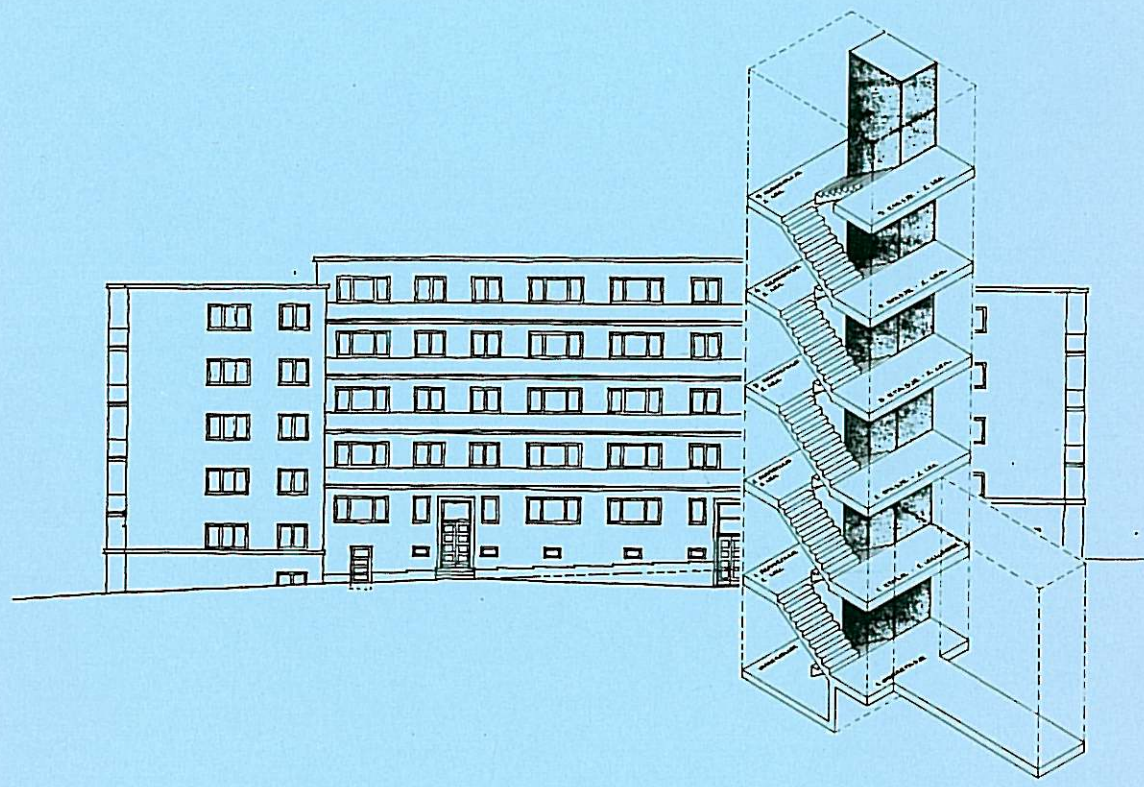


Grete Bull

Heis i eldre hus - Hvor står vi nå ?

En statusrapport om hvordan den eksisterende boligmassen kan bli tilgjengelig med heis



Prosjektrapport 78

Grete Bull

Heis i eldre hus - Hvor står vi nå ?

En statusrapport om hvordan den eksisterende
boligmassen kan bli tilgjengelig med heis

Prosjektrapport 78
Grete Bull
**Heis i eldre hus -
Hvor står vi nå ?**

ISBN: 82-536-0359-2

© Norges byggforskningsinstitutt
Forskningsveien 3 b, Postboks 123 Blindern
0314 Oslo 3
Telefon: (02) 96 55 00
Telefax: (02) 69 94 38

Innhold

Forord	1
1. Innledning	2
2. Atkomstforhold i norske boliger, behovet for heis	4
3. Kostnader, konkunkturer og teknologisk utvikling	7
4. Byggeforskrift 1987, skapte den en ny situasjon?	10
5. Forsøk og tiltak i perioden 1978-1990	14
6. Konklusjoner/tiltak	17
Referanser	19



Forord

Installering av heis i eksisterende boligbebyggelse har bare vært gjennomført i større omfang i ett land. I Sverige har man i årene 1984-1987 hatt et program for å subsidiere heisinstallasjoner i eksisterende bebyggelse.

Det er nå fire år siden Byggforsk på oppdrag av Sosialdepartementet og Kommunal- og arbeidsdepartementet leverte en utredning om muligheter, begrensninger og kostnader ved å installere heis i bestående bebyggelse i Norge. Denne rapporten [1], viste at det teknisk sett er mulig å oppnå liknende resultater i Norge, men at forholdene for øvrig var enda mindre gunstige i Norge enn i Sverige.

Etter den tid har Byggforsk fulgt den generelle utviklingen av heisspørsmålet, og evaluert de initiativ som er tatt for å få istand heisprosjekter i etterkrigsbebyggelse. Prosjektet er et oppdrag for Komunaldepartementet og Byggeteknisk etat.

Denne rapporten gjør opp status ved inngangen til nittiårene, og presenterer grunnlag for eventuelle nye tiltak og prosjekter .

Oslo Januar 1991

Grete Bull

Innledning

I den forrige rapporten fra Byggforsk [1] om heis installasjon i eksisterende bebyggelse konkluderte vi at det var behov for en øket insats for å få igang heisprosjekter i Norge, i likhet med det svenske heisprogrammet. Rapporten viste at det teknisk sett ikke var noe i veien for å oppnå liknende resultater som i Sverige, men at ulike rammebetingelser gjorde at det ikke ville være enkelt å få det til. I forklaringene på dette vises til:

- Beslutningsprosessen i norske borettslag og boligsameier i forhold til svensk eierstruktur
- Fravær av særlige økonomiske støtteordninger.
- Manglende politisk vilje til å pålegge nye og håndheve eksisterende byggeforskrifter, særlig når det gjelder ombygging/ byfornyelse
- For høye kostnader, for lite initiativ fra næringen og i forsknings- og utviklingsarbeid for å få ned kostnadene
- Et unntak var markedet for heis i bygårder i dyre boligstrøk, der heiser var realiserbare. I vår rapport, [1] pekte vi på at disse spredte heisinstallasjonene ofte var mangelfulle. En oppnådde ikke alltid full tilgjengelighet og gjennomføringen bød på store problemer for beboere.

Det svenske heisprogrammet har imponert norske fagfolk, men det har vist seg vanskelig å gjennomføre programmet der også. Programmet som pågikk i årene 1984-1987 gikk ut på å subsidiere heisinstallasjoner i eksisterende bebyggelse, samtidig som en rekke tekniske og organisatoriske utviklingsprosjekter ble igangsatt under ledelse av Byggforskningsrådet og Styrelsen för tekniskutvecling. Det ble også opprettet en bredt sammensatt heisgruppe.

Totalt 300 mill svenske kroner skulle brukes over tre år. Ved utgangen av tredje år var det bygd rundt 750 heiser, og ca. 8000 boliger var gjort tilgjengelige, men bare en tredjedel av peggene var oppbrukt.

På CIB - W84-møte i Praha 1987 oppsummerte Knut Strömberg, Statens Institut för Byggnadsforskning:

"...det vil ta 40 år til å utbedre den gjenstående boligmassen dersom det fortsetter med denne farten. Det Svenske heisprogrammet var svært ambitiøst. Selv om en total forbedring av tilgjengeligheten i boligmassen lar vente på seg, er funksjonshemmedes muligheter for å finne en tilgjengelig bolig langt bedre i dag enn om man ikke hadde hatt strenge krav i byggeforskriftene, og et heisprogram." [6]

Ved inngangen til nittiårene var det ennå ikke satt igang noe tilsvarende heisarbeid i Norge. NBI hadde fått i oppdrag å bygge opp en erfaringsbank, og påttatt seg å holde kontakt med et nettverk av aktører som forsøker å få i gang prøveprosjekter, men det ble svært få initiativ å følge opp. Det betyr ikke at tanken om å forbedre tilgjengeligheten i norske boliger var forlatt. I Kommunalkomitéinnstilling til stortingsmelding 34 om boligpolitikk for 90-årene, som ble lagt fram i Juni 1989 heter det:

Konklusjoner / tiltak.....det offentlige bør stimulere BOM- arbeidet, bl.a. gjennom FoU-innsats, informasjon og miljølån til installering av heis.
(BOM refererer til bolig og miljøprosjektene som har vært gjennomført i en rekke av etterkrigstidens boligområder), FoU betyr forskning og utvikling)

Men i rundskriv fra Husbanken, datert 22 januar 1990 var lån til installering av heis ikke nevnt. Det eneste som kan tolkes i retning av en oppfølging av intensjonene i stortingsvedtaket fra 1989 var:

"...HB skal stimulere til god boligkvalitet og at andelen av boliger med livsløpsstandard skal økes."

På slutten av 1989 hadde interessen for heis i eksisterende bebyggelse blusset opp igjen. Det så ut som om den økonomiske situasjonen kom til å danne et større marked for heisløsninger og utvikling av billigere monteringsprosedyrer også i Norge enn tilfellet har vært tidligere: "Byggherren" nr. 10 1989 kunne melde at det i dag var vanskelig å selge leiligheter i bygårder fra 3. etasje oppover dersom det ikke var heis. Videre het det at konkurransen om oppdragene i byggebransjen kkunne føre til at prisen på heisinstallasjoner ville gå ned slik at investeringer i heis kan vise seg å bli klart lønnsomme.

Behovet for bedre tilgjengelighet i eldre boligmasse var også blitt mer alment anerkjent enn det var i 1986. Formuleringene i Boligmeldingen (se foran), gjenspeiler dette. I august 1989 ble det såkalte omsorgsutvalget oppnevnt. I dette utvalgets mandat er igjen behovet for en mer tilpasset boligmasse nevnt.

Vi vil derfor legge fram en oppsummering av dagens situasjon på heisspørsmålet. Vi vil drøfte behovet med utgangspunkt i boforholdsundersøkelsen og nyere undersøkelser om boligtiltak for eldre og funksjonshemmede, hva som har skjedd med ulike heistiltak, og de rammebetingelser som ble ansett som problematiske i den forrige rapporten [1].

2 Atkomstforhold i norske boliger, behov for heis

Boforholdsundersølelsen 1988 er analysert med hensyn til tilgjengelighet i norske boliger. Da boligmassen er svært sammensatt, er det flere typer mangler som gjør de norske boligene uegnet for funksjonshemmede. Samlet er det bare 15 % av alle boligene som er helt uten trapper utenfor boligen og mellom boligens viktigste rom. Se Rolv V Lian: Tilgjengelighet i norske boliger [10]. Det utgjør totalt 243 300 boliger.

Boliger som mangler heis

Av de øvrige boligene er det 290 100 boliger som burde hatt heis. Det vil si boliger som har inngangen sin i 2. etasje eller over dette, og ikke allerede er tilgjengelig med heis.

Omkring 3500 av disse boligene ligger til og med i 5te etasje eller høyere.

En del av disse boligene er uegnet for funksjonshemmede på andre måter også (se tabell 1). Tilsammen 38 900 boliger mangler et eller flere av de rommene som ifølge livsløpsstandarden skal ligge på samme plan. Det vil si de er etromsboliger eller hybler. 34 100 boliger har disse rommene spredd over flere etasjer.

Tabell 1

*Fordeling av boliger som mangler heis**

Kilde Boforholdsundersøkelsen 1988 se [10]

Ytre trapp	Bolig på et plan	Nødvendige rom**) på inngangsplan	Bolig på flere plan	Bolig som mangler nødvendige rom	Totalt
Huset har ikke trapp ute	85 100	8 300	14 700	16 800	124 900
Huset har trapp ute	112 800	10 900	19 400	22 100	165 200
Alle som trenger heis	197 900	19 200	34 100	38 900	290 100

*) Boliger som mangler heis er her definert som boliger som har inngang i en annen etasje enn husets inngangsplan. Leiligheter som ligger en halv trapp eller noen trinn over/ under inngangsplanet regnes med blant dem som har trapp ute.

**) Med nødvendige rom menes: stue, kjøkken, bad og et soverom. Boliger som har trinnfri atkomst og samtidig har disse rommene på inngangsplane tilfredsstiller noen av de kravene som stilles i begrepet livsløpsbolig. I Boforholdsundersøkelsen finnes ikke opplysninger om de øvrige kravene.

Men fleste av boligene som mangler heis, er fullstendige boliger på et plan, eller de har de "nødvendige rommene" på inngangsplanet. De skulle egne seg godt for personer med bevegelseshemninger, dersom den ytre tilgjengeligheten var i orden.

De fleste hus i Norge har en utvendig trapp eller en halv trapp opp til første etasje.

Alt i alt gir dette ca 90 000 boliger som kanskje kan gjøres tilgjengelige for rullestol bare ved installering av heis, og ytterligere 120 000 boliger der en i tillegg må gjøre

noe med inngangspartiet (bygge en rampe, bruke løfteplattform eller legge heisen slik at den også opptar denne høydeforskjellen).

Det er en nær sammenheng mellom bosetting, hustyper, bebyggelsestetthet og byggeår. De beste atkomstforholdene finner vi i mindre tettsteder, mens de fleste leilighetene i store byer har dårlig tilgjengelighet. Sammenholder vi flerfamiliehus med byggeår, ser vi at høyhusbebyggelsen fra sekstiårene utgjør det største tilskuddet av boliger med heis, mens andelen boliger med bakkeatkomst øker jevnt helt fra femtiårene til i dag (se tabell 3).

Behovet for tilgjengelige boliger

Behovet kommer vi fram til om vi ser på personer som har bevegelsesvansker, og hvordan de bor idag. Det er bare i Levekårsundersøkelsen en har stilt direkte spørsmål til personer om de har permanente problemer med å gå i trapper. 5,5 % av alle menn og 9,8 % av alle kvinner svarer bekreftende på dette spørsmålet. Det gir til sammen ca 314000 personer som har behov for trappefrie boliger. 14% av disse bor slik at heis kan være et alternativ, det blir ca 44 000 personer. Som ventet stiger andelen med alder. Det objektive behovet er mao størst blandt eldre som stort sett bor alene, blant andre kan vi tenke oss at de i verste fall fordeler seg på ulike husholdninger, men at det i noen tilfelle er flere bevegelsehemmede i samme husholdning. Et behov for 40 000 nye trappefrie boliger er derfor ikke utenkelig. Befolkningsutviklingen vil øke dette antallet, men vi kan for enkelthets skyld tenke oss at fremtidig behov dekkes av nybyggingen.

Behovet for heis er ikke absolutt

Mange kan overleve uten, men de ville få det langt bedre om de hadde sluppet å gå i trapper for å komme inn og ut av boligen. De fleste søknader om trygdebolig og andre særlige boformer for eldre, begrunnes med trappene/atkomsten til boligen. De fleste eldre funksjonshemmede og pleietrengende eldre blir sittende isolert hjemme. De får hjelp tilbrakt, men har skjelden initiativ eller mulighet til å flytte eller utbedre boligen. Det vil si at både hjemmehjelpere og transporttjenesten for funksjonshemmede har større belastning i disse boligene enn ellers.

Dersom en måler interessen for heis, slik det er gjort i Marmorberget borettslag i Oslo [7]. I denne undersøkelsen viste det seg at unge beboere var like opptatt av heis som de eldre. For øvrig var det vanskelig å få et representativt uttrykk for behov for, eller ønsker om heis fram gjennom en slik spørreundersøkelse. Bvisstheten om at en heis koster, eller at en må flytte for å få den, vil ligge under når en svarer. Der om en skal stipulere et behov for heisutbygging må en ta utgangspunkt i at noen må flytte, og at økt etterspørsel etter tilgjengelige boliger vil medvirke til det.

Det er ca 573100 personer som bor i boliger som "mangler heis". (Det vil si har inngang i 2. et eller høyere og ikke har heis i huset). Dette utgjør 14% av befolkningen. I en storby som Oslo er prosenten hele 43. I landet som helhet bor 37% slik at de kan gå rett inn fra bakkenivå, mens 47% må opp noen trinn eller en trapp for å komme inn i boligen. I Oslo er det naturlig nok bare 18% som bor "på bakken". Neste tabell viser sammenheng mellom alder og atkomstforhold. Vi har også sett på funksjonshemning. Det viser seg at funksjonshemmede og eldre fordeler seg omtrent som alle andre på

tilgjengelige og utilgjengelige boliger. I alle grupper er det 13-18% som må gå trapper til boligen, men det er noen flere i høyere aldersgrupper som bor i leiligheter med heis (se tabell 2).

Tabell 2

Atkomstforhold etter personens alder, hele landet, prosent

Kilde Boforholdsundersøkelsen 1988

Alder:	1.et uten trapp	1.et med trapp	2.et og høyere, m heis	2.et og høyere uten heis.	Total
0-29 år	40	46	1	13	100
30-59	39	47	1	13	100
60-69	29	51	3	17	100
70-79	29	51	2	18	100
80+	31	43	8	18	100
SUM	37	47	2	14	100

Tabell 3

Antall boliger med ulike atkomstforhold etter husets byggeår

Kilde Boforholdsundersøkelsen 1988 se [10]

Byggeår	1.et uten trapp	1.et med trapp	2.et og høyere, m heis	2.et og høyere uten heis	Total
-1920	82 900	102 800	600	48 700	234 900
21-45	49 900	102 400	7 700	50 600	210 500
46-60	80 200	185 300	8 200	74 700	348 400
61-70	82 800	140 800	15 600	35 000	274 200
71-80	172 400	146 300	13 700	55 300	387 800
81-88	88 500	60 400	1 800	21 500	172 300
SUM boliger	561 700	745 200	48 700	290 200	1 628 300

En tenkt målsetting

Dersom en skulle lage et program for forbedring av tilgjengeligheten, må en se nærmere på hvor behovet er størst, og hvor effekten vil være størst. Vi kan sette et hypotetisk mål for hvilke av de 290 100 boligene som mangler heis, som bør utbedres.

Dersom bare de 40 000 husholdningene som vi kom fram til foran skulle tilgodesees, måtte ca 14 % av de boligene som mangler heis utbedres. Det betyr at nesten alle de som trenger tilgjengelig bolig må flytte. Som høyeste målsetting kan en tenke seg at alle de 230 000 fullstendige boligene som har intern tilgjengelighet utbedres med heis. Det gjelder alle boliger som ellers er brukbare, og det medfører at ingen skal måtte flytte bare for å få tilgjengelighet. Det er ca 80%, og et urealistisk høyt antall. Vi kan sette målsettingen til ca 70 000 boliger, eller 24% i gjennomsnitt. Det gir en reserve på 30 000 der det kommer til å bo noen som ikke er avhengig av heisen. Det betyr at en må konsentrere innsatsen der det er størst behov for bedret tilgjengelighet, og regne med at en god del må flytte for å oppnå dette.

Vi tenker oss at bebyggelsen alle steder skal ha et visst innslag av boliger med heisatkomst, slik at ingen behøver å flytte helt ut av et boligområde. Da ser vi at behovet for heis er størst i bebyggelse fra 1946-60. Der finnes 74700 boliger uten heis. Vi må anta at disse ligger i ensartede blokkområder der det ikke er andre alternativer. Her setter vi et hypotetisk mål på 50% heiser.

I boligområder som er bebygget i tiåret etter er det bare ca 35 000 boliger som burde hatt heis, og en stor andel som har heis. På denne tiden var det vanlig med differensierte leilighetstyper. Her kan målet settes til 10%.

I syttiårene ble det igjen bygd færre heiser, men nå begynner boliger med tilgjengelighet på bakkeplan å gjøre seg gjeldende. Her vil jeg også sette målet til 10%. I førkrigsbebyggelsen er det til sammen 100 000 boliger. De eldste har vært gjenstand for byfornyelse, stort sett uten at heiser er installert. Målet burde vært 50%, men en kan vanskelig tenke seg nye tiltak, derfor setter jeg 25%. Det samme kan settes for 21-45 årsklassen.

Kostnad for 70 000 leiligheter

Disse 70 000 leilighetene finnes stort sett i blokker på 4 etasjer og med to leiligheter på hver side av oppgangen. Vi har bare regnet med leiligheter over første etasje. Grovt regnet dreier det seg om 11 666 heiser som vil koste ca kr 800 000 hver. (Jf kalkyle for Marmorberget.) En total kostnad på over 9 milliarder.

3 Konjunkturer og teknologisk utvikling

En slik målsetting er selvfølgelig umulig uten at kostnadene reduseres. Et vesentlig poeng i det svenske heisprogrammet var produktutvikling med tanke på å redusere heiskostnadene til et mer akseptabelt nivå. Ut over det har det vært arbeidet med å forenkle monterings- og ombyggingsarbeidet med tanke på at beboerne skulle kunne bli boen-

de mens installering pågår. Heisprogrammet i seg selv skulle skape så stor virksomhet at det i seg selv kunne føre til lavere priser.

I 1986 oppsummerte vi at norske heisleverandører og entrepenører viste liten interesse for dette. Prisene forble høye, særlig på de bygningsmessige arbeidene, og byggetiden og ulempene for beboere var store. Dette kan ha sammenheng med at vi har vært inne i en høykonjunktur i byggebransjen. Det er få firmaer som dominerer markedet, og det har vært mangel på heismontører. Det har vært hevdet at heismontørenes høye lønninger, og deres enrett til å utføre heisinstallasjon er årsak til at heisinstallasjon er dyrere i Norge enn i Sverige.

Ifølge de anbud og prisoverslag som er framkommet, er lønnsdelen på heismontørsiden forholdsvis liten andel av totalkostnaden for en levert heis. De store utslagene i pris finner vi først og fremst i bygningsmessige arbeider, det vil si tilrettelegging av sjakt og alternativ atkomst til heisen. Skal dette bli mer effektivt, må en komme fram til mer prefabrikkerte deler og en bedre samordning av arbeidsoperasjonene.

Det er bare et heisfirma som leverer enkel heis og ferdig sjakt, som har vist virkelig interesse for etterinstallasjonsmarkedet. Det finnes flere heistyper (såkalte homelifts) med prefabrikkert sjakt på markedet også. Disse heisene har svært små heisstoler (0,9m x 1.1m mm). Vi kan ikke anbefale slike heiser der også rullestolsbrukere skal kunne komme fram.

Markedsføringen av heisene er somregel knyttet til et produkt. Leverandøren søker å unngå spesialløsninger, og konkurransen er for liten. Oppdragsgiveren trenger å vurdere flere alternativer, men det er ikke lett å spesifisere et anbudsgrunnlag som ikke er tilknyttet bestemte produkter. Dersom et firmaet tilbyr faglig rådgivning, bør det også kunne anbefale alternativer til egne produkter.

Selv om heisinstallasjonene er billigere i Sverige, er heller ikke det endelige målet på 40% prisreduksjon oppnådd. I 1986 var prisene redusert med 20-30%. Knut Strömberg, Statens Institut för Bygnadsforskning, antyder i 1987 at det svenske heisprogrammet som gikk fra 1984 -1987, var like mye en hjelp til den svenske byggeindustrien som et middel til å forbedre velferden for folk med funksjonshemninger. [6] Det faktum at industrien selv sluttet sterkt opp gjennom deltakelse i Hissgruppen, og at teknologisk utvikling ga prisreduksjon og kort leveringstid som resultat, gjenspeiler mao en lavkonjunktur for bransjen, men allerede i 85-86 var markedet i Sverige på veg oppover. Dette kan ha vært en grunn til at programmet ikke ble fulgt opp 100%.

Ved inngangen til 1990 var BA-næringen og boligbyggingen i Norge i en lavkonjunktur. Interessen for utviklingsprosjekter har også her begynt å melde seg. Men det spørres om noen vil investere i bestående boliger når boligprisene også raser nedover. I en artikkel i Byggherren nr 10/89 hevdes det at boliger med heis selger bedre enn boliger i tredje og fjerde etasje uten heis. Samtidig forventer man at kostnadene vil gå ned på grunn av øket konkurranse.

Lønner det seg for samfunnet å installere heis?

En vanlig påstand om heisutbygging er at det totalt sett vil være billigere å forbedre tilgjengeligheten i boligene enn å la eldre flytte til institusjoner eller spesialboliger. Det er ikke gjort noen slike beregninger i Norge.

Adolf Dieter Ratzka har [2] [3] gjort en kostnads- og inntektsanalyse av heisinstallasjon i eldre hus. Med utgangspunkt i en eldre forstadsbebyggelse med hovedsakelig tre og fireetasjes hus i Stocholm, har han regnet ut besparelser i sykehjemsplasser, servicehus og hjemmehjelp, som følge av færre ulykker og øket bruksverdi på leilighetene, mot de årlige kapitalkostnadene for heisinstallasjon, alt målt i 1982 kr/m². Det er tatt hensyn til at det å bli boende hjemme også medfører økte servicekostnader, avhengig av behov.

De kvantitative resultatene viser at det ikke går an å spare inn heisinstallasjonskostnadene på de "postene" som er tatt med i denne studien. Man regner likevel at det totalt sett vil være samfunnsmessig lønnsomt, og framfor alt kvalitativt bedre å satse på heis/ hjemmeboende enn å måtte ta en tilsvarende økning i institusjonsomsorg. Enkelte kostnadsfaktorer (besparelser) er utelatt eller underestimert av metodemessige grunner. Se [3] s. 31.

Ratzkas beregninger er basert på at alle eller en vesentlig del av boligene gjøres tilgjengelige. I vårt anslag over målsettinger foran har vi lagt oss på et lavere ambisjonsnivå. Dersom en konsentrerer innsatsen til boligområder der det er stor sannsynlighet for at behov for alternative boformer/ institusjonsomsorg oppstår, og dessuten har en viss kontroll med fordeling og refordeling av boliger der heis er installert, vil gevinsten langt overskride selv de dyreste installasjonene [3] s. 32). En enkelt heis vil kunne betale seg hvis den medvirker til at 2 personer kan bo utenfor institusjon i 2-3 år mer enn om heisen ikke var installert. I praksis er det antakelig slik at disse personene blir boende hjemme, men de kommer ikke ut, og de får ikke besøk av venner og familie som er i samme situasjon. Det gir en dårligere livskvalitet, og det fører til en rekke kostbare kompensasjonstiltak.

4. Byggeforskrift 1987, skapte den en ny situasjon?

Det var forventet at Byggeforskrift 1987 skulle gi en ny situasjon for heisspørsmålet. En tenkte seg at strengere krav til boligblokker ville føre til at noen flere bygninger ble gjort tilgjengelige. På den annen side fryktet man at skjerping av kravene til enkle løsninger, (trappeheiser og løfteplattformer) ville gjøre disse dyrere, og mindre aktuelle for et stort antall funksjonshemmede. Innføring av begrepet heis med forenklede sikkerhetsordninger var i alle fall nødvendig for å kunne følge opp det svenske "smalheiskonseptet".

Vi skal kort gå igjennom de nye reglene, og se på noen av de konsekvensene som har vist seg i perioden:

Krav om heis og heiskontroll innføres over hele landet.

*krav om heis i boligbygg kap 41 :44, Bygning med felles inngang til flere boenheter
Bygning med felles inngang til flere enn 12 boenheter og flere enn fire etasjer skal ha heis. Kommunikasjonsveg fra hovedinngang til boenhet skal være som beskrevet i 41:42.*

Dette kravet gjelder nå hele landet, men det medfører ikke noen reel endring. Blokker har først og fremst vært bygget i byer som har hatt en bygningsvedtekt som krevde heis når det var mer enn fire etasjer mellom inngangsplan og leilighet. Dette har skapt presedens over hele landet. Det har stort sett ikke vært bygd mer enn fire etasjer uten heis. Formuleringen i byggeforskrift 1987 var derimot noe tvetydig, og det har ført til ulike tolkninger og omgåelser. For nybyggingen må kravet bli strengere om en skal oppnå en øking i antall tilgjengelige boliger. Når det gjelder eksisterende bygg, har det lite å si om grensen er to etasjer som i Sverige, tre eller fire. Det er håndteringen av dispensasjoner som er avgjørende. Da er det også økonomien som teller, og den blir mer gunstig jo flere etasjer/leiligheter en kan ta utgangspunkt i.

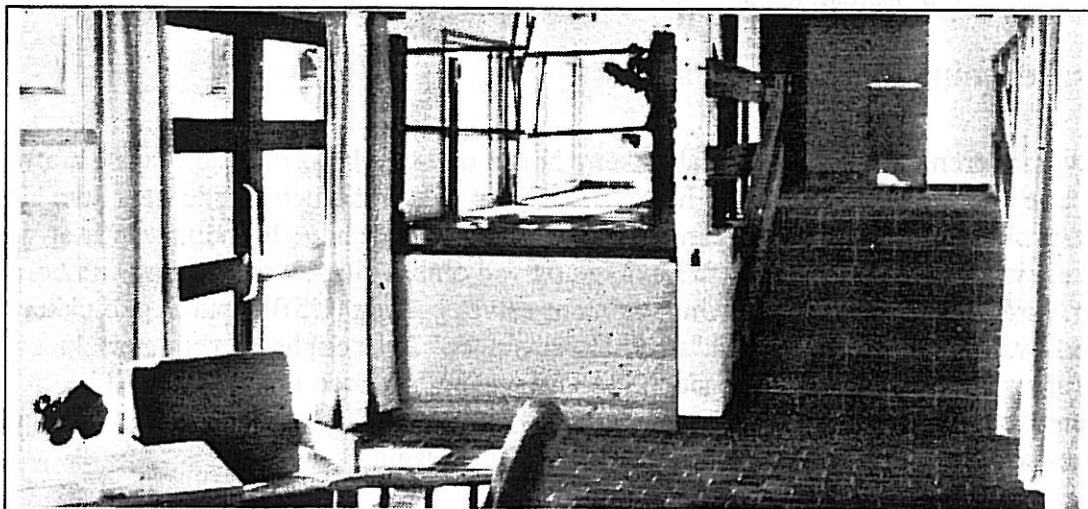
Nytt kontrollsystem - Det vesentlige nye var innføring av et landsomfattende kontrollsystem. Norsk Heiskontroll benyttes nå av de fleste kommunene, mens Oslo, Bergen, Stavanger og Trondheim har beholdt sine kommunale heiskontroller. Dette skulle i seg selv ha liten betydning for den funksjonelle utforming av heiser og atkomstsystemer i bygninger, men det har vist seg at kontrollreglene som ble foreslått av Norsk Heiskontroll og sendt ut til høring i januar 1988, nettopp berører både adgangen til å bruke særlige heistyper, og muligheten for å bruke trappeheiser og løfteplattformer som alternativ til alminnelig heis.

Hva er en heis? De nye forskriftene har først og fremst innført nye definisjoner for hva som skal betraktes som heis. Nå regnes alle løfteanordninger, inklusive trappeheiser og løfteplattformer som heis (Byggeforskr. kap 18:1). Trappeheiser og løfteplattformer med eller uten sjakt ansees som: "Heis med forenklede sikkerhetsanordninger" (se Byggeforskrift kap 45:21). Trappeheiser og løfteplattformer skal ha påholden kjørekna, "dødmannskna". Det ble også bestemt at godkjent heisinstallatør skal montere alle heiser; det gjøres nå bare unntak for trappeheiser.

Et eksempel fra Råde kommune kan illustrere at det er nødvendig å stille så vidt strenge krav til heis :

I 1988 åpnet et nytt eldresenter som i siste liten ble koblet sammen med det eksisterende sykehjemmet slik at pasientene der kunne bruke eldresenteret. Bygningene måtte forbindes med en heis med løftehøyde på ca en meter. For å spare penger installerte man en meget enkel løfteplattform.

I forbindelse med Byggforsks undersøkelse av serviceboliger ble funksjon og sikkerhets situasjonen omkring denne heisen vurdert. Heisen hadde flere mangler. Den tilfredstilte ikke krav til sikkerhet, de ansatte var engstelige og de funksjonshemmede beboerne som trengte den, kunne ikke bruke den på egen hånd. Personalet måtte bruke unødige mye tid på å følge pasientene. Etter første inspeksjon fra heiskontrollen ble det montert dødmannsknap, noe som krevde enda mer personinnsats. Til slutt ble heisen stengt. Heiskontrollen konkluderte at bygningskontrollen ikke skulle ha godkjent løfteplattform i det hele tatt. Byggeforskriften forutsetter en alminnelig heis, montert av godkjent firma i et tilfelle som dette. De ansatte forsøkte å bære pasientene opp og ned trappen, inntil arbeidstilsynet satte en stopper for det. Kommunen har nå måttet utbedre heisen etter forskriftene, og de ansatte er blitt avlastet for både fysiske påkjenninger og angsten for at noe skal skje under transporten av de eldre.



Problemer med kravspesifikasjoner og heiskontrollens tolking av forskriften

Bestemmelsen om heis med forenklede sikkerhetsanordninger ble innført for å tilfredsstille behovet for heisinstallasjoner i bestående boliger. Nærmere retningslinjer har vært diskutert siden forskriften ble revidert, men den er ennå ikke kommet som melding fra Statens byggetekniske etat. Den vil bli innarbeidet i ny veiledning til byggeforskriften. Inntil videre brukes heiskontrollens forslag til kontrollregler datert 17-2-1988. Denne har det vært mye diskusjon om:

Heiskontrollen understrekte at godkjenning av heiser med lav hastighet og forenklede sikkerhetsanordninger var basert på en forventning om lav driftsfrekvens. De beholdt seg en mulighet for forhåndsvurdering av installasjon av slike heiser i alle andre typer bygg enn boliger. Heiskontrollen mente disse heisene fortrinnsvis burde brukes i boliger, skoler og sosialbygg, men ikke i industri-, forretningsbygg og hoteller. Heiskontrollen fant det heller ikke nødvendig å fravike krav om heisgrop med mere, i nybygg, selv om heiser av typen "smalheis" skulle kunne godkjennes i nybygg.

Løftehøyde: I første omgang ville heiskontrollen ikke godkjenne heiser med forenklete sikkerhetsordninger og lav hastighet for mer enn 11 m løftehøyde. Dette er nå utvidet til 14 m slik at en kan installere heis som går over fem etasjer og til nød en kjeller. Dermed er det mulig å få med seg de få fem etasjes bygningene som ikke har heis, og /eller bygge ut loft eller bygge på tre og fireetasjes blokker til fem etasjer.

Heisstolens mål: I Byggeforskriftens kap. 41:41 heter det:

I bygning som har heis, skal minst en heis være tilgjengelig og brukbar for bevegelsehemmede...

Det innebærer at den skal følge Norsk Standard, NS 3800 der den minste brukbare heisstolen har innvendig mål 1,1m x 1.4m og er utstyrt med automaddør.

Heis i eksisterende bygg etter byggeforskriftens kap.45:21 om heis med forenklete sikkerhetsanordninger, må også kunne tilpasses stedlige forhold. Det vil si at man kan fravike NS 3800, og for eksempel lage en "smalheis", der forholdene ligger til rette for det. Smalheisen var utviklet for å passe inn mellom to trappeløp, men det er fortsatt tatt hensyn til at en rullestol skal få plass i den. Heiskontrollen har angitt et minimumsareal og et maksimumsareal, og satt min last til 4 personer, maks til 5 personer.

Begrensning av bruksområde

Leverandørene av rimelige prefabrikkerte heiser og løfteplattformer har reagert kraftig mot de begrensningene i bruk av heiser med forenklete sikkerhetsanordninger som heiskontrollen og Statens byggetekniske etat la opp til. Deres hovedstandpunkt var at skruheis kan og bør brukes også i nybygg og ved ombygging av andre bygg enn boliger. I tråd med dette har også Ungdommens selvbyggerlag (USBL) planlagt blokker med livsløpsstandard basert på "smalheisprinsippet." I virkeligheten var det snakk om skruheis, det vil si de tekniske sidene ved heisen, og heis med lav hastighet, ikke dimensjonering av heisstolen. Det burde ikke være grunn til å fravike standardmålet på heisstol i nybygg der en står fritt ved valg av planløsning.

USBL fikk istand et møte med BE i august 1989 der de ulike kravene til heis ble diskutert, og BE ga sin tilslutning til at skruheis kan benyttes i nye boliger, men kravene til heisgrop og dimensjonering av heisstolen må opprettholdes.. Selv etter at spørsmålet om løftehøyde og dimensjonering av heisstol ble avklart, har leverandørene ment at deres marked var begrenset av for strenge bestemmelser.

Konflikt med brannforskriftene, krav til rømmingsveger.

Smalheis som legges mellom eller ved siden av trappeløpene i trapperommet, forutsetter i de fleste tilfellene at bredden på trappeløpene reduseres. Ifølge brannforskriftene er 0,9 m minimum dersom trappen skal være rømmingsvei. I Sverige ble dette forholdet drøftet og prøvd ut i praksis. Det viste seg at man kunne gjennomføre både evakuering og slokning med trappeløp helt ned til 0,7 m bredde. Det var da ikke mulig for to brannmenn å møtes i trappeløpet, de måtte passere hverandre på reposesene. På dette grunnlag har de enkelte kommunene gitt dispensasjon.

(Se Plats för hiss.. [9].)

Byggforsk har også lagt vekt på vanlig trafikk når vi i forrige rapport og planløsningsbladet om heis, A 324. 501, har hatt visse betenkeligheter med å anbefale smalheis. Bygningskontrollene i flere byer har stilt seg tvilende til å gi dispensasjon fra kravet til rømningsvei. I Norge har man så vidt vi vet ennå ikke gjennomført noe smalheisprosjekt. I forbindelse med prosjekter som har vært drøftet i regi av boligetaten i Oslo kommune, har det vært uttalt om trappebredde (se Møtereferat 10.03.88) :

"Brannforskriftene forlanger 90 cm. Det som var dimensjonerende faktor her, var at to brannfolk i en ugunstig situasjon måtte kunne passere hverandre med utstyr. En mente her at dersom trappeløpene lå ved siden av hverandre burde det være mulig å komme ned i en bredde på 80 cm. Det er også mulig at en her må vurdere hvilken type bygning det er ved fastsettelse av trappebredden. Der det er trebjelkelag i etasjeskillene vil det være strengere krav."

På møtet deltok bl.a. E. Falk-Ytter, Brannvesenet i Oslo kommune. Boligetaten i Oslo kommune valgte å ikke presse dette spørsmålet, ved å satse på et bygg som hadde et noe bredere trapperom enn vanlige blokker (Sinsenveien 10). Det er nå godkjent og gjennomført med en trappebredde på 0.95 m. Vi kjenner ikke til noe prosjekt der en har godkjent smalere trapp.

Bevegelseshemmede er i alle fall utsatt ved brann, da heis ikke kan brukes. Som alternativ til rømming via hovedtrapp, bør mulighetene for branntrygt flugtsted på etasjeplan, for eksempel balkonger utvikles. Det medfører at nettopp balkongdør må være tilgjengelig, og at minst en meter vegg mot rommet innen for må være branntrygt.

Loftsbygging og påbygging av en femte etasje, fortsatt grunnlag for dispensasjon fra krav om heis

Paragraf 87 i bygningsloven gjør det mulig å stille samme krav til større ombygninger som til nye bygg. Stort sett følges det prinsippet at ingen forhold må bli dårligere enn før ombygning. I byfornyelsen har en som regel sørget for en forbedring av brann- og rømningsforholdene ved ombygninger og ved loftsutbygging.

I Oslo kommune er det fortsatt svært enkelt å få dispensasjon fra byggeforskriftenes krav om heis over fjerde etasje. Både ved loftsutbygging og ved påbygging av fireetasjes blokker, gis dispensasjon i tråd med bygningsrådvedtak fra 1980, som gir "generell dispensasjonsmulighet for dermed å stimulere til utnytting av de boligressursene som ligger i loftsarealene".

Enkelte borettslag har nylig bygd en hel ny etasje mot at blokken for øvrig er blitt rehabilitert. Det hadde ikke vært på tale å inkludere heis i denne pakken, og bygningskontrollen har ikke hatt innvendinger. Men det har senere vist seg vanskelig å selge leiligheter i 5. etasje uten heis.

Konklusjon

En skjerping av Byggeforskriften kan få betydning for nybygg og større ombygninger, dersom den enkelte kommunen velger å bruke bestemmelsene. Byggeforskrift 1987

innfører begrepet nye heisløsninger for eksisterende bygg, men i første omgang kan det se ut som om usikkerhet om nye bestemmelser har hatt en viss bremsende og fordyrende effekt på utviklingen. De nye forskriftene har foreløpig ikke gjort det lettere å bruke nye heisløsninger. Samordning av ulike krav i forskriftene, heiskontroll, håndheving av krav til tilgjengelighet og avveining mot brannforskriftenes krav, er fortsatt et problem. De lokale byningskontrollene og bygningsrådene bruker den dispensasjonsadgangen de har, men ikke til fordel for heisutbygging. De politiske signalene som gis går heller i motsatt retning.

Dersom det skal bli en vesentlig økning av antall boliger med heisatkomst, må ombyggingssaker behandles enhetlig, og dispensasjoner gis ut fra en bevisst prioritering av ulike krav. De enkelte kommunene, som til syvende og sist må betale regningen for de økte kostnader som manglende tilgjengelighet medfører, må gi politiske signaler om hvordan de ønsker at dette skal styres.

5. Forsøk og tiltak i perioden 1987-1990

Byggforsk har med støtte fra KOM forsøkt å bygge opp en erfaringsbank for heistiltak i bestående boligbebyggelse. Vårt brev med invitasjon til å delta i "banken" gikk ut i oktober 1987 til et stort antall mulige initiativtakere til heisprosjekter og andre interessenter. Vi fikk god respons på tiltaket og er blitt invitert til en rekke møter i forbindelse med ulike prosjekter.

Det er først og fremst fra boligbyggelagene, i den kommunalt eide boligsektoren og i helse og sosialetatene initiativene har kommet. Disse har arbeidet med utredninger og initiativ med tanke på heisinstallasjoner, dels med støtte fra SOS-dep, dels fra Oslo kommune. De aller fleste tiltakene er ikke kommet ut over dette stadiet.

Vi har mottatt dokumentasjon fra og delvis fulgt opp følgende tiltak:

Initiativtaker	Prosjektadresse	Offentlig støtte	Resultat/status
Trondheim og omegn boligbyggelag (TOBB).	Kofoedgeilan	SOS-dep : 100' innv. 1987 brukt 40' til prosjektering og utredning	Borettslag forkastet forslag, prosjekt avsluttet
Oslo bolig og sparelag (OBOS).	Diverse borettslag utredet	Søkt 3B, ikke innvilget	Ingen bo-rettslag var gått videre
Boligetaten i Oslo/ Oslo byfornyelse	Utredning om alle kom. bolig-eiendommer . Sinsenveien 10 utpekt til forsøk	Hele prosjektet finansiert av kommunen, HB-lån, + overføring fra konto for utbedring?	Gjennomført. Avsluttet 1989
Bydelsforvaltningen på Lambertseter i Oslo/ Marmorberget borettslag	Marmorberget borettslag.	SOS-dep : 60' til forprosjekt	Informasjonsopplegg/ behovsundersøkelse gjennomført, finansiering søkt

Vi har også sett på prosjekter i regi av Trondheim byfornyelse og enkelte private prosjekter. Videre har et eldreboligprosjekt i Prestestien borettslag Åsane, Bergen, i samarbeid med Bergen og omegn boligbyggelag (BOB), og oversikter over BOM prosjekter for øvrig gitt følgende konklusjon:

BOM prosjektene prioriterer ikke heis/fysisk tilgjengelighet

Forsøksordningen for Bolig og miljøfornyelse som har pågått i perioden 1986-1989 i utsatte boligområder fra etterkrigstida, har ikke ført til vesentlige tiltak med hensyn til boligområdenes fysiske tilgjengelighet for funksjonshemmede og eldre. Hensikten med disse prosjektene har vært å prøve ut metoder for lokalbaserte selv bærende utviklings tiltak hvor det legges vekt på helhetlig tverrfaglig tilnærming, der samarbeid mellom offentlige og private tiltak står sentralt. En skulle tro at fysiske miljøforbedringer for eldre og funksjonshemmede sto sentralt i disse forsøkene. Stort sett var det sosiale tiltak som har vært prioritert.

I flere av prosjektene, særlig i Prestestien, ble tiltakene mye oppsøkt av eldre. Prestestien Nærmiljø ble etter hvert inkorporert i bydelens tiltakskjede for eldre, og det ble etablert et eget prosjekt som skulle fremme fysiske forbedringer, blant annet heisløsninger. Selv her har en ennå ikke iverksatt noen konkrete fysiske tiltak av denne typen[5].

I en rapport i serien Bolig og miljøfornyelse som behandler NBBLs konkurranseprosjekter tre år etter (4), kan en både konstatere at heis sjelden var tatt med i idé og forslagsfasen, og at ingen av de foreslåtte heisene var gjennomført. I denne rapporten drøftes også årsakene til at gode intensjoner var vanskelig å gjennomføre, særlig når de kommer utenfra. Det vil si at en diskusjons- og motivasjonsfase, og et initiativ som kommer nedenfra, var nødvendig også for å gjennomføre et heisprosjekt.

Borettslagene avslår heisprosjekter

OBOS har utredet og fremmet forslag om heisinstallasjon i flere borettslag. Alle var avslått (Kfr. Tove Karlsen; OBOS).

TOBB tok i 1987 initiativ til et prosjekt i borettslaget Kofoedgeilan. Det ble grundig forberedt i samarbeid med formann i borettslaget, Husbanken og ulike rådgivere, men det ble avslått av borettslaget. De fleste beboerne hadde et objektivt behov for heis. Det har vært oppgitt at avslaget skyldtes at Husbanken stilte krav om at leilighetene også måtte bygges om til livsløpsstandard dersom det skulle gis lån til heisprosjektet. Det forelå alternative prosjekter, både ren heisinstallasjon og total ombygging.

Beboernes rolle

Sinsenveien 10 er et eksempel på at beboerne er vanskelig å få med på endringer. Her var en ikke avhengig av noe vedtak i et borettslag. Beboerne var aktivt motstandere av prosjektet selv om de selv hadde nedsatt bevegelighet. Etter at det var gjennomført, har stemningen snudd (Jf. Almås Boligetaten Oslo kommune).

I Marmorberget har en tatt utgangspunkt i at et flertall av beboerne må være virkelig interessert for at vedtak skal gå igjennom i borettslaget. Derfor er det gjennomført en motiverende spørreundersøkelse i en del av borettslaget[6]. Denne undersøkelsen tyder på at yngre beboere er vel så lette å motivere for heisinstallasjon som eldre.

I denne undersøkelsen var det også spurt om hvor mye beboerne var villige til å betale ekstra i husleie for heis. Selv om en tar alle forbehold når det gjelder metode og representativitet ved dette spørsmålet, er det verdt å merke seg at beboere som ønsker heis, er villige til å betale for det, men at de ikke er villige til å betale i nærheten av det faktisk koster

6 Konklusjoner og tiltak

Den økte satingen på åpen omsorg for et økende antall funksjonshemmede og eldre har igjen satt spørsmålet om forbedring av tilgjengeligheten i eldre boligmasse på dagsorden i Norge. Dette vil under bestemte forutsetninger gi økonomisk gevinst i form av redusert press på institusjonsplasser og hjembaserte tjenester. Selv om det er vanskelig å påvise at heisinstallasjon medfører direkte innsparing på andre offentlige budsjetter, er det klart at godt planlagt heisinstallasjon i noe omfang kunne lønne seg.

Bedre tilgjengelighet i boliger vil først og fremst gi bedre livskvalitet for eldre og funksjonshemmede som idag blir sittende isolert i sine hjem, og det vil redusere kostnadene og bedre arbeidsmiljøet for omsorgsarbeiderne og transporttjenesten for funksjonshemmede.

På bakgrunn av antall personer som har vansker med å gå i trapper kan en anslå behovet for antall leiligheter som bør forbedres til ca 40 000. På bakgrunn av statistikken over boliger kan vi si at 290 100 boliger trenger heis. Det vil ikke bli mulig å dekke behovet med nybygging, og det er uvisst om så mange av de boligene som "trenger heis" ligger i hus der det er praktisk mulig å installere heis.

De tiltakene som direkte eller indirekte kunne ha ført til heisinstallasjoner i de tre siste årene, har stort sett ikke ført fram. Økonomien er fortsatt den viktigste hindringen. Våre tidligere konklusjoner med hensyn til beslutningsprosess i boligforvaltningen er også bekreftet. Beboere i borettslag m.v. prioriterer ikke uten videre heis i forhold til andre tiltak.

Til en viss grad har også regelverket, det vil si byggeforskriftene, saksbehandling og låneregler, medvirket til at mulige heisprosjekter var stoppet opp.

Ny heisteknologi i form av forenklete sikringsordninger og drivmekanismer (skruheis) har vakt stor interesse, og brukes delvis også i andre bygg enn eldre boliger. Men på faglig hold har en ikke gått helhjetet inn for smalheiskonseptet i Norge. Innvendiger mot å redusere de gjennstående trappeløpene bygger dels på hensyn til brannvern, og dels på praktiske hensyn til alminnelig trafikk i trappene.

Dette er spørsmål som bør avklares for at produsenter og byggherere som ønsker å satse på heis skal føle seg sikre på hva de kan få godkjent.

Tiltak

Behovet for heisinnstallasjon i bestående bebyggelse må vurderes i sammenheng med de allmenne målsettingene for boformer for eldre i framtiden, og med de mulighetene for utbygging av eldreomsorgen som kommer til å finnes. Dersom målet er at alle som ønsker det skal kunne bo hjemme, må antallet tilgjengelige boliger økes mer enn det er mulig å oppnå med en bedring av kravene til nybygde boliger.

I en total vurdering av livskvalitet vil en også måtte sette som mål at det blir installert heis i en del av den eldre bebyggelsen.

Dette er bare mulig å gjennomføre med klare stimulerings tiltak. Disse tiltakene kan i så fall bestå i:

- tilskudd og rimelige lån,
- prøveprosjekter/ produktutvikling/ prosessutvikling
- stimulering av bransjen
- samordning og koordinering
- bruk av styringsmekanismer som byggeforskriftene.

Fordeling av stimulerings tiltak og tilgjengelige boliger

Når det gjelder beslutningsprosesser og boligforvaltning, er det vanskelig å tenke seg styringsmidler som kan gi vesentlige endringer. En må satse på å yte bistand der det er vilje til å gjøre forsøk.

Dersom kommunen skal ha et ansvar for å skaffe tilgjengelige boliger til dem som trenger det, må en regne med en viss andel boliger i kommunalt eie, eller på annen måte organisert som leieboliger. Dermed kan en sikre at boligeier kan beslutte å installere heis ut fra overordnede hensyn. Med kommunal kontroll over en del av boligmassen/ og med tomtefordelingen i kommunal kontroll kan en muligens betinge seg refordeling av tilgjengelige leiligheter til dem som trenger det mest.

Finansiering og kostnadsfordeling

Vi ser nå at prisen på heisene fortsatt er for høye til at det er direkte lønnsomt å installere heis, både for den enkelte og totalt. Ved eventuelle økonomiske stimulerings tiltak må en derfor regne med at merkostnadene dekkes av nye statlige bevilgninger. En viss andel som tenkes innspart på trygdebudsjett, på fylkeskommunale og kommunale budsjetter, kan eventuelt belastes disse etter en sjablongmessig fordeling. Verdiøkningen på den enkelte leiligheten bør kunne belastes beboerne. I enkelte tilfeller vil verdiøkningen være så stor at gårdeiere kan finne det lønnsomt å installere heis uten ytre stimuleringsmidler.

I helt konkrete tilfeller, der en funksjonshemmet søker hjelp til å bli boende i egen bolig, bør en fast heis i sjakt settes opp mot andre tiltak som går under rikstrygdeverket. Trappeheiser og løfteplattformer er dels dyre og dels meget dårlige løsninger i hus med flere boliger. Dette bør boliger. Dette bør utredes særskilt.

Byggeforskrift og kommunal regulering av byggevirkosomhet.

Kommunene har mest å vinne på at det installeres heis i flest mulig boliger. Derfor er strengere håndheving av byggeforskrifter og planlagt byfornyelse et viktig virkemiddel for kommunene.

Referanser:

- [1] Bull, Grete: Installasjon av heis i eksisterende bebyggelse. Prosjektrapport 11. Norges byggforskningsinstitutt Oslo 1986
- [2] Ratzka, Adolf Dieter: The costs of disabling environments. Swedish Council for Building Research Stockholm 1984
- [3] Ratzka, Adolf Dieter: Vad kostar handikappande bostäder? En kostnads och inntaktsanalys av hissinstallasjon i äldre hus
- [4] Konkurransprosjektene 3 år etter. Fysisk fornyelse av borettslag. BOM-serien nr 8 NBBL og Byggforsk Oslo 1989
- [5] Bomiljø for eldre, Muligheter i Prestestien borettslag. BOM-serien nr 7 Norges byggforskningsinstitutt og NBBL Oslo 1989
- [6] Improving Access to Flats in Sweden: How effective Are The Policy Instruments, by Knut Strömberg in: Report of the Second International Expert Seminar on Building Non Handicapping Environments: Renewal of Inner Cities. Prague, October 15-17, 1987. The Royal institute of Technology Building Function Analysis Stockholm 1988
- [7] Intesesse, behov for og ønske om heis i "Hesteskoen" I Marmorberget borettslag på Lambertseter. Av Tone Rønnevig og Olav Rand Bringa, Adaptas, Oslo 1991
- [8] Byggforskserien: Planløsning A 324.501 Personheiser og A 324.506 Trappeheiser og løfteplattformer.
- [9] Statens Råd for Byggnadsforskning: Plats for hiss: Byggforskningsrådet informerar om hissar i eldre hus, nr. 6: Bära bår och bekämpa brand i hus med smaltrappa och hiss. Stockholm
- [10] Rolv V Lian: Tilgjengelighet i norske boliger, en analyse av Boforholdsundersøkelsen 1988. Prosjektrapport NBI 1991 (under utgivelse)
- [11] Heisbransjen, Offentlig regelverk - markeds- og konkuransforhold, rapport fra en arbeidsgruppe. Arbeids og administrasjonsdepartementet Oslo august 1990
- [12] Høringsuttalelse til Arbeids og administrasjonsdepartementets rapport om Heisbransjen, Offentlig regelverk - markeds- og konkuransforhold. Heismontøren nr 5-1990
- [13] Johansson Jan, Yngve Carlsson og Knut strömberg: Kommunerna och Tillgängeligheten, Om planering för hissar och kvarboende Statens institut för bygnadsforskning, Bostadsstyrelsen Gävle 1987