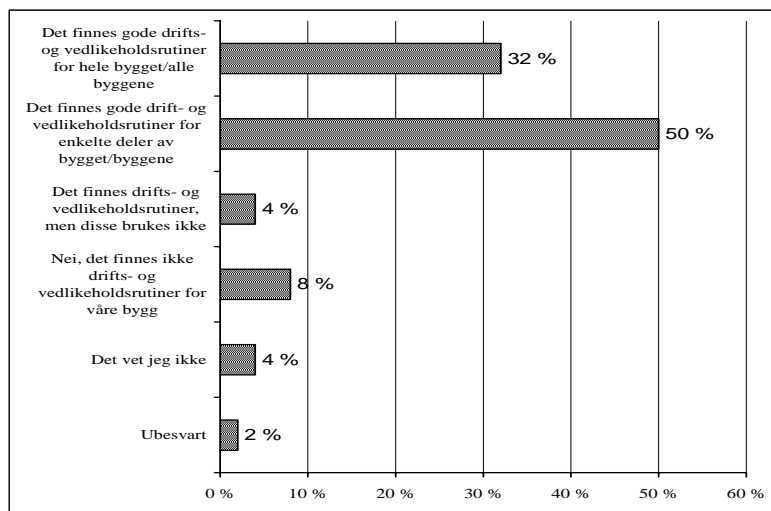


En nærmere studie av tallmaterialet viser at de som definerer sitt kjerneområde som ”drift og vedlikehold” er mindre fornøyd med innemiljøet i egne bygg enn de som definerer seg som eiendomsforvaltere.

For å oppnå godt innemiljø, er det blant annet viktig at det finnes gode rutiner for drift og vedlikehold. Vi spurte derfor om det finnes slike rutiner i de byggene respondentene har ansvaret for. Hele 82 % svarte at det finnes gode drifts- og vedlikeholdsrutiner. 32 % svarte at det finnes slike for hele bygget/alle byggene og 50 % svarte at det finnes slike for enkelte deler av bygget/ byggene. 4 % svarte at det finnes rutiner som ikke brukes, mens 8 % sier at det ikke finnes slike rutiner for de byggene de har ansvar for.

I intervjuene fortalte de drifts- og vedlikeholdsansvarlige at det finnes skriftlige rutiner for hele eller deler av bygget, ofte kun for de enkelte tekniske anleggene (hvordan og hvor ofte filter skal skiftes i ventilasjonssystemene etc.).

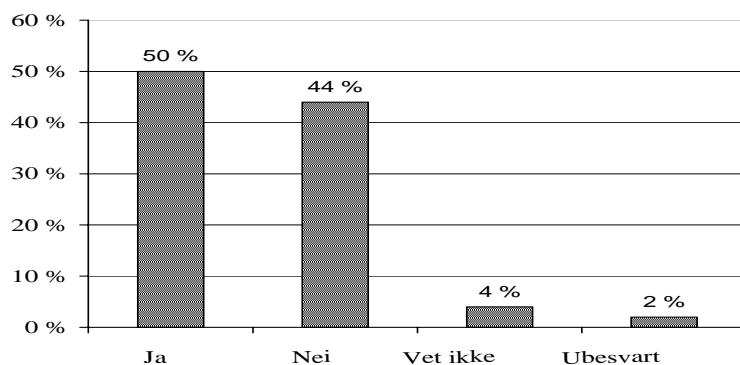
Figur 3.8 *Finnes det drifts- og vedlikeholdsrutiner for de byggene du har ansvaret for? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold. (N=93)*



På oppfølgingsspørsmålet knyttet til rutinemessig oppfølging av drifts- og vedlikeholdsrutiner, fant vi at halvparten har slike rutiner.

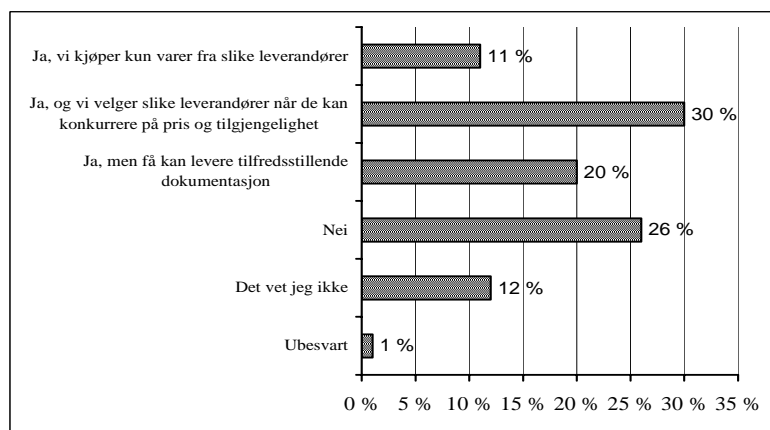
I intervjuene sa de fleste at de ikke har rutinemessig gjennomgang av om rutinene deres er gode nok. Aktørene ga uttrykk for at dette kanskje er et byråkratisk krav som man ikke opplever at det er behov for ute i virksomhetene.

Figur 3.9 *Er det etablert faste rutiner for gjennomgang av drifts- og vedlikeholdsrutinene med de ansvarlige for drift og vedlikehold? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).*



Vi var også interessert i å finne ut om drifts- og vedlikeholdsaktørene la vekt på innemiljødokumentasjon ved kjøp av varer og tjenester.

Figur 3.10 *Etterspør dere dokumentasjon på at varer og tjenester som kjøpes inn i forbindelse med drift og vedlikehold tilfredsstillende kravene til godt innemiljø? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93).*



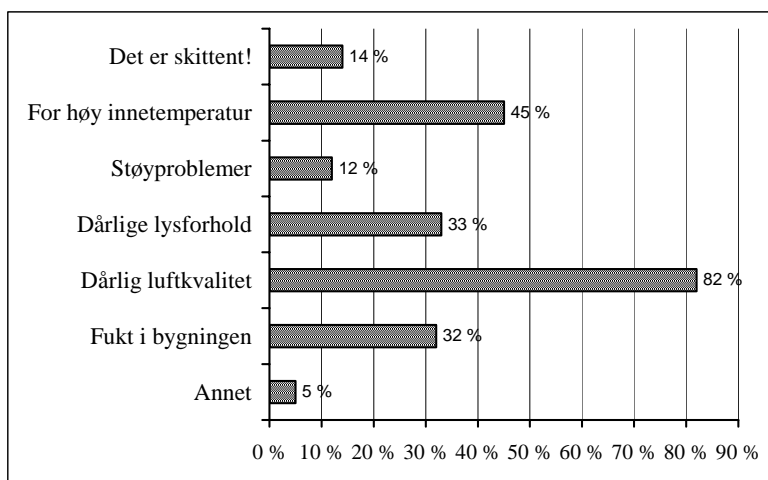
Vi ser av figur 3.10 at 11 % kun kjøper varer og tjenester fra leverandører som kan dokumentere at deres varer tilfredsstillende kravene, 30 % gjør det dersom varene kan konkurrere på pris og tilgjengelighet mens 20 % etterspør dokumentasjon, men opplever at leverandørene ikke kan levere god nok dokumentasjon. 26 % etterspør ikke slik dokumentasjon.

I intervjuene kom det frem at drifts- og vedlikeholdsaktørene mener de legger vekt på innemiljø ved innkjøp, dette gjaldt særlig rengjøring. Det ble påpekt at innemiljø var ett av hensynene man må ta, i tillegg til blant annet økonomi og miljø for øvrig.

3.3 Hva er problemene og årsakene til dem - og hva bør gjøres?

Vi spurte drifts- og vedlikeholdsaktørene hva de oppfatter er de vanligste innemiljøproblemene.

Figur 3.11 *Hvilke mener du er de vanligste innemiljøproblemene? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93). Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %.*



Vi ser at dårlig luftkvalitet oppfattes som det absolutt største problemet, fulgt av for høy innetemperatur, dårlige lysforhold og fuktproblemer. Når vi ser nærmere på tallene, finner vi at de som driver innen drift og vedlikehold trekker frem problemer med fukt,

lysforhold og støy i større grad enn de som driver med eiendomsforvaltning.

Vi spurte hva som er de viktigste grunnene til at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg (figur 3.12).

Nybyggingsaktørene uttalte at den viktigste grunnen til at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg, er at de utførende ikke tar tilstrekkelig hensyn til innemiljø (42 %). Når vi går inn i tallene og studerer de forskjellige gruppene, finner vi ikke uventet at de utførende er mindre enige i dette enn de øvrige gruppene. Det er kanskje noe overraskende at byggesaksmyndighetene er like lite enige i dette utsagnet som de utførende. Byggelederne, som styrer og kontrollerer at det bygges etter tegninger og avtaler, er langt mer enige enn de andre gruppene i at de utførende er en viktig grunn til at innemiljøet blir for dårlig.

Den nest viktigste grunnen til at innemiljøet blir dårlig, er i følge nybyggingsaktørene at tidspresset gjør at de ikke greier å ivareta hensynet til godt innemiljø (30 %). Her er byggesaksmyndighetene mindre enige enn de øvrige, mens byggelederne og de utførende er langt mer enige.

Deretter følger tre argumenter, som alle har fått like mange avkryssninger (27 %). Dette gjelder at kjøperne/leietakerne ikke er villige til å betale det det koster, at de prosjekterende ikke tar nok hensyn og at kontrollen er for dårlig. Når det gjelder betalingsvilligheten, er de prosjekterende mest enige og byggelederne minst enige. Offentlige byggherrer er mer enige enn resten i at de prosjekterende ikke tar nok hensyn, mens byggelederne og de prosjekterende selv er minst enige i dette. Byggelederne er mest enige i at for dårlig kontroll må ta noe av skylden for dårlig innemiljø (54 %), mens de prosjekterende er minst enige (8 %).

Figur 3.12 *Hva mener du er de viktigste grunnene til at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166). Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %.*



Det var lagt opp til at respondentene kunne utdype hva de mente når de svarte "annet". Seks respondenter benyttet seg av denne muligheten. To kommenterte at ikke alle i bransjen er tilstrekkelig kvalifiserte til å prosjektere og utføre, én mente at det blir avsatt for lite penger i prosjektene til inn klima generelt. Tre av kommentarene gikk på ventilering, det var kommentarer om at aktørene kun bruker de billigste utstyret, at man bruker veiledning av nye bygg vedrørende lufting (ventilering), temperaturer og luftfuktighet, og at dårlige rengjøringsmuligheter i forhold til bakterievekst vil medføre svikt i ventilasjonsanleggene på sikt.

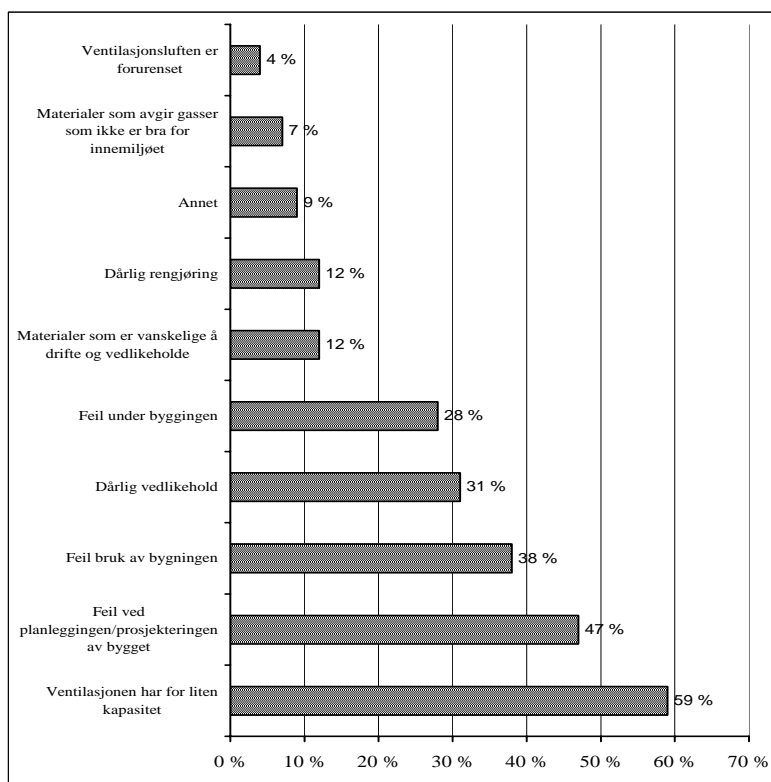
I intervjuundersøkelsen var byggesaksmyndighetene inne på de fleste av svaralternativene som fantes i spørreskjemaet. De nevnte for tette hus, dårlig drift av bygninger, feil dimensjonering av klimaanlegg, stramme tidsrammer og stram økonomi i byggeprosessen, mangler ved plan og prosjektering, for lite tilsyn og lite fokus på innemiljø som de viktigste grunnene for at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg. Ingen av dem vi snakket med vet om at det føres tilsyn på byggeplass med tanke på innemiljø i deres kommune. Ingen av dem vi intervjuet opplevde mangler i regelverket som et problem. Flere uttrykte likevel tvil om hvorvidt dagens system med egenkontroll etc. kan sikre godt innemiljø, spesielt med tanke på at tilsyn kun føres i liten grad.

De utførende nevner ventilasjon (dimensjonering og bruk), dårlig vedlikehold, for lite tid og for dårlig planlegging i byggeprosessen som de viktigste grunnene til at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg. De mener at slurv i utførelsen kan gi dårlig innemiljø, men at med de nye reglene fra myndighetene og kravene fra byggherrene, sørger man for at det som gjøres i byggefasen ikke gir dårlig innemiljø senere. Det er her snakk om tildekking og uttørking for å hindre innebygd fukt, støvsuging og byggvask for å fjerne støv, rengjøring av ventilasjonskanaler etc. Vi forstår at kampen mot fukten og støvet er konstant, og at i veldig pressede situasjoner (tid, kostnader) kan det bli slurvet litt her (selv om våre informanter mener at de ikke gjør det). Det vanskeligste er egentlig å få med seg alle de forskjellige menneskene ansatt i alle de forskjellige firmaene som jobber i det samme bygget til å gjøre jobben sin med tanke på opprydding, renhold, tildekking etc. De utførende tror ikke mer tilsyn fra det offentlige er det som skal til for at ting skal bli enda bedre, i dag er det byggherrene som stiller krav om innemiljø, og det er byggherrens representant på byggeplassen som protesterer dersom fremtidig innemiljø ikke ivaretas i tilstrekkelig grad på byggeplassen.

Når vi i spørreundersøkelsen spurte drifts- og vedlikeholdsaktørene hva *de* mener er de vanligste grunnene for dårlig innemiljø, svarte de

at manglende kapasitet i ventilasjonssystemet, feil ved planlegging og prosjektering, feil bruk av bygningen, dårlig vedlikehold og feil under byggingen var de vanligste grunnene til dårlig innemiljø. De som driver med nybygging og de som driver med drift og vedlikehold av bygninger fikk forskjellige svaralternativer på dette spørsmålet.

Figur 3.13 *Hva mener du er de vanligste grunnene til innemiljøproblemene? Svar fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93). Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %.*



I intervjuundersøkelsen nevnte drifts- og vedlikeholdsaktørene mange av disse faktorene. Grunner for dårlig innemiljø var både for liten kapasitet på ventilasjonsanlegget, feil eller manglende renhold, feil materialbruk, feil bruk av bygningene og manglende drift og vedlikehold. En del av innemiljøproblemene skyldes feil ved prosjektering og planlegging (bruk av materialer som ikke er fuktsikre, bruk av materialer som er vanskelige å renholde, høye

himlinger, dårlig lufting på bad), men ingen nevnte problemer knyttet til feil gjort i byggeprosessen.

På spørsmål om hvilke tiltak som vil ha størst betydning for å gi et bedre innemiljø (i spørreundersøkelsen), fikk alle de samme svaralternativene.

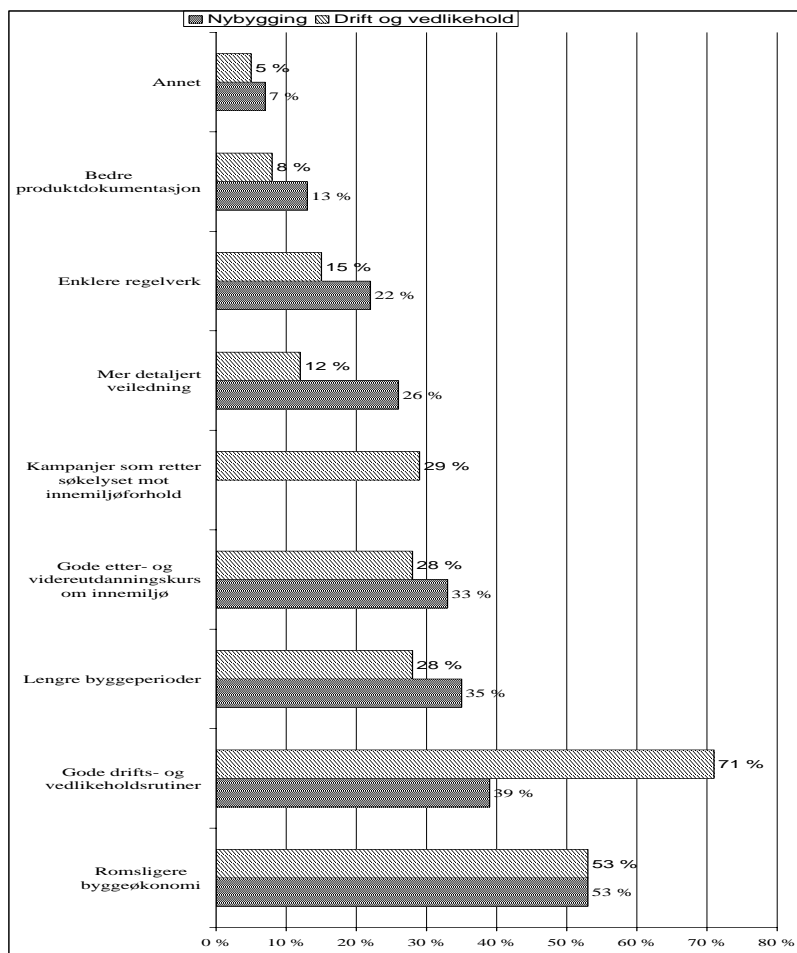
Vi ser av figur 3.14 at "romsligere byggeøkonomi" er viktigst for nybyggingsaktørene og nest viktigst for drifts- og vedlikeholdsaktørene. Ikke uventet er "gode drifts- og vedlikeholdsrutiner" det som rangeres høyest av forskjellige tiltak for bedre innemiljø blant drifts- og vedlikeholdsaktørene. Lengre byggeperioder er også rangert som et viktig tiltak. 33 % av nybyggingsaktørene og 28 % av drifts- og vedlikeholdsaktørene mener at gode etter- og videreutdanningskurs om innemiljø er et viktig tiltak.

De respondentene som svarte "annet" kunne utdype sine svar. Blant nybyggingsaktørene gikk de fleste av de til sammen 10 kommentarene på kontroll og tilsyn, blant annet at tilsynsmyndighetene må få midler til å følge opp sitt ansvar. Det ble også nevnt at innemiljøets betydning for produktiviteten må komme tydeligere frem, at ikke kvalifiserte aktører bør lukes ut, at byggeorganisasjonene må fokusere mer på innemiljø og at det må fokuseres mer på lufttekniske produkter og problemstillinger.

Seks av respondentene blant drifts- og vedlikeholdsaktørene kommenterte. De la også mest vekt på regelverk og oppfølging av dette, samt på opplæring av brukere, kompetanseheving blant rådgivere og større bevissthet om at bygninger og ventilasjonsanlegg utrangeres over tid og må fornyes.

I intervjuene var byggesaksmyndighetene klare på at *mer fokus* på problemstillingen er det som skal til for å få bedre innemiljø. De mente også at mer og bedre tilsyn, både i prosjekterings- og gjennomføringsfasen, kan gi bedre innemiljø. Men dersom dette skal skje, må det bli langt klarere *krav om* at kommunene skal føre tilsyn. Nå nedprioriteres dette ved byggeboom eller dårlig kommuneøkonomi.

Figur 3.14 Hvilke tiltak mener du vil ha størst betydning for å gi et bedre innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og fra aktører knyttet til drift og vedlikehold (N=93). Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %.



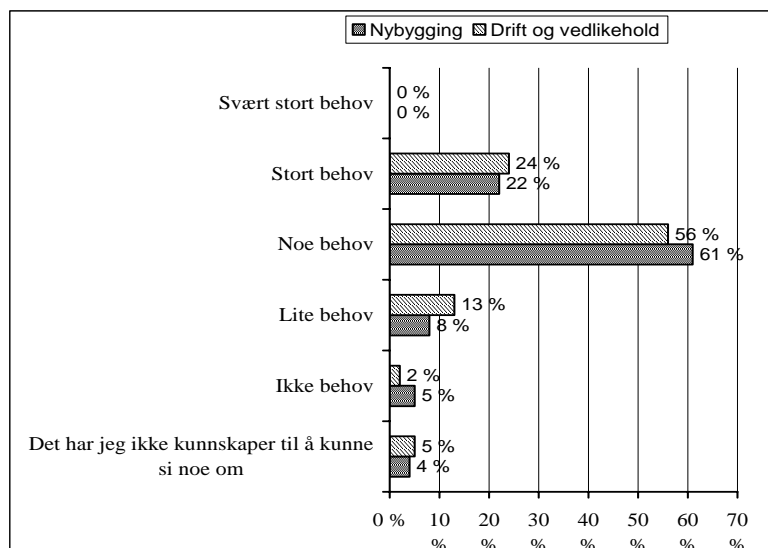
4 Behov for kompetanseheving?

Statens bygningstekniske etat vurderer om de skal gjennomføre et nytt opplæringsprogram med tema innemiljø. I undersøkelsen skulle vi forsøke å finne ut om bransjen opplever behov for et slikt program, og om de eventuelt vil delta. Vi skulle også undersøke hva bransjen mener om hvilken form dette programmet eventuelt bør ha, og hva innholdet bør være.

4.1 Resultater fra spørreundersøkelsen

På spørsmål om hvorvidt virksomhetene har behov for større kompetanse når det gjelder innemiljø, svarer en stor andel at de har stort eller noe behov for slik kompetanse.

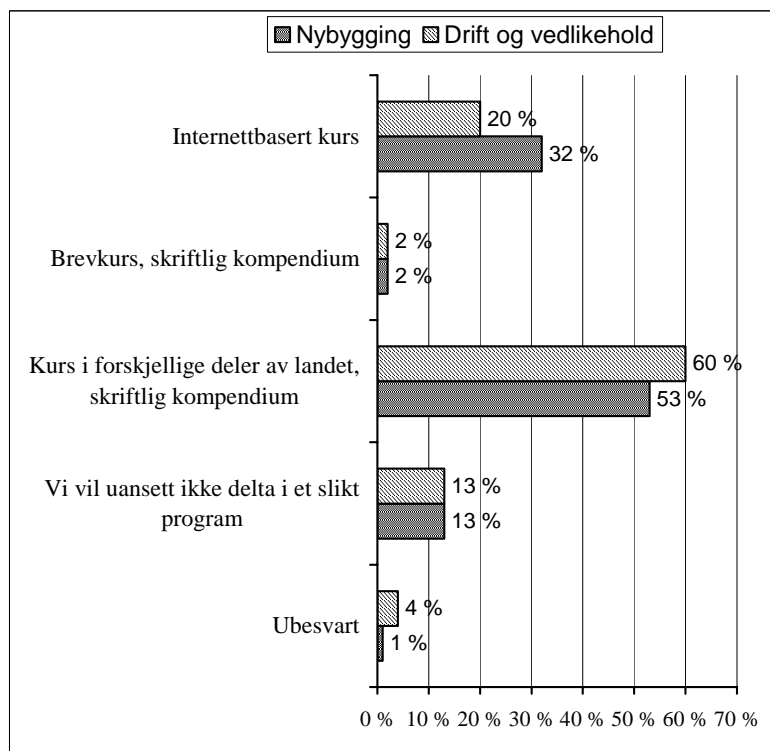
Figur 4.1 *Har ditt foretak/din virksomhet behov for større faglig kompetanse når det gjelder innemiljø? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).*



Dersom så mange som 22 - 24 % (de som svarte "stort behov") av aktørene i byggebransjen er interessert i og føler behov for et opplæringsprogram om innemiljø, må man si at det finnes stor interesse for et slikt program.

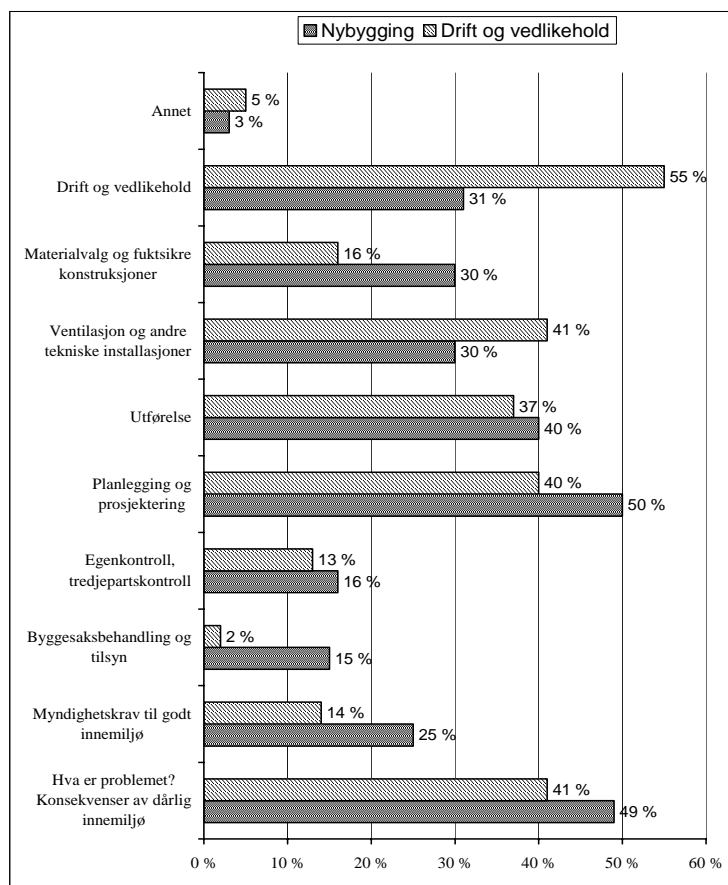
På spørsmål om hva slag kursform som foretrekkes, ser vi at kurs i forskjellige deler av landet er den absolutt foretrukne formen, selv om 20 – 32 % foretrekker et internettbasert kurs. Vi kan også merke oss at kun 13 % stiller seg helt avvisende til å delta i et slikt program.

Figur 4.2 *BE vurderer om det skal gjennomføres et nytt opplæringsprogram om godt innemiljø. Hvordan burde dette vært organisert for å være best mulig tilrettelagt for dere? Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).*



Det var viktig å finne ut av hva bransjen mener er de viktige temaene å fokusere på i et eventuelt fremtidig program, hva de mener de trenger mer kunnskap om. Vi ga nybyggingsaktørene og drifts- og vedlikeholdsaktørene de samme alternativene, og fikk følgende resultat (figur 4.3).

Figur 4.3 Hvilke temaer vil det være viktig å fokusere på i et slikt opplæringsprogram? Respondentene ble oppfordret til å sette inntil tre kryss, derfor kommer summen opp i mer enn 100 %. Svar fra aktører knyttet til nybygging (N=166) og drift og vedlikehold (N=93).



På dette spørsmålet var det også åpnet for kommentarer. Til sammen ni respondenter benyttet seg av denne muligheten. Fra aktører innen nybygging ble konsekvenser av godt/dårlig innemiljø poengtert som et viktig tema i et eventuelt fremtidig opplæringsprogram eller kursopplegg. Miljøvedlikehold ble foreslått som tema, samt brukernes oppførsel i bygninger og samspill mellom bygget og dets tekniske installasjoner, brukervaner og drift/vedlikehold/renhold. Fra drifts- og vedlikeholdsaktørene ble de økonomiske konsekvensene og tredjepartskontroll poengtert som viktig (selv om disse finnes som alternativ

til avkrysning), i tillegg til, også her, samspill mellom bygget og dets tekniske installasjoner, brukervaner og drift/ vedlikehold/ renhold.

På dette spørsmålet får vi endelig vesentlige avvik mellom de som driver innen nybygging og de som driver med drift og vedlikehold. De sistnevnte mener at drift og vedlikehold, ventilasjon og andre tekniske installasjoner og konsekvenser av dårlig innemiljø er de viktigste temaene, mens nybyggingsaktørene mener at planlegging og prosjektering, konsekvenser av dårlig innemiljø og utførelse er de viktigste temaene det bør fokuseres på i et opplæringsprogram om bedre innemiljø.

Forskjellene mellom gruppenes vektlegging av hva som er de viktigste temaene er i stor grad selvforklarende, men de kan være viktige å ta med seg for dem som eventuelt skal utarbeide et fremtidig kursprogram. Det forholdsvis store spriket i vektlegging av forskjellige temaer tilsier kanskje todelte kurs, eller kurs med en fellesdel og en del med parallelle sesjoner fokusert mot henholdsvis drift og vedlikehold og nybygging.

4.2 Resultater fra intervjuundersøkelsen

4.2.1 Kunnskapsbehov

På spørsmål om byggesaksmyndighetene har behov for mer kunnskap om innemiljø, er svaret et nølende ja. Man kunne selvfølgelig blitt flinkere, men det er kanskje viktigere å forsøke å få mer fokus på innemiljø enn å bli flinkere rent faglig på dette. Dessuten kan man lure på om byggesaksmyndighetene er dem som bør kunne dette, gitt byggesaksmyndighetenes rolle som "papirkontrollører" mer enn faglige kvalitetssikrere. Byggesaksbehandlerne er ikke innstilt på tunge, lange kurs om innemiljø. Slike kurs bør heller vinkles mot bransjen, det er dem som skal finne løsninger og gjennomføre disse. For byggesaksmyndighetene bør det kanskje heller være halvdags-seminarer eller lunsj-foredrag som bidrar til å sette fokus på innemiljø. I slike sammenhenger må man gjerne dele ut lett oppslagsinfo som saksbehandlerne kan bruke som inspirasjon og til veiledning av utbyggere.

Drifts- og vedlikeholdsaktørene har også et litt nølende forhold til eget behov for ny kunnskap. Innemiljø er et mangslungent tema, og man kan alltid lære mer, men egentlig føler de at de kan det de bør kunne. Dersom de skal delta på kurs bør dette være tunge og faglige kurs, det

enkle og overfladiske kan de. Innholdet i kursene bør være rettet direkte mot problemstillinger knyttet til drift og vedlikehold. Men, som én sier, de fleste problemene er praktiske og trivielle, og mer avanserte problemstillinger kan man jo lese seg opp på selv.

Blant de utførende svarer noen nei og noen ja (man blir jo aldri utlært...) på spørsmål om de har behov for mer kunnskap om innemiljø. Dersom man skulle delta på eller sende folk på kurs, er det viktig at kursene foregår lokalt og ikke over for lang tid (tid er penger!). Det er flere forslag til opplegg for og innhold i kurs. På den ene siden har man behov for en slags erfaringsutveksling rundt og opplæring i hvordan man organiserer ivaretagelse av fremtidig innemiljø på nåværende byggeplasser uten at dette tar unødig mye tid og penger. Dette skal kunne gjøres slik at det gir flere fordeler enn ulemper, men det krever kunnskap, planlegging og strikt gjennomføring. På den annen side trenger man ”statistikk og kunnskap” om kostnader og effekter ved å ta og ved å ikke ta hensyn til innemiljø i byggeprosessen. Dette er informasjon som bør rettes mot byggherrene, og som de utførende ser ut til å savne i sin dialog med byggherrene.

4.2.2 Informasjonsbehov

I den grad byggesaksmyndighetene henter informasjon om innemiljø, foregår det via flere kanaler og fra flere kilder. Internett, da særlig BEs hjemmesider, NBI-blad, det lokale næringsmiddeltilsynet (til prøver etc.), Norges Astma- og allergiforbund, forskrifter og fagbøker nevnes. På direkte spørsmål uttrykkes det ikke noe stort behov for mer eller mer tilgjengelig informasjon, det måtte i tilfelle være informasjon for utdeling til utbyggere eller et oppslagsverk a la våtromsnormen for byggesaksbehandlere.

De som jobber med drift og vedlikehold henter informasjon om innemiljø fra kurs, internett, faglitteraturen og fagpressen. De føler ikke noe påtrengende behov for mer eller mer tilgjengelig informasjon, de finner det de trenger. Dersom noen skulle produsere slik kunnskap, bør den legges tilgjengelig på internett.

De utførende ser ut til å, i større grad enn de andre gruppene, hente informasjon om innemiljø fra sine kolleger og samarbeidspartnere, spesielt underleverandører som er eksperter på ventilasjon, byggrenhold etc. I tillegg hentes informasjon fra internett, fagpressen etc.

4.2.3 Bør BE ta tak?

De byggesaksbehandlerne vi intervjuet mente (ikke veldig entusiastisk) at BE gjerne måtte sette fokus på temaet innemiljø. Drifts- og vedlikeholdsaktørene var av samme oppfatning, fokus og ”trøkk” kan ikke skade. De utførende er ikke spesielt opptatt av at BE skal ta tak i innemiljø, selv om BE gjerne må produsere informasjon om effekten av tiltak for bedre innemiljø, som kan brukes i dialogen med byggherrene.

4.3 Alle bruker og liker BEs hjemmesider!

De vi intervjuet på byggesakssiden bruker alle BEs hjemmesider jevnlig, til forskjellige ting (sjekke foretak og sentral godkjenning, hente forskrifter og lignende, følge med på hva som skjer, få tips og hente blanketter). De er samstemte i at sidene er veldig greie å bruke og at de blir bedre hele tiden. Drifts- og vedlikeholdsaktørene er de som i minst grad benytter seg av BEs hjemmesider. Alle utenom én sier at de bruker sidene, ved spesielle problemer, for å finne byggregler ved større vedlikeholdstiltak og generelt som informasjonskilde. Sidene anses som gode og lette å bruke. De utførende bruker også BEs hjemmeside, til å hente blanketter, sjekke byggregler, sjekke sentral godkjenning og å hente informasjon generelt. De er enige i at sidene er gode og lette å bruke. ”Den ligger inne som favoritt” var en vanlig kommentar når vi spurte bransjefolkene om de kjente og brukte BEs hjemmesider.

Litteratur

Stangeby Nielsen, Jan (1993): *Inneklimahåndboken – førstehjelp til et bedre inn klima*. Utgiver Tidsskriftforlaget Skarland Press A/S. ISBN 08290033192.

Norges byggforskningsinstitutt (1992): *Hus og helse*. Statens bygningstekniske etat. ISBN 82-536-0395-9.

Vedlegg 1

Spørreundersøkelsen

Hvem sendte vi spørreskjema til?

Da Statens bygningstekniske etat gjennomførte opplæringsprogrammet 'Hus og helse' i 1992 – 1995, gikk de bredt ut, og programmet samlet deltakere fra en rekke bransjer. I "Inneklima-håndboken 1993" er deltakerne i opplæringsprogrammet listet opp, og vi kan se at private og offentlige byggherrer og byggeiere har deltatt, sammen med materialprodusenter, installasjonsfirmaer, myndigheter (kommuner, fylkeskommuner med mer), entreprenører, rådgivere/prosjekterende av mange slag, håndverkere, organisasjoner, drifts- og vedlikeholdspersonell (blant annet renholdsbedrifter og feiermesterfirmaer) og helsepersonell (Stangeby Nielsen 1993). I prinsippet ønsket vi i spørreundersøkelsen å sende spørreskjemaer til alle disse gruppene, men på grunn av begrensede ressurser ble det bestemt at det skulle sendes ut 600 spørreskjemaer fordelt på noen av de aktuelle gruppene.

Det ble bestemt at NIBR skulle utarbeide to forskjellige spørreskjema, i samarbeid med Statens bygningstekniske etat. Det ene skjemaet var fokusert mot nybygging, der byggesaksmyndigheter, prosjekterende, utførende firmaer og byggherrer var mottakere av spørreskjemaet. Det andre skjemaet tok for seg innemiljø i forbindelse med drift av bygninger. Eiendomsbesittere og driftsansvarlige var mottakere av spørreskjemaet. Spørreskjemaene skulle sendes til virksomheter i forskjellige størrelser over hele landet, fordelt på bransjer som følger:

Aktører tilknyttet nybygging (400)

Byggherrer (120)

- Boligbyggelag (10)
- Eiendomsselskaper (40)

- Kommuner (40)
- Fylkeskommuner (18)
- Statsbyggs regionkontor (5)
- Regionale helseforetak (7)

Prosjekterende (100)

- Arkitektkontorer (40)
- Konsulentvirksomhet, bygningsteknikk (40)
- Konsulentvirksomhet VVS (20)

Utførende (110)

- Entreprenører (40)
- Varme- og kjøleanlegg, installasjon (20)
- Byggeledelse og byggeadministrasjon (25)
- Bygg- og tømmermestere og snekkere (25)

Byggesaksmyndigheter (70)

Aktører knyttet til drift og vedlikehold (200)

Eiendomsbesittere/forvaltere (100)

- Boligbyggelag (10)
- Kommuner (50)
- Fylkeskommuner (18)
- Statsbyggs regionkontorer (5)
- Staten – universiteter og høyskoler (10)
- Staten – helseforetak (10)

Eiendoms- og gårdsbestyrelse (100)

NIBR benyttet egne databaser når det gjaldt fremskaffelse og utvelgelse av kommuner, som mottok skjemaer både som byggherrer, byggesaksmyndigheter og eiendomsbesittere. I tillegg benyttet NIBR egne databaser til utsendelse av skjemaer til alle fylkeskommunene og til alle Statsbyggs regionkontorer (begge både som byggherrer og eiendomsbesittere). Øvrige adresser ble kjøpt fra firmaet Sandberg AS, etter definerte kriterier.

Hvem svarte på spørreundersøkelsen?

Vi sendte ut to forskjellige (men likevel ganske like) skjema, til respondenter vi mente kunne si noe om innemiljø ved nybygging, og til respondenter vi mente kunne si noe om innemiljø ved drift og vedlikehold av bygninger.

259 virksomheter returnerte utfylte spørreskjemaer, fordelt med 166 skjemaer på nybygging og 93 på drift og vedlikehold. Det vil si at totalt 43 % av dem vi sendte spørreskjema til, svarte. Svarandelen var noe høyere blant drifts- og vedlikeholdsaktørene (47 %) enn blant

nybyggingsaktørene (42 %). I tillegg kom 15 skjemaer i retur ubesvarte, i hovedsak fordi virksomhetene ikke eksisterte lenger.

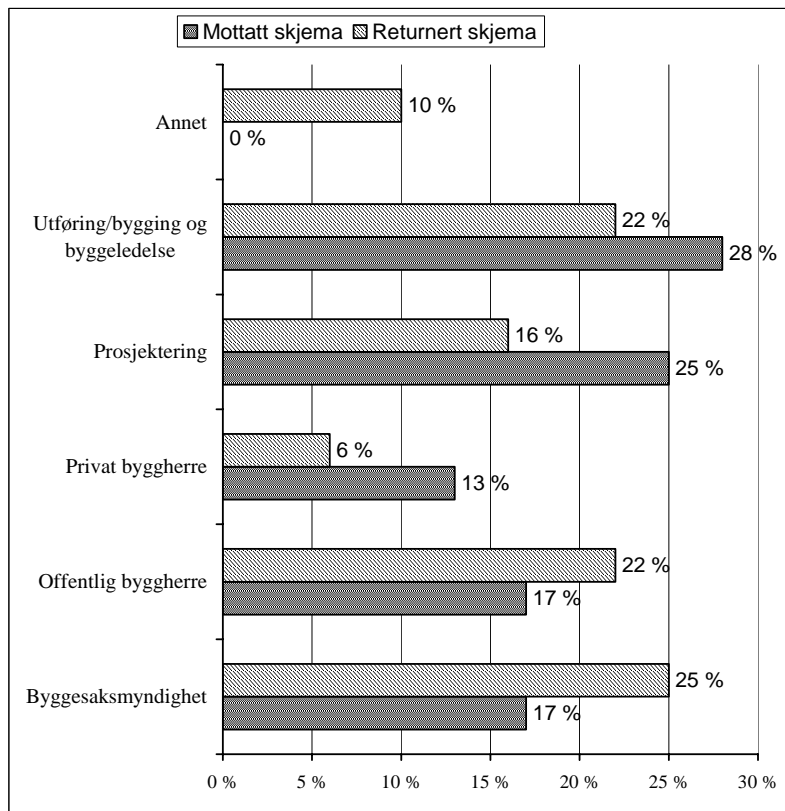
En svarprosent på 43 % er ikke en spesielt høy svarprosent. Vi går ut fra at en av grunnene til at svarprosenten ikke er høyere, er at treffsikkerheten ved adressekjøp slik det ble gjort her, ikke alltid er god. Vi har fått bekreftet at en rekke nedlagte virksomheter har mottatt skjema, i tillegg er for eksempel forskjellige institutter på universiteter satt opp som eiendomsforvaltere. Spørreskjemaene gikk til alle deler av byggebransjen. En annen grunn kan være at mange av entreprenørene, de prosjekterende etc. som mottok spørreskjema kan drive med helt andre byggerier enn bygninger, som veibygging eller anleggsvirksomhet, slik at de verken har interesse for eller kunnskap om innemiljø. En tredje grunn til lav svarprosent kan være at innemiljø kanskje ikke er det mest aktuelle temaet for byggebransjen, sammenlignet med for eksempel brannsikring.

259 svar fordelt med 166 skjemaer på nybygging og 93 på drift og vedlikehold er likevel et stort nok antall til å kunne vise tendenser i byggebransjen og drifts- og vedlikeholdsbransjen hva gjelder holdninger til og meninger om de problemstillingene vi har undersøkt.

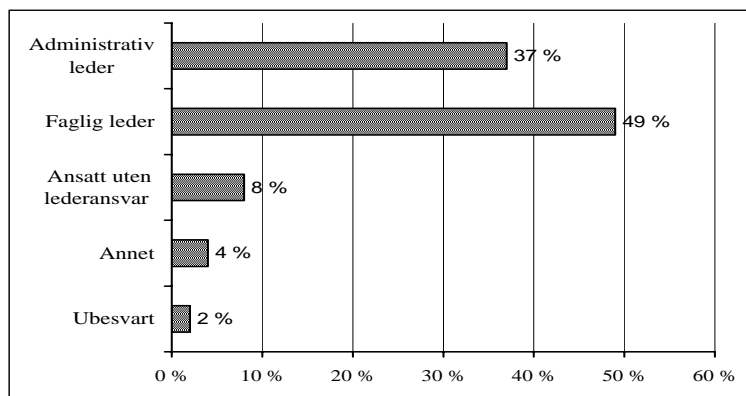
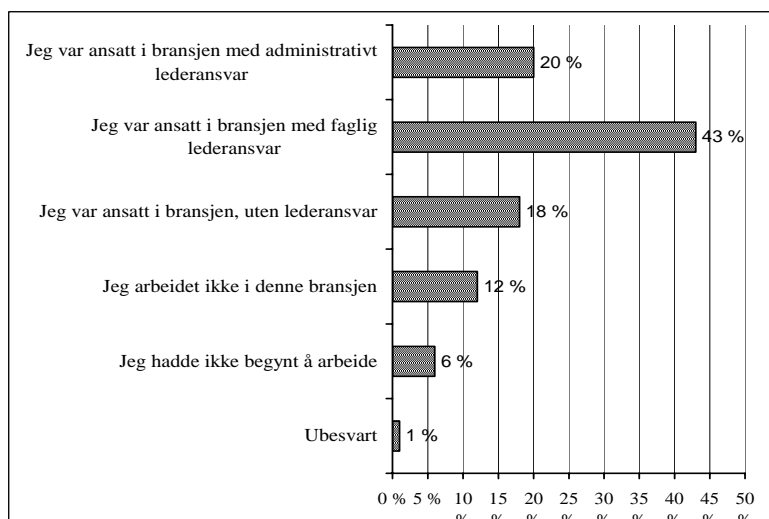
Spørreundersøkelse til aktører i nybygging

Av spørreskjemaene som ble sendt ut, gikk 17 % av skjemaene til offentlige byggherrer, 13 % til private byggherrer, 25 % til prosjekterende, 28 % til utførende og byggeledere og 17 % til byggesaksmyndigheter. Ikke overraskende finner vi at offentlige byggherrer og byggesaksmyndigheter er overrepresentert mens de andre gruppene (alle private) er underrepresentert i de svarene vi har mottatt.

Figur v.1 *Hva er kjerneområdet i det firmaet eller den avdelingen/seksjonen/etaten/kontoret du arbeider i (N=166)?*



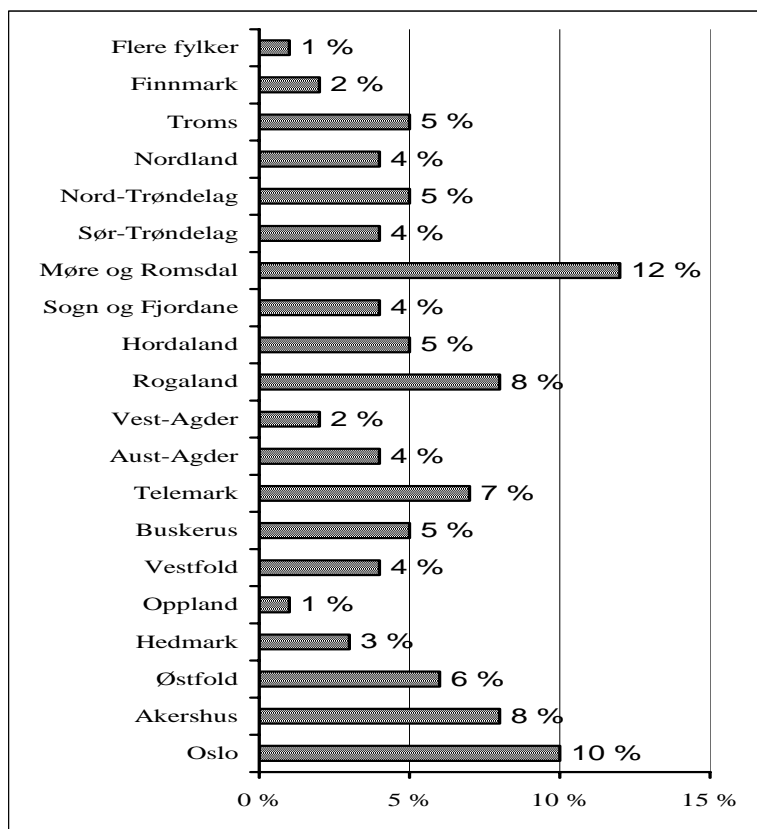
Vi ønsket å vite om de som svarte var ansatt i bransjen for 10 år siden, slik at de kunne blitt eksponert for Hus og helse- programmet. Vi ønsket også å vite hvilken posisjon de hadde da, og hvilken de har nå.

Figur v.2 *Hva er din stilling i virksomheten nå (N=166)?*Figur v.3 *Hva var din stilling i 1992 (N= 166)?*

Når vi ser på hvilke personer som har besvart spørreskjemaene, finner vi at dette i all hovedsak er personer med administrativt (37 %) eller faglig (49 %) lederansvar i virksomheten. Når vi ser på hva slags stilling disse personene hadde på den tiden da Hus og helseprogrammet ble gjennomført, finner vi at til sammen 18 % ikke arbeidet i byggebransjen, enten fordi de ikke hadde begynt å arbeide ennå eller fordi de arbeidet i en annen bransje. 63 % var allerede for 10 år siden ansatt i bransjen med faglig eller administrativt

lederansvar. Dette viser at de fleste av de som har besvart skjemaene, var i en posisjon hvor de kunne ha blitt trukket inn i eller ha hørt om Hus og helse-programmet for 10 år siden.

Figur v.4 I hvilket fylke er ditt arbeidssted lokalisert (N= 166)?

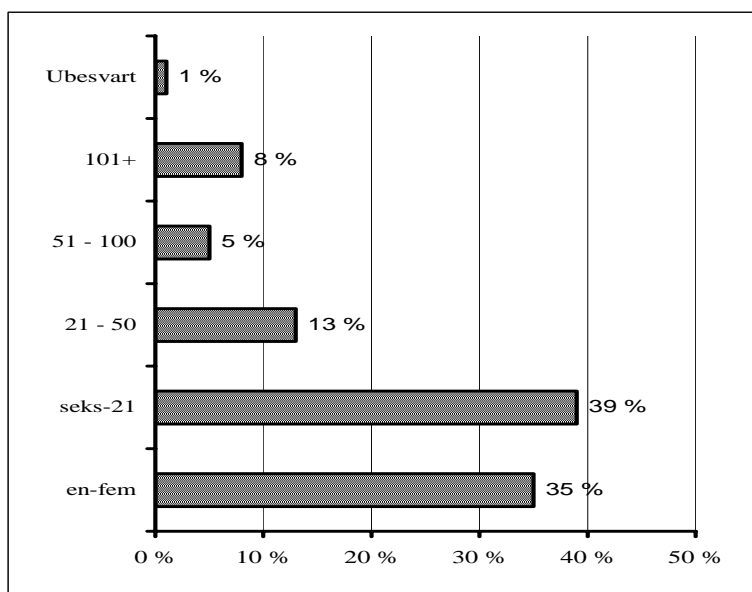


Det var en målsetting at de som mottok og besvarte skjema skulle være representativt fordelt på landets fylker. Figuren over viser hvor stor andel av de som svarte som er lokalisert i hvert av fylkene. Vi har ingen detaljert oversikt over lokaliseringen til virksomhetene som mottok spørreskjemaer, men ser av figuren at alle fylkene er representert. Det fremgår blant annet at Møre og Romsdal med stor sannsynlighet må være overrepresentert, mens for eksempel Oppland må være underrepresentert, uten at vi kan forklare dette.

Det var også en målsetting at det skulle være en representativ fordeling på store og små virksomheter. Heller ikke her har vi oversikt over fordelingen på størrelse blant de virksomhetene som mottok

spørreskjema, eller hvordan størrelsesfordelingen er på de forskjellige kategoriene av virksomheter. Vi kan derfor bare konstatere at både små, mellomstore og store virksomheter er representert.

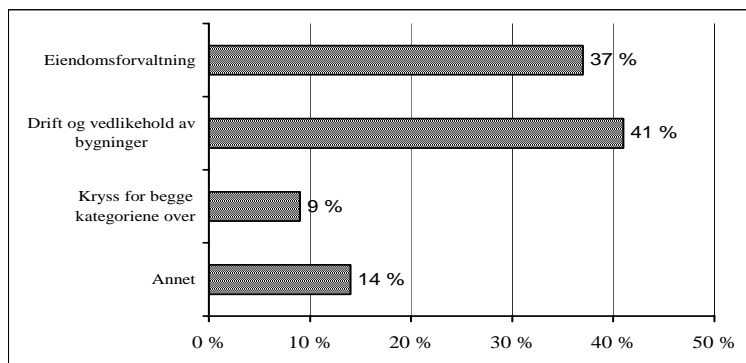
Figur v.5 *Hvor mange ansatte er det i firmaet du arbeider for? Dersom firmaet er delt inn i flere ASer, regionkontorer, etater eller lignende, bruk selskapet/ regionkontoret/ etaten du er ansatt i (N= 166).*



Spørsmål til aktører drift og vedlikehold

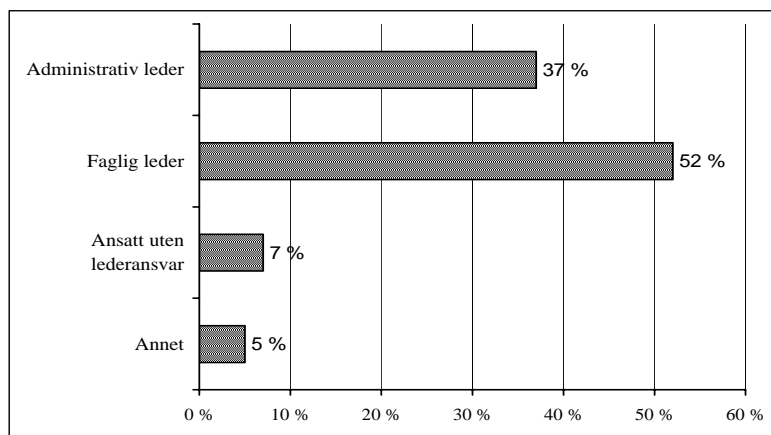
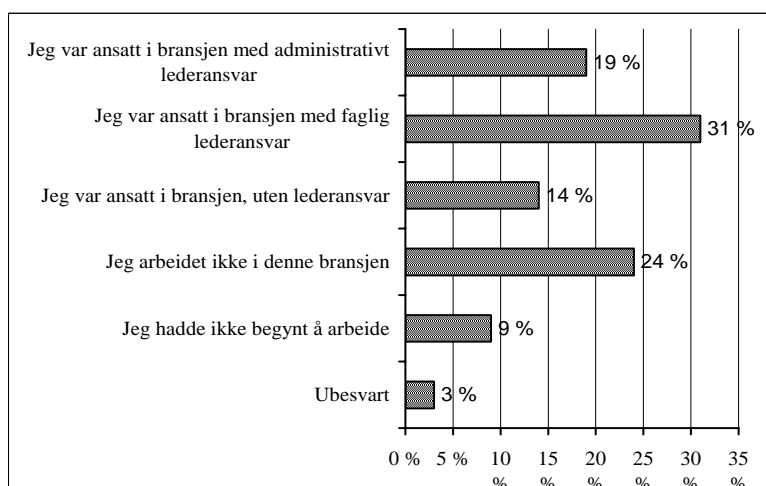
Av spørreskjemaene som ble sendt til drifts- og vedlikeholdsaktører, gikk ca 50 % av skjemaene til offentlige og private virksomheter innen drift og vedlikehold og 50 % til virksomheter som driver med eiendomsforvaltning.

Figur v.6 Hva er kjerneområdet i det firmaet eller den avdelingen/seksjonen/etaten/kontoret du arbeider i (N=93)?



Av figuren over ser vi at det er en liten overvekt av ”drift og vedlikehold av bygninger” blant de som har svart på skjemaene. 9 % har krysset av for både drift og vedlikehold og eiendomsforvaltning. Dette var ikke et ”lovlig valg”, og vi går ut fra at flere hadde krysset i denne kategorien om den fantes som lovlig valg.

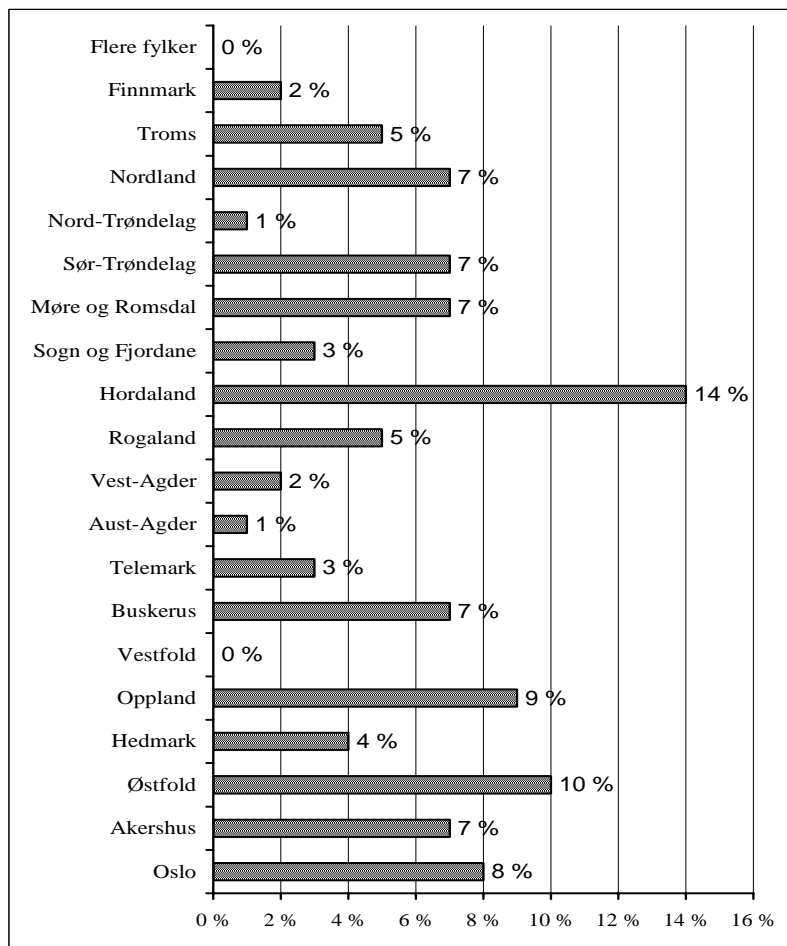
Når vi ser på hvilke personer som har besvart spørreskjemaene, finner vi at dette i all hovedsak er personer med administrativt (37 %) eller faglig (52 %) lederansvar i virksomheten. Når vi ser på hva slags stilling disse personene hadde på den tiden da Hus- og helseprogrammet ble gjennomført, finner vi at til sammen 33 % ikke arbeidet i bransjen, enten fordi de ikke hadde begynt å arbeide ennå eller fordi de arbeidet i en annen bransje. 50 % var allerede i 1992 ansatt med faglig eller administrativt lederansvar. Vi ser at de fleste av dem som har besvart skjemaene var i en posisjon hvor de kunne ha blitt trukket inn i eller hørt om Hus og helse-programmet for 10 år siden, selv om så mange som 33 % ikke var i bransjen da.

Figur v.7 *Hva er din stilling i virksomheten nå (N=93)?*Figur v.8 *Hva var din stilling i 1992? (N=93).*

Når vi ser på den geografiske fordelingen av svarene på ”drift- og vedlikeholdsskjemaet”, finner vi at alle fylkene utenom Vestfold er representert, at Hordaland ser ut til å være kraftig overrepresentert, mens blant annet Aust-Agder og Nord-Trøndelag er underrepresentert. Heller ikke her kan vi forklare avvikene. Vi kan ikke utelukke at det er gjort et skjevt utvalg med tanke på geografisk fordeling før utsending

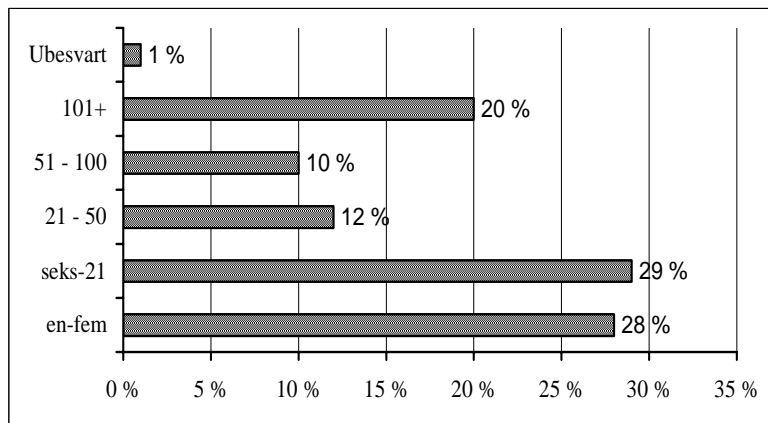
av skjemaene. Man kan også argumentere at med så få som 93 svar, kan små, tilfeldige variasjoner gi store utslag.

Figur v.9 I hvilket fylke er ditt arbeidssted lokalisert (N=93)?



Blant drifts- og vedlikeholdsaktørene fikk vi også svar fra både små og store firmaer. Det er kanskje overraskende at hele 30 % av dem som svarte arbeider i firmaer med mer enn 50 ansatte, men vi kjenner ikke strukturen i denne bransjen godt nok til å kunne diskutere dette.

Figur v.10 *Hvor mange ansatte er det i firmaet du arbeider for? Dersom firmaet er delt inn i flere ASer, regionkontorer, etater eller lignende, bruk selskapet/ regionkontoret/ etaten du er ansatt i (N= 93).*



Analyse

Basert på ferdig punsjede Excel-tabeller og statistikkprogrammet SPSS, er det gjennomført en frekvensanalyse, som viser hvor stor andel som har svart hva, på alle spørsmålene i de to spørreskjemaene i undersøkelsen. Frekvensanalysen er hyppig referert i rapporten.

Der vi diskuterer variasjoner mellom forskjellige grupper etc., har vi brukt krystabulering for å se hvordan svarene på enkeltspørsmål varierer med hvilken gruppe som svarer.

Vedlegg 2

Spørreskjemaer

Se eget vedlegg spørreskjema til
NIBR-rapport 2003:14

Vedlegg 3

Hvem ble intervjuet?

I intervjuundersøkelsen intervjuet vi byggesaksbehandlere, utførende og aktører innen drift og vedlikehold.

Vi ønsket å intervju byggesaksbehandlere fra kommuner med en god geografisk spredning. Vi ønsket også variasjon i størrelse på kommunene. Vi intervjuet byggesaksbehandlere i følgende fem kommuner:

- Oslo kommune, Oslo, 500.000 innbyggere
- Lillehammer kommune, Oppland, 25.000 innbyggere
- Hammerfest kommune, Finnmark, 23.000 innbyggere
- Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag, 18.000 innbyggere
- Sula kommune, Møre og Romsdal, 7.000 innbyggere

Når det gjaldt aktører innen drift og vedlikehold, var det et poeng å snakke både med offentlige og private virksomheter. Det viste seg enklere å finne og å få intervjuer med offentlige aktører enn med private, og vi har derfor en overvekt av offentlige aktører blant våre informanter. Vi intervjuet personer tilknyttet følgende virksomheter:

- Kristiansand Eiendom, som bestiller (kommunalt)
- Kristiansand Eiendom, som utførende på renhold (kommunalt)
- Statsbygg Nord, Tromsø, drift og vedlikehold (statlig)
- Bjerke Eiendom, Oslo, drift og vedlikehold (privat)

Blant utførende fokuserte vi på større entreprenører. Vi ønsket også her geografisk spredning, og vi snakket med folk på prosjektsjef- og prosjektledernivå. Våre intervjuobjekter var tilknyttet følgende firma:

- Selmer Skanska, Stavanger
- Byggholt, Bergen
- Næringsbygg AS, Trondheim
- Mester Yrkesbygg Bergen AS, Bergen

Vedlegg 4

Intervjuguider

Intervjuguide til driftsansvarlige

Om inneklime, dine bygg og ditt arbeid

1. Hva slags bygg har du ansvaret for, hva er hovedinnholdet i arbeidet ditt?
2. Kan du fortelle litt om hvordan dere arbeider med inneklime i det/de byggene du har ansvar for (ventilasjon, renhold, temperaturstyring)?
3. Hva er det viktigste for at inneklimate skal bli/være bra, og hva er de største hindrene for å få til dette?
4. Slik du ser det, skyldes dårlig innemiljø hovedsakelig feil ved planlegging/bygging av bygget eller er det drift og vedlikehold som prioriteres for lavt?
5. Finnes det skriftlige drifts- og vedlikeholdsinstruksjoner for det bygget/de byggene du har ansvaret for?
6. Har dere etablert faste rutiner for gjennomgang av drifts- og vedlikeholdsrutinene (i hht HMS-regelverket med mer)? Er slik periodisk gjennomgang av drifts- og vedlikeholdsrutinene viktig, og hvorfor er det i tilfellet viktig?
7. Tenker dere innemiljø når dere gjør innkjøp av varer og tjenester i forbindelse med drift og vedlikehold (maling, rengjøringsutstyr etc.)?

Om utviklingen

8. Mener du at fokus på og kunnskap om innemiljø har endret seg de siste ti årene?
9. Hva skyldes eventuelt denne endringen, slik du ser det?
10. Er innemiljøet i byggene blitt bedre?

Om behov for kompetanseheving

11. Trenger dere mer kunnskaper om innemiljø i deres bedrift/på din arbeidsplass?
12. Hvor skaffer dere den informasjonen og kunnskapen om innemiljø som dere har bruk for?
13. Kjenner du Statens Bygningstekniske etats "Hus og helse"? Hvis ja - hvordan kjenner du dette? Bruker du det? På hvilken måte? Hvordan kan dette kompendiet tilpasses dine behov?
14. Føler du behov for bedre og mer tilgjengelig informasjon om innemiljø? Hvilke temaer er mest aktuelle (rent bygg, fukt og innemiljø, regelverk, ventilasjon, materialvalg, rengjøring, bruk, annet...)? Hvordan bør materialet presenteres (papir eller internett, alt i en bok eller flere mindre hefter...)
15. Er det behov for flere eller bedre kurs om innemiljø? Hvordan bør eventuelle kurs legges opp for at de skal være interessante for dere? Hva bør de handle om?
16. Har dere behov for at Statens Bygningstekniske etat tar tak i innemiljø, oppdaterer sitt kompendium og opplæringsmaterieell om innemiljø og arrangerer kurs om dette, eller har dere tilgang på den informasjonen og de kurs etc. dere har bruk for?
17. Kjenner og bruker dere BEs hjemmesider? Til hva? Hva synes dere om denne?

Intervjuguide til byggesaksmyndigheter

Om inneklima og deres arbeid

1. Hvordan arbeider du med innemiljø?
2. Hva mener du er de viktigste grunnene til at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg?
3. Er regelverket med tanke på innemiljø godt nok? Kjenner aktørene regelverket?
4. Fører dere tilsyn med at innemiljø ivaretas i byggefasen?
5. I en spørreundersøkelse NIBR nylig gjennomførte for BE, ble "de utførende tar ikke hensyn til innemiljø" plukket ut som den viktigste grunnen til at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg. Er du enig i dette?
6. Hva gjør *dere* for at innemiljøet skal bli bra i nybygge?
7. Kunne myndighetene gjort mer for at innemiljøet i nye bygg ble bedre?

8. Hva kunne ellers blitt gjort for at innemiljøet i nybygg skulle bli bedre?

Om utviklingen

9. Mener du at fokus på og kunnskap om innemiljø har endret seg de siste ti årene?
10. Hva skyldes eventuelt denne endringen, slik du ser det?
11. Er innemiljøet i de nye byggene blitt bedre?

Om behov for kompetanseheving

12. Trenger dere mer kunnskaper om innemiljø?
13. Hvor skaffer dere den informasjonen og kunnskapen om innemiljø som dere har bruk for?
14. Kjenner du Statens Bygningstekniske etats kompendium "Hus og helse"?
15. Føler du behov for bedre og mer tilgjengelig informasjon om innemiljø?
16. Finnes det gode kurs og lignende om innemiljø? Er det behov for flere eller bedre slike kurs? Hvordan bør eventuelle kurs legges opp for at de skal være interessante for dere? Hva bør de handle om?
17. Har dere behov for at Statens Bygningstekniske etat tar tak i innemiljø, oppdaterer sitt kompendium og opplæringsmaterieil om innemiljø og arrangerer kurs om dette, eller har dere tilgang på den informasjonen og de kurs etc. dere har bruk for?
18. Kjenner og bruker dere BEs hjemmesider? Til hva? Hva synes dere om denne?

Intervjuguide utførende

Om inneklima og deres arbeid

1. Hva slags bygg bygger dere (store/små, bolig/næring/offentlig etc.)?
2. Hva mener du er de viktigste grunnene til at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg?
3. I en spørreundersøkelse NIBR nylig gjennomførte for BE, ble "de utførende tar ikke hensyn til innemiljø" plukket ut som den viktigste grunnen til at innemiljøet blir for dårlig i nye bygg. Er du enig i dette? I tilfelle, hva skyldes det, og hva kan gjøres for at det skal bli bedre?

4. Hva gjør *dere* for at innemiljøet skal bli bra i de nye byggene når de blir ferdigstilt?
5. Hva er det vanskeligste å få til med tanke på at innemiljøet skal bli bra?
6. Kunne myndighetene gjort mer for at innemiljøet i nye bygg ble bedre?
7. Hva kunne ellers blitt gjort for at innemiljøet i nybygg skulle bli bedre?

Om utviklingen

8. Mener du at fokus på og kunnskap om innemiljø har endret seg de siste ti årene?
9. Hva skyldes eventuelt denne endringen, slik du ser det?
10. Er innemiljøet i de nye byggene blitt bedre?

Om behov for kompetanseheving

11. Trenger dere mer kunnskaper om innemiljø?
12. Hvor skaffer dere den informasjonen og kunnskapen om innemiljø som dere har bruk for?
13. Kjenner du Statens Bygningstekniske etats "Hus og helse"?
14. Føler du behov for bedre og mer tilgjengelig informasjon om innemiljø (rent bygg, fukt og innemiljø, regelverk, ventilasjon, materialvalg, rengjøring, bruk, annet...)? Hvilke temaer er mest aktuelle?
15. Er det behov for flere eller bedre kurs om innemiljø? Hvordan bør eventuelle kurs legges opp for at de skal være interessante for dere? Hva bør de handle om?
16. Har dere behov for at Statens Bygningstekniske etat tar tak i innemiljø, oppdaterer sitt kompendium og opplæringsmaterieell om innemiljø og arrangerer kurs om dette, eller har dere tilgang på den informasjonen og de kurs etc. dere har bruk for?
17. Kjenner og bruker dere BEs hjemmesider?