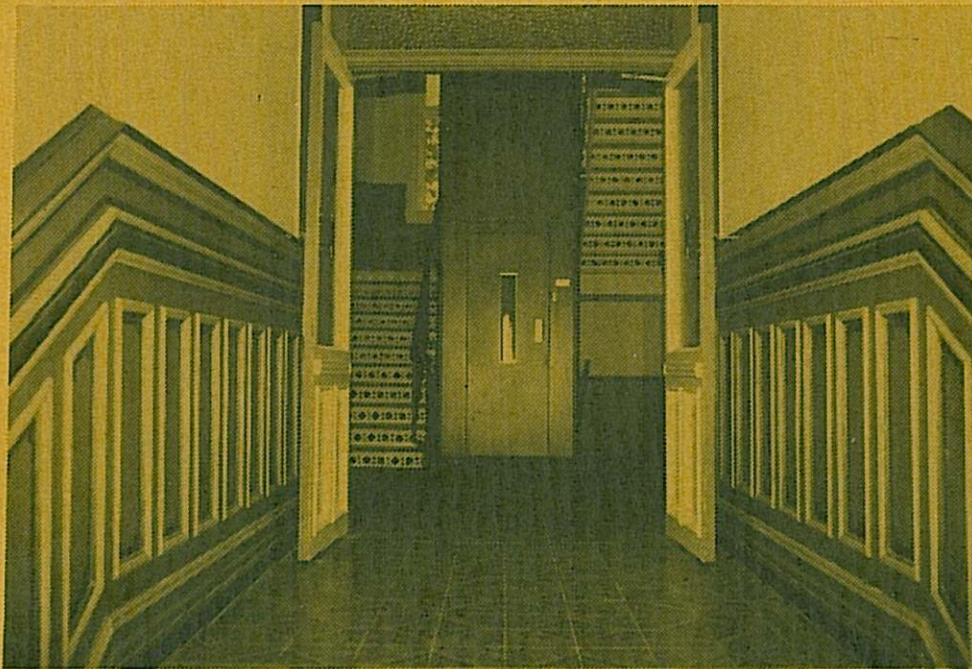


Grete Bull

Installasjon av heis i eksisterende bebyggelse



En utredning om muligheter, begrensninger og kostnader ved å installere heis i bestående bebyggelse.

Grete Bull

Installasjon av heis i eksisterende bebyggelse

En utredning om muligheter, begrensninger og kostnader ved å installere heis i bestående bebyggelse.

Norges byggforskningsinstitutt

UDK 692.66

ISBN 82-536-0230-1

ETB: Forfatteren og Helene Hannestad

Forberedelse til trykking: NBIs tegnekontor

Utforming forside: Lars Jenssen

Språkgjennomgang: Eli Vercoe

Opplag: 200

Hurtigtrykk NOR -TRYKK A/S

© Norges byggforskingsinstitutt

Forskningsveien 3B, Postboks 322, Blindern

0314 OSLO 3, Tlf. (02) 46 98 80

INNHOOLD

1. SAMMENDRAG	5
2. BAKGRUNN OG PROBLEMSTILLING	9
2.1 Bakgrunn	9
2.2 Definisjoner og avgrensing av problemstillinger	12
3. MULIGHETER FOR HEISTILTAK	21
3.1 Fysiske muligheter, bygningsmassen	21
3.2 Heis koster mye, men det er viktig å vurdere totaløkonomien	22
3.3 Dyrt i forhold til hva?	24
3.4 Problemet med beslutningsprosessene	25
3.5 Håndheving av bygningslov og forskrifter	27
4. FORSKNING OG UTVIKLING	29
4.1 Den svenske heisgruppens historie og mål	29
4.2 Danmark	34
4.3 Hva vi bør gjøre	34
4.4 Initiativ og forsøksprosjekter i Norge	37
4.5 Videre forskning og utredninger. Behov for koordinering	39
5. VEDLEGG	41

FORORD

Denne utredningen er gjort som oppdrag for Sosialdepartementet og Kommunal- og arbeidsdepartementet med det formål å vurdere hva det vil koste å installere heis i bestående bebyggelse. Videre er vi bedt om å vurdere mulighetene for å installere heis og peke ut områder der det er behov for utviklingsarbeid, innovering og hvor det eventuelt allerede er slikt arbeid i gang (se brev fra Sos.dep. 11/3-85).

Oppdraget er utført av NBI ved arkitekt Grete Bull og ingeniør Eigil Wold i tidsrommet april - desember 1985. Utredningen er basert på litteraturstudier, studiereise til Sverige og gjennomgåelse av kalkyler for planlagte og utførte heisinstallasjoner. Det har vist seg at slike eksempler er svært sjeldne i Norge, og det materialet det har vært mulig å fremskaffe er forholdvis mangelfullt. Derfor gir disse eksemplene ikke grunnlag for generelle slutninger. I Sverige har man en noe bredere erfaring. Derfor bygger denne utredningen i stor grad på det arbeidet som er utført og de publikasjonene som er utgitt av den svenske heisgruppen og det svenske byggforskningsrådet. Enkelte av illustrasjonene er også hentet fra disse kildene. For øvrig har vi reprodusert arkitektenes tegninger og illustrert rapporten med egne fotografier.

Oslo 14/2-1986

Grete Bull

.1. SAMMENDRAG

Bakgrunnen for dette prosjektet er den økende bekymringen for at det ikke vil finnes tilstrekkelig mange tilgjengelige, trinnfrie boliger for å møte den eldrebølgen som ventes i årene som kommer. Det viser seg at selv leiligheter i 5. og 6. etasje i bestående bebyggelse ofte mangler heis. Nybygging ut over de prosjektene som er spesielt beregnet for eldre, kan ikke ventes å bli lett tilgjengelige.

Tilsvarende forhold har ført til omfattende finansieringstiltak og forsknings- og utviklingsarbeid i Sverige. I Norge finnes det ennå få eksempler på at man har installert heiser i eldre boligbygg. Dette skyldes dels at man ikke har de samme strenge kravene i de norske byggeforskriftene som dem som ble innført i Sverige i 1977. Men utviklingen i Sverige, som er omtalt i kapittel 4.1, har vist at det ikke er nok med forskrifter. Høy pris og uegnet byggeprosess i forbindelse med etterinstallasjon av heis er like store hindringer.

Utredningen gjelder faste heiser for allment bruk installert i bestående etasjebebyggelse, det vil si eldre leiegårder og blokker med opptil fem etasjer der det ikke er satt av plass til heis i utgangspunktet. Siktemålet er å gi en begrunnet forestilling om hva det vil koste å bygge slike heiser, og hvilke muligheter og begrensninger som ligger i ulike typer bebyggelse, eierformer og med de tekniske løsningene som tilbys i dag. Utredningen består av en tekstdel og vedlegg. Vedlegg II inneholder en samling kommenterte eksempler som danner grunnlag for kostnadsvurderingen. Eksempelinsamlingen har også vist hvor vanskelig det er å innhente erfaringstall for enkelte bygningsdeler eller funksjoner.

I kap. 2.2 går vi gjennom de begrepeene og løsningstypene som kan anvendes, og de lovene og forskriftene som gjelder denne typen byggesaker. Kostnadsbegreper og ulike typer økonomiske analyser refereres. Vi viser til svenske forsøk på å gi en vurdering av de samfunnsmessige kostnadene ved å installere heis mot de besparelsene som kan gjøres på institusjonsplasser.

Kapittel 3 handler om muligheter og begrensninger av ulik art når det gjelder å virkeliggjøre enkeltstående tiltak, eller påvirke tendensen til å installere heis ved utbedring av bestående boliger.

Innen bygningsmassen er det begrensninger i plan/leilighetstyper og konstruksjoner. Det vil være vanskelig å finne annet enn tospennere (to leiligheter ved hver trapp) som egner seg for heisinstallasjon. Det vil si at vi ikke kan vente å dele heiskostnadene på mer enn 4 leiligheter, med mindre korridor og altangangsløsninger velges. Av eksempelsamlingen ser vi at disse løsningene gir lavere kvalitet på boligene for øvrig. Derfor bør vi både teknisk og økonomisk satse på heis for tospennere som i Sverige. Men vi vil ikke anbefale smalheisen i samme grad. Kvalitetsmessig tror vi den løsningen som består i et nytt utenpålagt trapperom, kombinert med en heis som erstatter et halvt trappeløp, er å foretrekke.

En heis vil koste ca. kr. 600.000,- dvs. kr 75.000,- pr. leilighet. Dette er i de fleste tilfellene for dyrt til at en gårdeier eller en gruppe partshavere vil innlate seg på et heisprosjekt. I våre eksempler er prosjektene enten dekket over offentlige budsjetter som sosialpolitiske tiltak for spesielle leieboere, eller basert på beboere med særlig høy betalingsevne.

Vi har ikke foretatt noen "cost benefit-analyse", men viser i utredningen at heis er dyrt også i nybygg. I boligstrøk med høye markedspriser er det tilstrekkelig etterspørsel etter boliger med heis til at slike prosjekter gjennomføres uten offentlig støtte. I alminnelige boligområder med mange eldre må en inn med offentlig planlegging og økonomisk støtte dersom en forsert heisutbygging er ønskelig.

Uansett betalingsevne og vilje er beslutningsprosessene i kollektivt styrte boliger en hindring. Ved koordinering av offentlige tiltak og beslutning i borettslaget vil man også få problemer. Den offentlige støtten og planleggingen må foreligge på et tidspunkt som er gunstig for refinansiering og eventuelt andre byggearbeider.

Kommunenes "policy" når det gjelder bruk av byggeforskriftene, og eventuelle tilgjengelighetsplaner for boligområder, bør i så fall koordineres. Disse betraktningene bygger på de erfaringene som er gjort i Sverige, selv etter at et meget gunstig system for heisbidrag var lansert. Se kap. 4.1

I kapittel 4 går vi gjennom de tiltakene som er gjort til nå for å fremme heistiltak. I Sverige har det pågått et omfattende utviklingsarbeid som dessuten er meget godt dokumentert gjennom byggforskningsrådets og bostadsstyrelsens publikasjoner. Siktemålet med heisgruppens arbeid er først og fremst å få kostnadene ved heisinstallasjoner ned og redusere ulempene ved å foreta byggearbeider mens beboerne bor i huset.

I Danmark skal en ha satt i gang en utredning ved Statens Byggeforskningsinstitutt likhet med denne, men vi har ikke rukket å skaffe opplysninger om dette.

I Norge har en foretatt enkelte utredninger i tilknytning til revisjonen av byggeforskriftene og gitt spesielle tilskudd til noen få prosjekter i påvente av mer permanente ordninger. Etter at byggeforskriftene ble vedtatt uten krav til heis i lav etasjebebyggelse, så det først ut som om heisspørsmålet i seg selv var lagt på is. Erfaringene fra Sverige og enkelte konkrete prosjekter viser likevel at de tekniske, økonomiske og organisasjonsmessige problemene spiller like stor rolle som selve byggeforskriftskravet.

Vi konkluderer derfor med at det fortsatt er mulig å legge tilrette for etterinstallasjon av heiser i bestående bebyggelse i Norge. Det forutsetter en del utviklingsarbeid, utveksling av informasjon og et offentlig engasjement når det gjelder finansiering. Alt tyder på at det er et behov for fortsatt satsing og koordinering av arbeidet med heisspørsmålet. Heisspørsmål bør vurderes både for nybygg, byfornyelse og etterkrigsbebyggelse.

Vi foreslår tiltak på følgende områder:

- offentlige finansieringsordninger/utredning av alternativer og etterprøving
- utvikling av teknikk/produksjonssystem og kostnader
- offentlig planlegging og byggherreinitiativ/tilgjengelighetsplanlegging og planlagt utbedring av boligligfelt
- koordinering og utveksling av erfaringer/informasjon og motivering for å bygge heis , Tverrfaglig seminar, heisgruppe

2. BAKGRUNN OG PROBLEMSTILLING

2.1 Bakgrunn

Boligmassen, forventet utvikling

Det er mye trapper i norske boliger. Nærmere 40% av alle boliger i Norge består av leiligheter i hus med mer enn to bebodde etasjer. Dette inkluderer småhus med tre bebodde etasjer i samme leilighet og etasjebebyggelse med innganger over første etasje.

Det er bare unntaksvis installert heis i lav etasjebebyggelse. Selv i blokker og leiegårder med fem til sju etasjer mangler ofte heis. I blokker med fire etasjer er det ingen heiser. Det er ca. 81.600 leiligheter. I 5% alle boliger som ligger i leiegårder på fire etasjer finnes heis. Selv i bygninger med fem og seks etasjer er heisdekningen dårlig. Bare en firedel av alle boliger i femte etasje har heis. 72% av de boligene som ligger i sjette etasje har heis. (Tallene er beregnet av Dagfinn As etter opplysninger i Boforholdsundersøkelsen 1981)

En forholdsvis stor andel av beboerne i denne bebyggelsen er eldre eller middelaldrende som har eller kan ventes å få problemer på grunn av trappene. Dette viser seg blant annet ved at svært mange av dem som tildeles trygdebolig, oppgir trappene som den vesentligste grunnen til å måtte flytte.

Fra 1/1-1985 gjelder nye byggeforskrifter i Norge. Disse vil føre til at adkomst til 1. etasjes leiligheter i ny blokkbebyggelse blir trinnfri. Ifølge bygningslovens § 106 vil det nå bli krevd heis over 4. etasje også i andre kommuner enn Oslo, der en til nå har fulgt bestemmelsen i vedtektenes § 74 om heis over 10 meter. Ut over dette vil vi ikke ha noe incitament i lovverket som kan tilføre den norske boligmassen flere trappefrie boliger.

I dag bygges det forholdsvis færre blokkboliger. Husbankens årstatistikk for 1984 viser at 1.594 av totalt 13.254 boliger bygges i hus med tre etasjer eller mer. Av disse ligger halvparten i hus på mer enn fire etasjer. Det betyr forhåpentligvis at de har heis. Individuelle boliger legges ofte i bratt terreng. Boligflaten er som regel fordelt på flere plan. Det vil si at de fleste nye boligene neppe er mer egnet for eldre enn de som er bygd tidligere. Husbanken har tatt initiativ til å utrede muligheten for å stimulere til bygging av flere ettplansboliger, eventuelt i lave blokker med heis.

Mange eldre etterspør mindre leiligheter på ett plan til erstatning for større, mer tungvinte boliger. Dette skaper et behov for å vurdere hva som kan gjøres med den eksisterende etasjebebyggelsen, slik at alle som har behov for det, kan få en trinnfri bolig.

Boligtiltak som alternativ til institusjon

I kommende tiår ventes et økende press på institusjonsplasser og boliger egnet for eldre. Innen eldrepolitikken har det lenge vært en uttalt målsetting å satse på mest mulig selvstendige boformer ved å utvikle tiltak i de eldres egne boliger. Individuelle boligforbedringer på sosialt grunnlag og byfornyelse i de største byene har vært gjennomført i stort omfang over en årrekke. Dette har ført til en vesentlig forbedring av boligstandard i eldre bebyggelse, men forbedringen har gitt større utslag i sanitærstandard og tekniske forbedringer enn i tilgjengelighet.

I begge typer utbedring står vertikal transport i etasjebebyggelse igjen som uløst problem både praktisk og økonomisk.

Ved byfornyelsestiltak utbedres boligene til såkalt 30-års standard og til et prisnivå som ligger på ca. 2/3 av det som antas å være utgiftene ved nybygging på samme sted. Oslo kommune, Boligetaten, har foretatt en utredning og fremmet forslag om å utvide standarden til også å omfatte installasjon av heis. Forslaget ble utsatt i påvente av en bedre vurdering av de kostnadsmessige konsekvensene (se eksempel Tøyen i vedlegg 2 og s.25)

Husbankens ordinære kostnadsrammer for belåning gjør det ikke mulig å påkoste heis ved utbedring. Enkelte prosjekter søkes likevel gjennomført på særlige vilkår, som "dyr utbedring" eller ved tilskudd fra andre kilder (se eksemplene Saxegårdsgt. og Huitfeltsgt. i vedlegg 2).

Ved individuell utbedring, ev. med lån på sosialt grunnlag, har det vært svært vanskelig å få i gang prosjekter som krever deltakelse av gård-eiere og boligselskaper. Denne låneordningen er med andre ord uegnet for utbedring av flerfamiliehus og dermed også for eventuelle heisprosjekter.

Ved individuell tilpassing av boliger og ved tilrettelegging av skoler og en del andre offentlige lokaler for funksjonshemmede brukere har man for det meste benyttet andre heisanordninger, som løfteplater og trappeheiser. Disse er funksjonelt undersøkt av Rådet for tekniske tiltak for funksjonshemmede ved Senter for industriforskning.

De konkluderer at trappeheiser må betraktes som nødløsninger som bare bør brukes i individuelle boliger. Der det er mulig bør boliger bygges til så det blir en sammenhengende boligflate, eller "fast heis" som er alment tilgjengelig brukes. Ofte velges likevel trappeheis eller løfteplate av rent finansielle grunner, fordi dette finansieres av Rikstrygdeverket.

Løfteplater og trappeheiser anbefales ikke i offentlig miljø, det vil si der de skal benyttes av flere personer. De er som regel ikke tilstrekkelig sikret for at hvem som helst skal kunne bruke dem. Derfor må de stenges og betjenes spesielt. De er dessuten ofte tungvinte og de går for langsomt (se Litteraturlista vedlegg 1).

Problemstillingen kan sammenfattes slik: Vi står overfor et økende behov for tilgjengelige boliger fordelt på alle typer boligstrøk og bebyggelse. Ca. 33-40% av boligene i år 2000 vil være forholdsvis nye (bygd etter 1980). Resten vil være boliger som allerede eksisterer i dag. Er det realistisk, praktisk mulig og økonomisk realiserbart å forbedre tilgjengeligheten ved heisinstallasjoner i bestående bebyggelse?

Vi vil i første omgang vurdere kostnadsspørsmålet og skissere de problemstillingene og videre undersøkelserne som skal til for å vurdere mulighetene for å stimulere til tiltak.

2.2 Definisjoner og avgrensning av problemstillinger

Heisen

Fast heis. En fast heis går i faste føringer. Den kan teknisk sett være konstruert og drevet på samme måte som provisoriske og individuelle løsninger, men den er kjennetegnet ved at den er omsluttet av en heissjakt og går i faste føringer.

Personheis. Personheis er i hovedsak beregnet på personer og deres bagasje, ev. flyttegods i boligblokker. I yrkesbygg vil det som regel være egne heiser til varetransport.

Alment tilgjengelig heis. En fast heis kan være privat og reservert for brukere som må bruke nøkkel eller liknende for å bruke den. Dersom flere eller alle beboere og deres besøkende har samme adgang til heisen som til bygningens innganger, er heisen alment tilgjengelig. En heis som er finansiert av RTV, må være reservert stønadsberettigete brukere.

Funksjonskrav. Foruten krav til sikkerhet, lasteevne m.v., stilles følgende funksjonskrav til faste heiser:

- dimensjonering for rullestol, eventuelt bære. Se Norsk Standard og byggeforskriftene. Se diskusjon av den svenske smalheisen s.
- manøvreringsutstyr (skal være plassert og utført slik at de er lette å forstå og betjene)
- hastighet (skal være avpasset behov og komfort) byggeforskriftene
- nivåforskjeller skal være plassert slik at de kan nåes uten trinn. Heisstol skal stoppe nøyaktig på golvnivå

Hastighet. Vanlig hastighet for personheiser er 1 meter pr. sekund. I Sverige foregår det forsøk der man senker hastigheten for å redusere prisen. Dette anses som akseptabelt i bygniger med få etasjer og liten trafikk.

I Kjøping prøves hastighet på 0.22-0.3 m/sek. med ulike mekaniske prinsipper (kjedehydraul, line og linehydraul). Den første virket treg fordi

start og stopp var påvirket av at hydraulvæsken stivner i kulde. De andre virket akseptable på meg, da vi besøkte disse anleggene høsten 1985.

Forskrifter

I byggeforskriftene av 1985 stilles det krav til heis i bygninger med felles inngang til mer enn 12 boenheter og flere enn fire etasjer.

Byggeforskriftene regulerer også utformingen av heiser på følgende måte: Kommunikasjonsveg fra hovedinngang til boenhet skal være som beskrevet i 41:42. d.v.s. trinnfri.

41:41 Generelt

I bygning som har heis, skal minst en heis være tilgjengelig og brukbar for orienterings- og bevegelseshemmede. Heis som er stor nok for rullestolsbruker, skal være spesielt merket.

46:227 Dør

Dør i heissjakt skal ha lysåpning minst 0,2 x 0,8 m....

Disse kravene gjelder nå uavhengig av om bygningen hører til de bygningene som skal ha trinnfri adkomst og innvendige kommunikasjonsveger tilrettelagt for orienterings- og bevegelseshemmede.

I tidligere utgave av byggeforskriftene var kravet om at heisen skulle være tilgjengelig, knyttet til de bygninger som det for øvrig var stilt tilgjengelighetskrav til. Derfor har en kunnet bygge en del miniheiskupeer der det ikke har vært plass til en normal rullestol.

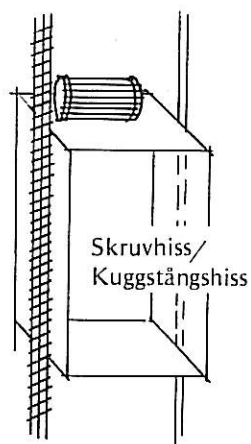
Sikringskrav. I byggeforskriftene finnes også krav til heissjakt, dører, topphøyde og utforming av heisgruve for å hindre ulykker og for å sikre arbeidsmiljøet i forbindelse med vedlikehold. Kap. 46 Trapp, trapperom og Heis, krav som gjelder personheiser og vareheiser utført som drivskiveheiser med hastighet lik eller mindre enn 3,5 m pr. sek. Heisgruven skal være minst 0,5 m. Maskinrom og adkomst til det er dimensjonert for sikkerhet og arbeidsbekvemmelighet ved tilsyn og reparasjoner. Disse kravene medfører forholdsvis store kostnader ved hulltaking i bjelkelag, og fordi en må grave seg ned under fundamentene. Disse kravene inngår også i de internasjonale CEN-normene som vil bli innarbeidet i byggeforskriftene ved henvisning til Norsk Standard.

I Sverige forsøker man å redusere heisgrop, topphøyde og heismaskinrom for å redusere kostnadene. Vi fikk se løsninger der sikkerhetsrommene var erstattet med følere over og under heisen som ville stoppe den. Maskin og tavleskap var redusert så mye at det kunne plasseres under et smalt trappeløp. Disse løsningene vil kreve dispensasjon fra de internasjonale normene som har vært fulgt til nå, og som det er meningen å innarbeide både i norsk og svensk bygningslov. Det pågår forhandlinger med heismontørene fagforeninger og de enkelte kommunene om dispensasjoner og eventuell endring av normene.

Heisens mekaniske prinsipper

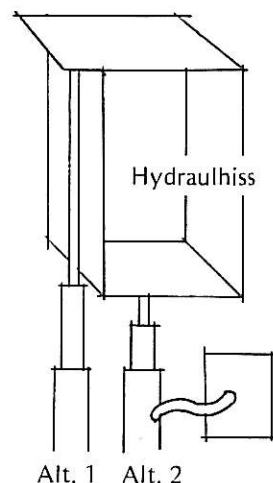
Skruheis

Motoren sitter på heistaket, et tannhjul skrur opp en spiral. Langsom



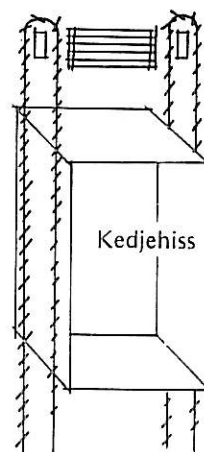
Hydraulisk heis

Heisen drives av stempler med en veske (olje). Heismaskin kan plasseres fritt i forhold til heiskupe. Langsom



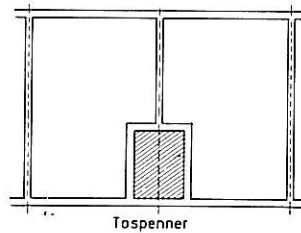
Tauheis

eller kjedeheis. Mest vanlig. Heismaskin må ligge over sjakten. Krever oppbygg over øverste stopp.



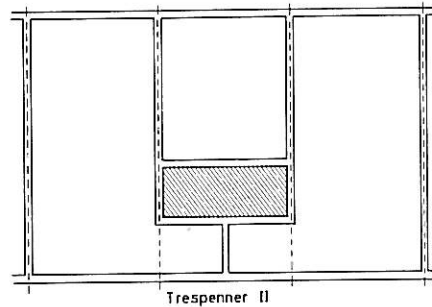
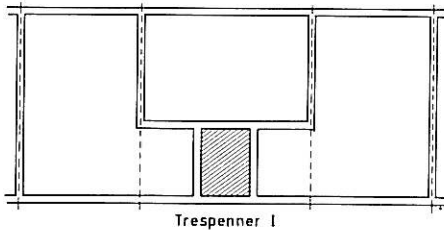
Planløsningsvarianter

Antall leiligheter rundt hvert trapperom og trapperommets utforming og beliggenhet i forhold til yttervegg avgjør hvor lett det er å installere heis, og hvor mange leiligheter man kan dele kostnadene på. Vi skiller mellom:



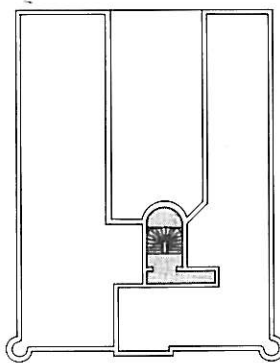
Tospennere

Dette er den vanligste typen både når det gjelder blokker og eldre bygårder. Trappen har to rette løp og 1. etasje ligger som regel noen trinn eller en halv etasjehøyde over inngangsplanet.



Trespennere

Vanlig i blokker der hybelleiligheter legges mellom to gjennomgående familieeiligheter, og en del eldre bygårder med ett- og toromsleiligheter.



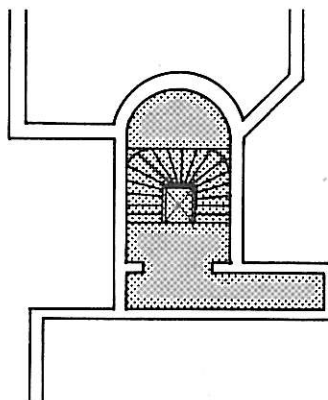
Bygård med større leiligheter

Disse har gjerne bitrapp og et ganske rommelig hovedtrapperom med åpning mellom trappeløpene. To leiligheter til hver hovedtrapp.

Punkthus

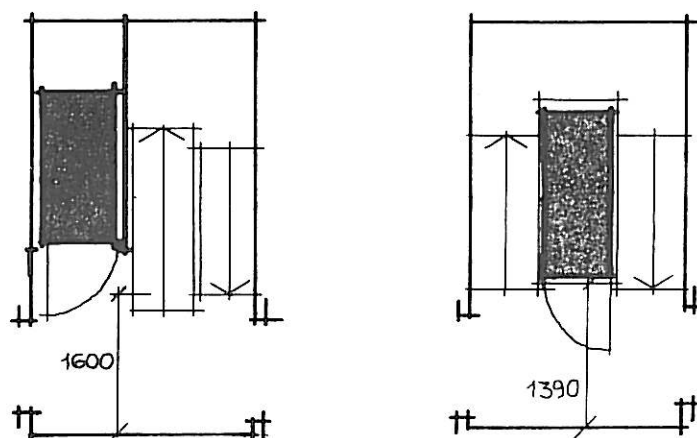
Løsningstyper

I forhold til hver planløsning brukes ulike løsninger av heisen, løsningstyper. Da det nesten alltid er en høydeforskjell mellom inngangsplan og første leilighetsplan (etasje), legger vi mest vekt på følgende typer som er egnet til å overkomme denne forskjellen:



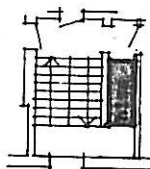
Heis midt i trappehuset

Vanlig i de store bygårdene. For å gjøre heisen tilgjengelig, må den suppleres med løfteplate e.l. Heisen blir som regel svært liten, "Miniheis".



Smalheis

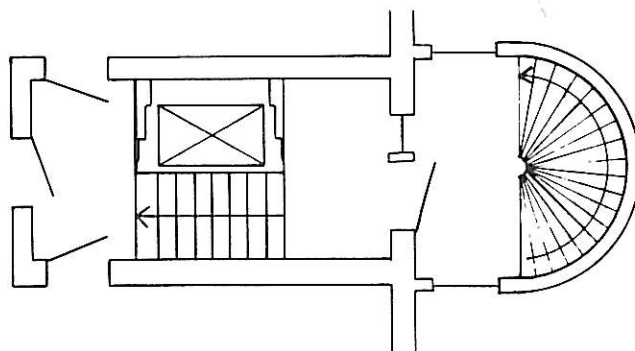
Midt i trappehuset eller sideplassert. Løsning utviklet i Sverige basert på tospennerplan med rettløpstrapper. Plass for heis fremskaffes ved at trappeløpene reduseres til 70 cm og heiskupeens innvendige mål blir 80x190 cm.



Hiss gjennom tidligere lægenhetsyta

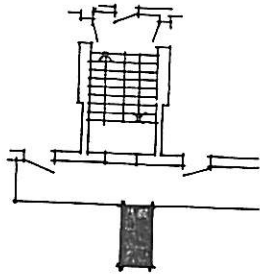
Heis gjennom del av leilighet

Kan plasseres mot repos eller mot yttervegg. Fordelen ved det siste er at nederste stopp kan legges på bakkeplan, på motsatt side av dører til leilighetsplanene. Dermed unngås ekstra tiltak for å komme opp til 1. stopp.



Ny trapp utenfor huset, heis der tidligere trappeløp var

Denne løsningen gjør det mulig å bygge bred heis med stopp på inngangsplan og leilighetsplan. Man behøver ikke flytte ut i byggetiden.



Utenpåbygd heis

Denne løsningen fører til tap av leilighetsareal for å komme til inngangsdørene. Kombineres gjerne med altanganger for å utnytte heisen til flest mulig leiligheter.

Altangangsløsning

Kan gi større utnyttelse av hver heis, og utnyttes til erstatning for balkonger, men medfører ulemper som støy og innkikk.

Korridorløsning

Flere trapperom kan forbindes med korridor. Dette medfører stort tap av leilighetsareal.

Kostnadsbegreper

Vi er interessert i flere typer kostnadsbegreper. For det første sammenliknbare enhetsbegreper om resultatet, dvs. entydige begreper om hva heisinstallasjon vil bety av merutgift eller samfunnsmessig besparing. For det andre entydig oppsplitting av delkostnader for å kunne vurdere de kostnadsbærende elementene og komme fram til de rimeligste og mest rasjonelle løsningene.

Resultatet for brukerne eller utbyggerne måles best i økte bokostnader basert på merkostnad pr. leilighet eller pr. m² bolig, eventuelt årskostnad pr. m² boflate. Det er ikke beregnet her, da det er avhengig av finansieringsform.

Dersom man ikke tar det for gitt at merkostnaden skal dekkes direkte over husleiene, brukes en generell samfunnsmessig kostnad. I større boligområder der omflytting er mulig, kan en regne merkostnad ved samtlige tilgjengelighetstiltak og dele på total boligflate i området for å vurdere den samfunnsmessige investeringen, som eventuelt sammenliknes med innsparing på helsesektoren. En slik cost benefit-analyse er brukt i

Ratzka: The cost of disabeling environments (se litteraturlisten vedlegg I). I en cost benefit-analyse må en foruten kostnader pr. heisinstallasjon og leilighet, gjøre antakelser om hvor mange personer pr. bolig som over en tidsperiode vil nyte godt av det beregnete gode. En slik komplisert beregning inngår ikke i denne utredningen, men nevnes for at kalkylene våre kan brukes riktig i eventuelle forsøk på å vurdere den samfunnsmessige verdien av heistiltak.

Kostnad pr. enhet er avhengig av hvilke kostnader som henføres til heisinstallasjonen, kostnadsbærerne og antall leiligheter det er aktuelt å dele beløpet på. Dette tallet er igjen avhengig av plantyper/løsnings typer og hvordan kostnadene fordeles mellom beboerne (fordelingsnøkkel).

Kostnad pr. boligenhet gir grunnlag for fordeling av utgiftene og for samfunnsmessig sammenlikning med andre typer tiltak. Kostnaden pr. boligenhet blir misvisende når leilighetsstørrelse og sammensetning endres samtidig med, eller på grunn av heisinstallasjonen.

Fordelingsnøkkel for kostnadene er den modellen som brukes for fordeling av kostnadene på leilighetene i de ulike etasjene. I privateide gårder, sameier og liknende er det ikke uvanlig at beboerne i 3.-5. etasje må bære kostnadene alene. I et boligbyggelag vil en kunne praktisere mer "sosial" fordeling av kostnadene (se eksemplene Industrigaten og Fredrik Stangsgt. 44, vedlegg 2)

Kostnad pr. m² boligflate er best egnet til å vurdere verdien av prosjektet, eller bygningen før og etter utbedring. Tapt boligareal må inngå i beregningen, og sammenlikning med nybygg på samme sted eller alternativ bolig på annet sted kan gjøres. For øvrig må prosjekter der antall leiligheter endres eller boligflaten berøres, vurderes kvalitativt (se eksemplet Saxegårds gt. vedlegg 2).

Kostnadsbærere

Det er ikke vanlig å dele opp byggeregnskapene etter bygningssdel. Dette er en ulempe når man skal sammelikne ulike utførelser og vurdere prisutviklingen for konkrete bygningsdeler. Det gjør det vanskelig å innhente erfaringstall som gir grunnlag for beslutninger.

Det er enda mindre vanlig å sammenfatte kostnader knyttet til et sett av bygningsdeler som tilfredsstillende en viss funksjon, for eksempel tilgjengelighet.

Beslutning om å bygge heis berører ikke bare bygningsdelen heis, men også en funksjon. Husbankens låneordning og byggeforskriftene knyttes til funksjon: Trinnfri adkomst. Vi har derfor valgt å se på begge deler.

Vi regner følgende kostnader til bygningsdelen heisen:

Installasjonskostnader

Heistolen med maskineri, montasje elektriske arbeider, heisdører og rigg og administrasjon knyttet til disse arbeidene. Bortsett fra heisdørene som varierer med antall stopp, er disse kostnadene uavhengig av antall leiligheter som betjenes.

Bygningsmessige arbeider

Sjakt, maskinrom, heisgruve, eventuelle bygningsmessige arbeider for å skaffe adkomst til heis/leiligheter + rigg og administrasjon. Sjakten kan også utføres av heisfirmaet, og må i tilfelle skilles ut fra installasjonskostnadene for sammenlikning.

Byggherrekostnader

Planlegging, byggeledelse og byggelånsrenter.

Disse kostnadene varierer med løsninger, teknologi og måten prosjektet organiseres på. Byggherrekostnadene består i planleggingskostnader, renter og liknende. Disse blir store når heisinstallasjonen er et enkeltstående tiltak og erfaringene er få (se eksemplet Huitfeltsgate, vedlegg 2 og kalkylemodell i Plats för hiss, nr. 9., litteraturlisten vedlegg 1).

Funksjonskostnader

Tilgjengelighetskostnad kan brukes om vi inkluderer det det koster å tilrettelegge adkomsten fra gate til inngang og videre inn til boligene.

Livsløpsstandard

Husbanken premierer nybygg med "livsløpsstandard" med høyere lånerammer (4% for tilgjengelighet og 6% for tilpasset bolig). Dersom tilgjengeligheten er basert på heis som antas å koste kr 35-40.000 pr. leilighet i en trespenner og tilpassingen ikke koster noe særlig, går hele "premieringen" med til å dekke merkostnadene ved å installere heis.

I utredningen fra Narud Stokke og Wiig (se litteraturlisten vedlegg 1) er også kostnadene ved å gjøre leilighetene generelt brukbare for funksjonshemmede (der kalt besøksstandard), beregnet. Om det sies at det vil medføre opptil kr 12.000 i ekstrakostnader pr. leilighet. Dette er ikke mye, men bedre tilgjengelighet vil også medføre en reduksjon i boligareal eller antall rom på en gitt flate og dermed begrense valg av løsninger noe.

Vi opererer ikke med en kostnad for livsløpsstandard i denne utredningen. Kostnadene ved tilpassing av leilighetene er holdt utenfor. Vi kommenterer eksemplene ut fra om slik tilpassing er foretatt eller ikke, fordi man vanligvis vil si det er naturlig å se adkomst og brukbarhet for funksjonshemmede under ett. I flere tilfelle ville det ikke kostet noe annet enn omtanke å oppfylle et slikt krav.

Når målgruppen er eldre i sin alminnelighet, kan den funksjonelle verdien av heisadkomst alene uten trinnfrihet og dimensjonering for rullestol også være av en viss betydning. Det viser de to private heiseksemplene (vedlegg 2 side 17). Å sikt bør slike løsninger likevel ikke anbefales (se avsnitt om byggeforskriftene, s.26).

3. MULIGHETER FOR HEISTILTAK

3.1 Fysiske muligheter, bygningsmassen

Mulighetene for å installere heis i bestående bebyggelse er teknisk sett like gode eller dårlige i eldre leiegårdsbebyggelse som i nyere blokkbebyggelse. Blokker har trapper og dekker i betong, men disse kan skjæres med moderne teknisk utstyr som gir stor målnøyaktighet. Det er viktig å merke seg at bygningene kan være svært unøyaktige og at trange trapperom der en prøver å innpasse smalheis, også kan være ute av lodd.

De gamle leiegårdene i mur har gjerne trebjelkelag som må veksles ut. Stubbloftsleire skaper problem, og skjevheter gjør det vanskelig å oppnå tilstrekkelig presisjon i heissjakten. I utgangspunktet vil vi regne med at de bygningsmessige arbeidene er dyrere og mer arbeidskrevende i gamle leiegårder enn i blokker, men vi har ikke stort nok kostnadsmateriale til å belegge dette.

Hovedproblemet i begge tilfeller knytter seg til plantypene og de mulighetene man har for fritt valg av løsninger. I nyere boligområder er det som regel plass til utenpåliggende heistårn. Det er det ofte ikke i bygater og trange gårdsrom. Mulighetene for etterinstallasjon av heis er best i skiveblokker med tospennere og tilsvarende leiegårder. De store leiegårdene med plass mellom trappeløpene kommer i en særstilling. (se eksempelsamlingen vedlegg 2). I alle tospennere får en riktignok en dårlig utnyttelse av hver heis.

En bedre utnyttelse av heisene kunne en få om en installerte heis i tre og firespennere. De siste kalles gjerne punkthus og denne plantypen har vært brukt fra midt i 50-årene til uti 70-årene. Det viser seg at disse planene er så kompakte at det blir svært vanskelig å få inn noen heis. Noen er basert på halvplanprinsippet, slik at en heis over 4 etasjer måtte ha åtte stopp. Først i de nyeste blokkene fra slutten av 70-årene og 80-årene er tre og firespennere blitt noe romligere. En finner blant annet boder som må kunne flyttes til fordel for heis.

Konklusjonen må være at en konsentrerer innsatsen om å finne rimeligere løsninger for heiser som egner seg for tospennere.

3.2 Heis koster mye, men det er viktig å vurdere totaløkonomien

Sammenfatning av kostnadsanalysen

I vedlegg 2 har vi gått igjennom et antall eksempler på utførte og kalkulerte heisprosjekter. Det er få eksempler, og kostnadstallene er meget variable både når det gjelder pålitelighet og sammenliknbarhet. Selv om vi har få eksempler å gå ut fra, og lite generaliserbart materiale om de enkelte eksempelene, kan vi sammenfatte resultatene som følger:

Sum heiskostnad varierer mellom kr 300.000 og 700.000. Det laveste tallet synes urealistisk lavt, og bygger på en liten heis som ikke tilfredstiller byggeforskriftenes krav til tilgjengelighet. Man bør ikke kalkulere med lavere kostnad pr. heis enn kr.400.000,- selv for en enkel heis mellom trappevanger. De mest pålitelige eksempelene synes å ligge på kr 600.000 som vil gi kr 75.000 pr. leilighet i tospenner og kr 66.000 i en gård der en får tre leiligheter inn i hver etasje, om vi regner med fire etasjer. De eldre gårdene er tospennere som gir seks til åtte leiligheter å dele kostnadene på, avhengig av om alle leieboere

ønsker å være med. Altangangsløsning kan gi lavere kostnad pr. leilighet, men eventuelle ulemper må vurderes. Korridorløsninger gir stort tap av leiligheter/areal og bør frarådes.

I mange eldre gårder kommer tilleggskostnader for å skaffe trinnfri adgang til første heisstopp: kr 150-200.000. I verste fall en tilleggskostnad på kr 25.000 pr. leilighet.

Der kostnaden er regnet ut pr. m² leieareal, ligger den nær kr 900 for heis medfull tilgjengelighet.

Tabell

Sammenstilling av de viktigste kostnadeene/ansalgene for de eksemplene som er medtatt i utredningen. (se vedlegg 2)

	MYRTUN INNVEDIG HEIS	UTENPALAGT HEIS	TØYEN INNVEDIG HEISER	UTVENDIGE HEISER	BEHRENSGT	EUGENIESGT.
INSTALLASJON	960.000	960.000	370 260.-	370 260.-	356.580.-	295 000.-
EKSTA HEISSTOPP		196.400?				
BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER BYGGERREKOSTNADER	132.000 163.800	240.000 180.000	201 960.-	187 374.-	250.000.-	205 000.-
SUM HEISKOSTNAD	1.255.800	1.380.000	572 220.-	548 634.-	606.580.-	500 000.-
			179 520.-	(1 645 902.- 704 391.-		
TILLEGG RAMPER ETC	120.000	-----	INGEN	1 630 200.-		
			751 740.-	3 980 493.-		
TAP AV BOLIGAREAL			48 M2	-		
KOSTNAD PR BOLIG			78 540.-	42 075.-		
KOSTNAD PR. M2 BOLIGFLATE			1 021.-	605.-		
					HJITFELDTSGT.	SAXEGARDSGT.
INSTALLASJON					255.360.-	287.259.-
						206.514.-
						273.700.-
BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER BYGGERREKOSTNADER					379.475.- 59.438.- *)	197.413.- 33.927.-
						71.975.-
						120.000.- 74.000.-
SUM HEISKOSTNAD					694.273.-	518.599.-
						278.489.-
						468.530.-
TILLEGG RAMPER GALLERI					172.000.-	145.440.-
						INGEN
TILGJENGELIGHETS KOSTNADER					866.273.-	664.039.-
						468.530.-
TAP AV BOLIGAREAL KOSTNAD PR. LEILIGHET					158 M2 52.588.-	56.060.-
						52.588.-
PR.M2 BOLIGFLATE						1.000.-
						913.-

3.3 Dyrt i forhold til hva?

En undersøkelse av aktuelle prosjekter i nybygg (foretatt av Husbanken, OBOS, USBL og undertegnede) 7/11-85 pr. viser at heiser i nybygg opp til fire etasjer koster fra kr 450.000 - 700.000 pr. heis som for heis i eksisterende begyggelse. I nybygg kommer i tillegg, dersom heis og inngangsparti ifølge forskriftene skal utføres tilgjengelige og brukbare for bevegelseshemmede. Man vil derimot gjerne føre heisen helt ned i garasjen når det først bygges heis. Det fordyrer den med et stopp.

I nybygg står man også friere i valg av planløsninger slik at heiskostnaden kan deles på flere leiligheter. På den annen side må man også her være oppmerksom på de ulempene som følger med altangang- og korridorløsninger. I undersøkelsen ovenfor regnes det med trespenner som realistisk og akseptabelt beregningsgrunnlag for heiskostnad. Det regnes da med kr 35.000 - 45.000 pr. leilighet, dvs. kr 400 - 500 pr. m² leieareal. Dette er omtrent halvparten av pris pr. m² ved installasjon i eldre bygg.

Heis i lave blokker og leiegårder er dyrt enten en etterinstallerer eller bygger nytt. Den endelige vurderingen må bygge på om en vil satse slike beløp for å bli boende i egen bolig. En del av våre eksempler viser at det finnes enkeltpersoner som har satset på heis for å kunne bli boende hjemme.

I Sverige har man valgt å subsidiere en del av merkostnadene ved å bygge heiser. Men noen av kostnadene vil likevel ligge på gårdeierivået. Da er hovedproblemet beslutningsprosessen.

3.4 Problemet med beslutningsprosessene

Beslutninger på gårdeiernivået

Vi har sett at det har vært vanskelig å vite på forhånd hva det vil koste å bygge heis i bestående hus. Både vissheten om at det er svært dyrt, og denne usikkerheten er årsak til at så få eiendomsforvaltere tar initiativ til slike prosjekter. I praksis er det vanskelig å ta slike initiativ selv om en vet kostnadene og beboerne skulle være interessert i å betale utgiftene.

For gårdeier eller utbygger er heisen bare et alternativ hvis utgiften kan tas inn over husleien; eventuelt ved salg av rehabiliterte leiligheter. Ved rehabilitering brukes gjerne sammenlikning med nybyggpris. Oslo Byfornyelse A/S forsøker å holde seg på 60-70% av nybyggpris for at beboerne i størst mulig grad skal bli boende. Innenfor denne rammen er det ikke aktuelt å installere heis. Sammenlikningen gjelder da nybygg i sin alminnelighet, ikke nybygg på samme sted og med heis. Riving og gjenoppbygging på samme sted er for tiden ikke aktuelt.

I strøk med høye takster og salg av loftsleiligheter er dette mulig (se eksemplene Elisenbergveien og Industrigaten), men det er påfallende mange prosjekter i samme område der heis overheadet ikke har vært vurdert. Eierstrukturen er her vanligvis selveier eller aksjeselskap eller kombinasjoner. Fordelingen av eierandeler kan være noe ujevn, dersom tidligere gårdeier disponerer flere andeler. Selv om det hadde vært mulig å selge leilighetene til en pris som dekker heisutgiften, er det ikke alle som er forberedt på å beslutte å bygge heis på en generalforsamling.

I en del eldre borettslag burde det være økonomisk grunnlag for større investeringer i det øyeblikk husbanklånene er nedbetalt. Men selv om beboerne her ofte er eldre, er det stor forskjell i deres betalingsevne. Det kreves 2/3 flertall blant alle leieboere for hvert tiltak. De som for øyeblikket ikke ser behov for heis vil derfor til enhver tid foretrekke å senke boutgiftene og stemme mot. Kfr. forsøk med å ta initiativ til forbedringsplanlegging på Lambertseter.

Beslutninger i forvaltning og lokal politikk.

En utredning og beregning av heisadkomst i et kvartal på Tøyen i Oslo er tatt med i vedlegg 2. Utredningen ble gjort på oppdrag fra Boligutvalget ved Boligetatsens utbyggingsavdeling av arkitektfirmaet Narud-StokkeWiig. Denne utredningen og en utredning fra Norsk institutt for by- og regionsforskning, NIBR, om mulige innsparinger ved å sørge for bedret tilgjengelighet, ble sendt til uttalelse til følgende forvaltningsorganer:

- Sosialdepartementet/Utredningsavdelingen
- Kommunal- og arbeidsdepartementet/Boligavdelingen
- Sykehusrådmannen i Oslo
- Sosialrådmannen og Eldreomsorgskontoret
- Boligrådmannen og Fellesrådet for funksjonshemmede
- Oslo byfornyelse A/S
- Husbanken
- Funksjonshemmedes fellesorganisasjon

På bakgrunn av utredningene og uttalelsene fremmet Boligetaten forslag om at kommunen:

1. ber staten skjerpe byggeforskriftskravene (Dette er ikke lenger aktuelt.)
2. stiller krav om tilgjengelighet i alle utbyggingsavtaler, nybygg og utbedring
3. ber staten opprette tilskuddsordninger for heis i nybygg og utbedringsprosjekter.

Forslaget ble utsatt i boligutvalget og er senere ikke tatt opp igjen. Utvalget ønsket en bedre vurdering av de kostnadsmessige konsekvensene av forslaget. Ved gjennomlesning av de ulike uttalelsene finner vi at bare en uttalelse er kritisk til de fremlagte beregningene, og det gjelder delkostnadene ved prosjektet Tøyen. De øvrige bekrefter generelt at eventuelle merkostnader vil få konsekvenser for institusjonsbelastningen, men man gir uttrykk for at umiddelbare overføringer er uønsket. De etater som ville få en avlastning ved institusjonsforebyggende tiltak, har liten tiltro til virkningen. Husbanken uttaler at den generelt ikke gir lån til heis, og A/S Byfornyelse viser liten begeistring blant annet fordi beboerne i Saksegårdsgate hadde motsatt seg heisinnstallasjonen der (se eksempel Saksegårdsgt. vedlegg 2).

Vi har ikke gått gjennom utredningens vurderinger av innsparing på andre sektorer. Disse er verken trukket i tvil eller ønsket spesifisert. Dette ligger dessuten utenfor rammen for denne utredningen, men det bør bemerkes at nettopp slike beregninger ikke alltid tar med alle kostnader som følger med å bli boende i egne hjem fremfor institusjon. Det er dessuten flere forutsetninger enn tilgjengelighet som må være til stede for at det skal bli et godt alternativ å bli boende hjemme.

3.5 Håndheving av bygningslov og forskrifter

Bygningsloven stiller nå krav til at heis skal finnes i bygninger som har mer enn fire etasjer, § 106a. Dette gjelder i prinsippet også ved større ombygninger, for eksempel innredning av loft til bolig. (Kfr. bygningsloven § 87.)

I Oslo kommune har vedtektenes § 74 stilt tilsvarende krav i mange år. Men dette kravet håndheves ikke når det gjelder innredning av loftsleiligheter i bygninger der det fra før er fire etasjer. Bygningsrådet i Oslo har i vedtak av 30/10-80 gitt generell dispensasjonsmulighet for dermed å stimulere til utnytting av den boligressursene som ligger i loftsarealene.

Det gis også ofte dispensasjon fra kravene til dimensjonering av heis, og krav til tilgjengelighet mellom inngangsdør og heis. Ifølge bygningssjef Flåta (brev til oss 24/10-85) regner man ikke med at tilgjengelighetskravene gjelder i ombyggingssaker.

Disse dispensasjonene gis som regel av hensyn til byggherrens økonomi, eller fordi andre løsninger synes teknisk vanskelig å gjennomføre. Det kreves ikke dokumentasjon for disse forholdene. Ved gjennomgåelse av enkelte av de eksemplene vi har registrert, fant vi at beboerne i eldre bygårder i Oslo nettopp ønsker å bruke loftsarealene for å få etablert en heisadkomst, og at noen er villige til å betale mer hvis heisen virkelig er brukbar for funksjonshemmede.

Selv om forskriftskravet i Norge er svakere enn i Sverige, ser vi den samme tendensen til å gi dispensasjon der. Inntil heisbidraget ble vedtatt ble det gitt dispensasjon i 95% av sakene. Det kan virke som om byggeforskriftenes krav til tilgjengelighet har lavere status enn

for eksempel krav til brannsikring og rømmingsveier.

På bakgrunn av dette ser vi en viss mulighet for å stimulere til installasjon av heiser i forbindelse med byfornyelse ved at adgangen til å gi dispensasjon innskrenkes.

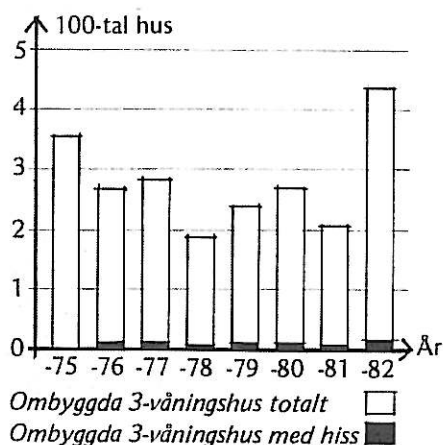
Det bør da ikke gis dispensasjon fra krav om heis i ombyggingssaker der det forekommer boligareal som ligger høyere enn fire normale etasjer.

Dersom heis installeres, skal den dimensjoneres etter forskriftene. Dispensasjon kan bare gis dersom det godtgjøres at det er teknisk umulig å oppfylle kravene.

4. FORSKNING OG UTVIKLING

4.1 Den svenske heisgruppens historie og mål

Det pågår i Sverige et omfattende arbeid knyttet til installasjon av heis i bestående bebyggelse. Utgangspunktet for dette arbeidet er krav til tilgjengelighet i de svenske byggeforskriftene, som i prinsippet skal gjelde både for nybygg og større ombygginger. Erfaringene viste at det ble gitt dispensasjon i 95% av ombyggingssakene. Hovedbegrunnelsen var at det ble for dyrt å bygge heis, men det var også åpenbart at teknikken ikke var innrettet på ombyggingssaker. Det ble derfor tatt tatt initiativ til idekonkurranser for å få fram brukbare løsninger og en egen tilskuddsordning som skulle motivere for heisbygging.



Andel ombyggingsaker siden 1975 der heis har vært installert i tre- og fireetasjes bolighus.

Tilskuddsordningen er basert på at stat og kommune må yte hver sin del sammen med byggherren, som dessuten kan få utbedringslån til resten av byggesaken (30% stat, 20% kommunale bidrag, resten kan belånes). Det har vært en forutsetning at kommunene har utarbeidet en tilgjengelighetsplan i tilknytning til heisinstallasjonene. Kravet om slike planer er ikke endelig vedtatt i gjeldende bygningslov, men ventes iverksatt i 1987.

Erfaringene med disse tiltakene er at det fortsatt går tregt, men det har lyktes å bringe kostnadene ned både for de enkelte eksperimentbygge - sakene og for gjennomsnittet av alle prosjekter som har mottatt støtte.

På initiativ fra det svenske byggforskningsrådet er det opprettet en heisgruppe som står for det teknisk/økonomiske utviklingsarbeidet. Denne ledes av Hans Westling som har sin bakgrunn som byggeleder. Han har utviklet en metode for bestilling etter kravspesifikasjoner, "teknikupphandling", for å komme fram til nye produkter innen mekanisk industri.

Heisgruppen er tverrfaglig sammensatt, men den består ikke av "representanter" for de ulike interessegruppene omkring heisspørsmålet. Gruppen står fritt i forhold til disse og særlig i forhold til den enkelte heis- produsenten. Den har periodevis større møter eller forhandlinger med en større krets av interesseorganisasjoner, bransje-organisasjoner, forvaltning, m.m. for å klargjøre stridspunkter som går på motstridende krav til bruk, dimensjonering, sikkerhet, m.m.

Heisgruppen gjennomfører et systematisk produktutviklingsprogram og bygger forsøksheiser med det mål å få til bedre og billigere heiser i bestående bebyggelse.

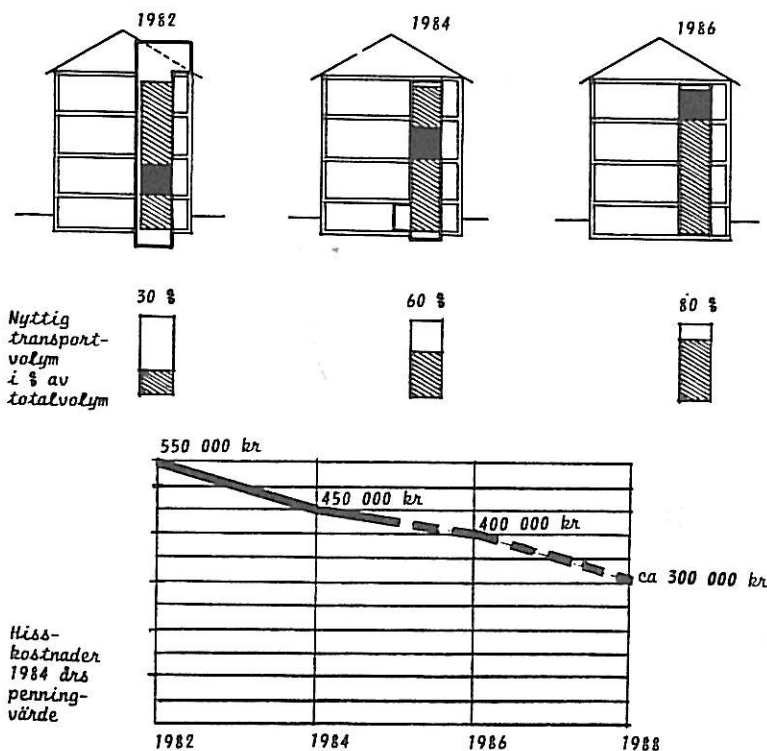


Fig
Heisgruppens utviklingsarbeid grafisk fremstilt.

Ifølge heisgruppen ligger mulighetene for å få ned kostnadene i:

- å eliminere heisgrop og maskinrom, dvs. gjennombrudd av loftsbelegget
- at man satser i hovedsak på smalheisen, da andre løsninger viser seg dyrere og medfører større ulemper ved evakuering og ved inngrep i bebodde leiligheter
- å løse konflikten mellom heisleverandørens krav til nøyaktige mål og byggenes grovere toleranser ved å la heisleverandøren levere sjakt og skjerpe krav til målnøyaktighet
- å få ned byggetiden
- å bestille større serier av nyutviklede produkter ("teknikupphandling", tilvirkningskjøp, se litteraturlisten)
- å avpasse hastighet og maskinkapasitet til et rimelig nivå.

Heisgrop og maskinrom er dimensjonert for sikkerhet og arbeidsbequemmelighet ved tilsyn og reparasjoner. Vi fikk se løsninger der sikkerhetsrommene var erstattet med følere over og under heisen som ville stoppe den. Maskin- og tavleskap var redusert så mye at det kunne plasseres under et smalt trappeløp. Disse løsningene vil kreve dispensasjon fra de internasjonale normene som har vært fulgt til nå, og som det er meningen å innarbeide både i norsk og svensk bygningslov. Det pågår forhandlinger med heismontørenenes fagforeninger og de enkelte kommunene om dispensasjoner og eventuell endring av normene.

De smalheisene vi så var lagt på siden av trappeløpene. Trappeløpene var skiftet helt ut. Dette blir billigere enn å sage av trinnbredden, og er langt å foretrekke for å bevare lys og romfølelse i trapperommet. Man betrakter nå heis som hovedadkomst og de gjenværende trappeløp som nødadkomst.

Heisgruppen har ikke anbefalt løsninger med ny trapp utenpå den gamle, slik at heisen kan plasseres i stedet for et helt trappeløp. Disse reduserer utsikt for tilliggende leiligheter, og faller dyre. Denne løsningen markedsføres av SIAB, et stort byggefirma. Løsningen gis meget positiv omtale i Bygg Spesial nr. 3, sept. 85.

Byggetiden

I Kærrtorp (syd i Stockholm) så vi smalheis installert på en uke, to dagers evakueringstid. Det gikk etter planen, men det var problemer med sikkerhet og gjensidige forstyrrelser under arbeidet. Visse operasjoner som maling, burde legges etter avslutning av montasje. Byggeprosessen dokumenteres. Boligselskapet er så stort at det har egen bygge- og vedlikeholdsavdeling. Det er denne som står ansvarlig for prøveprosjektet. Foruten tilskott til heis og utbedringslån, gis det ekstra bidrag til forsøk.

Teknikupphandling

I Køping har kommunen bestilt en serie på 10 heiser, som siden videreformidles til boligselskapene i pakt med tilgjengelighetsplanene. Se H. Westling: Teknikupphandling i byggebransjen. Forstudie. R128:1982.

Tilgjengelighetsplanlegging

Heis i eldre bebyggelse bør helst installeres etter en bevisst plan, som går ut på å øke tilgjengeligheten i de boligområdene der man antar at behovet er størst. En del av vår studietur til Sverige i oktober 1985 ble viet dette problemet.

Ved henvendelse til Ole Reiter, Bostadsdepartementet og Hans Westling ble vi anbefalt å se et boligområde i Køping kommune som ett av de få eksemplene på gjennomført tilgjengelighetsplanlegging og revitalisering av et truet boligområde. Her var også tre viktige eksperimentheiser oppsatt. Vi møtte arkitekt Harald Zondler, som var ansvarlig for fornyelsesplanleggingen og stadsarkitekt Sture Granberg, som står bak tilgjengelighetsplanen.

Vi fikk tre publikasjoner:

- Planering før tilgjengelighet i Køping kommune
- Eldreboendeprogram for Køping kommune
- Bostadsforsørgingsprogram

Disse var utarbeidet av Køping kommune som resultat av samarbeid på tvers av etatene/forvaltningene. Sture Granberg refererte her til ukonvensjonelle arbeidsmetoder basert på Allan Hicklings opplegg:

"Strategiske valg" og forsøk med å treffe beslutninger på et så lavt nivå som mulig.

Tilgjengelighetsplanen er en kartlegging av byens boliger med hensyn til tre kategorier:

- God tilgjengelighet (rullestolstilgjengelighet)
- Begrenset tilgjengelighet (noen trinn, småheiser)
- Dårlig tilgjengelighet (etasjeboliger)

På bakgrunn av kartleggingen fastsettes hvor stor tilgjengelighetsprosenten er i de ulike naboskapene. Deretter settes mål for forbedring. Etter det kan bygningsmyndighetene ikke gi dispensasjoner uten at disse minstekravene søkes oppfylt. Ifølge Reiter er det bare Malmø kommune og Køping som har slike planer. Jønköping og Halmstad finnes planer for avgrensede områder. Han beklaget at slik plan ikke var bygd inn som forutsetning for å oppnå statlige bidrag. Da alt for mange kommuner fortsatt gir dispensasjon fra heiskravet, er det nødvendig å bruke slike virkemidler. Det vil nok sinke arbeidet noe mer, men han mente man hadde hatt for mye hastverk og vært for blåøyd når heisbidraget ble bevilget for en så kort periode som tre år.

Man har undervurdert det at heis må sees i en større sammenheng, og at mange prosesser må samkjøres.

Kort resymé av rekkefølgen av begivenhetene er som følger:

- 1 Handikapår/pressgrupper/krav om tilgjengelighet
- 2 Byggeforskrifter med krav til boliger og offentlige bygninger (dispensasjon gitt ved 95% av alle ombygninger)
- 3 "Smalheis" oppfunnet/innovasjon
- 4 Heisidékonkurranse
- 5 Oppretting av ekspertgruppe (hissgruppen), bestående av representanter for forskning, produsenter, konsulenter m.v.
- 6 Forsøksmidler til eksperimentprosjekter
- 7 Etterprøving/funksjonstudier/kostnadsstudier/avgrensing av problem: Heis er for dyrt med dagens teknologi og produksjonsbetingelser (entrepriseform/håndverksmessig fremstilling)
- 8 "Hissbidrag" vedtatt (forsøk over tre år, men prosessen går

- tregt, heis er fortsatt dyrt. Det trengs også bedre rutiner og koordinering av kommunal planlegging/budsjettering med lokale initiativ), tilgjengelighetsplaner
- 9 Produktutvikling/billigere heiser:
Billigere teknologi, revurdering av funksjonskrav (hastighet, grube), redusert planleggings- og byggetid, seriefremstilling
- 10 Vurdering av marked, også utenfor Sverige

4.2 Danmark

4.3 Hva vi bør gjøre .

Kan vi overføre resultater og erfaringer fra Sverige? Utviklingen av mål og metoder for å installere heis i bestående bebyggelse i Sverige viser at det er nødvendig å forene mange interesser, aktiviteter og virkemidler. Forskning og innovasjon kommer inn som en viktig del, men dette bidraget har vært knyttet meget nært til praktiske forsøk og nye politiske prosesser og arbeidsmetoder.

I Norge har vi ikke forskrifter som gjør det mulig å kreve at det installeres heis ved større ombygginger, og ikke noe ROT-program. Uten disse forutsetningene er det vanskelig å tenke seg en direkte overføring av erfaringer. Vi har også en annen eierstruktur, med mer selveide boliger. Dette gjør det vanskelig å tenke seg igangsatt heisprosjekter i stor stil. Bygningsmassen er forskjellig fra den svenske. Vi har noen flere hus med fire og fem etasjer i forhold til tre etasjer i byene. Det kan gjøre lønnsomheten i det enkelte prosjektet bedre hos oss.

Men behovet for flere tilgjengelige boliger som følger med eldrebølgen, vil antakelig føre til et etterspørselspress som kan gi de samme mulighetene for en forsert heisutbygging i Norge som i Sverige. Utviklingen i Danmark tyder på det.

Når det gjelder de enkelte løsningene og prinsippene er det viktig å ta stilling til nettopp hvilke krav man ønsker å stille til heisene, og hvilke krav vi vil stille til leilighetenes utforming, ulempene for beboerne ved evakuering, etc. Med utgangspunkt i en oversikt over de heisløsninger som har vært valgt ved bruk av bidrag i 1984 og 1985 i Sverige, og den vekt. heisgruppen legger på å utvikle smalheisen fremfor andre løsninger, bør særlig vi ta stilling til denne løsningens fortrinn og ulemper.

Tabell

Fordeling av heiser med bidrag årene 1984-85 i Sverige etter heisløsninger.

Kilde: Bostadsstyrelsen, BO-rapporter 1985:12

	1984	1. HALVÅR	TILSAMMEN
INNVENDIG I TRAPPEHUS	2	12	14
INNVENDIG I LEILIGHET	10	16	26
SMALHEIS	13	14	27
INNV. HEIS NYTT TRAPPEHUS	6	7	13
UTVENDIG HEIS	3	9	12
HEIS MED ALTANGANG	3	2	5
TILBYGG MED HEIS	4	2	6
BYTTE HEIS	2		2
ANNEN TILGJH. SKAPENDE TILTAK	1	1	2
	44	62	106

Smalheisen

Fordelene ved smalheis er at den er den billigste løsningen og den løsningen som lar seg gjennomføre uten å gripe inn i leiligheter eller redusere lys- og utsiktsforhold, slik tilfelle kan være med uten-påbygde heiser og altanganger. Heisgruppen har knyttet de fleste forsøkene på å redusere kostnadsfaktorer til smalheisen. Derfor fremtrer også denne typen heis med størst kostnadsreduksjon i årene 1984-85.

Tabell

Gjennomsnittlig heiskostnad for ulike heistyper.

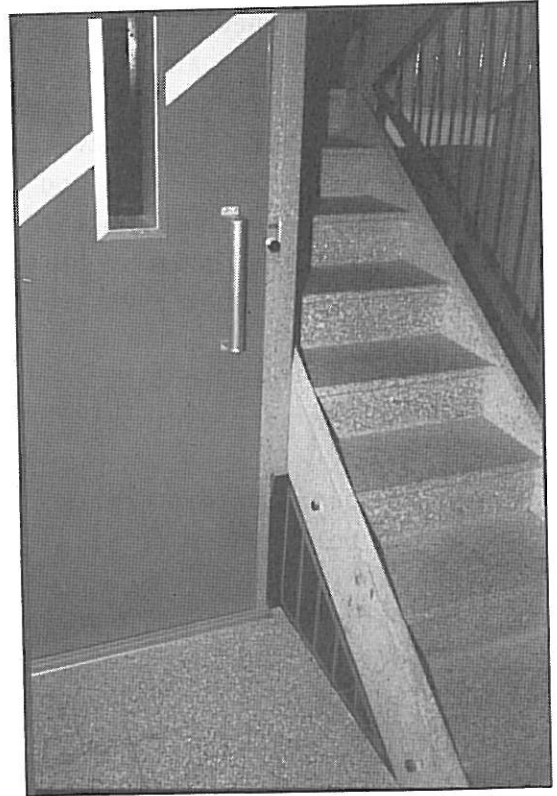
Kilde: Bostadsstyrelsen, BO-rapporter 1985:12

	1984	1. halvår 1985
Innvendig heis på leilighetsareal	455	453
Smalheis	495	444
Innvendig heis, utvendig trappehus	565	513

Det utviklingsarbeidet som er gjennomført i tilknytning til utprøving av smalheiser, kan delvis overføres til andre heistyper. Også ved heiser inne i trapperom og på leilighetsareal er det aktuelt å spare gruve og oppbygg, redusere dimensjonene og eventuelt vurdere hastighet og kapasitet. Det samme gjelder bestrebelsene på å forenkle byggeprosess, forkorte byggetid og bestilling etter spesifikasjon.

Ulempene ved smalheisløsningen er trange trappeløp, at det er vanskelig å komme inn i heisen med rullestoler, bærer etc. og vansker med å løse detaljer som dørgrep og rekkverk tilfredsstillende. Rullestolsbrukere må skaffes automatiske dørråpnere i tillegg til den standarden som heisen har ved leveranse.

De prøvene på båretransport, møbeltransport og brannøvelser som er gjennomført, viser at løsningen krever tilpasninger fra brann- og ambulansetjenestens side. Visse møbler må heises inn gjennom vinduer. Trappen er ikke lenger brukbar for vanlig trafikk. Man må regne heisen som hovedadkomst.



Fig

Trappeløp og uheldige detaljer som reduserer brukbarheten av smalheisløsningene.

4.4 Initiativ og forsøksprosjekter i Norge

I forbindelse med revisjon av byggeforskriftene ble det fra mange hold arbeidet for et sterkere krav til tilgjengelighet, noe som i praksis ville ført til et krav om heis i all etasjebebyggelse. Dette kravet falt fordi en ikke fant det tilrådelig å påføre boligene nye kostnader gjennom forskriftskrav. Det ble subsidiært foreslått at bygningene

skulle utformes slik at de var forberedt for installasjon av heis. Dette forslaget ble heller ikke innarbeidet i byggeforskriftene.

Utredningen til Narud Stokke og Wiig er utarbeidet i tilknytning til et forsøk på å påvirke arbeidet med byggeforskriftene, og samtidig skjerpe gjeldende planleggingsforutsetninger i Oslo kommune.

De fleste av de andre eksemplene som er omtalt i denne utredningen er gjennomført som forsøksprosjekter i den forstand at de er finansiert på særskilte betingelser, dels i påvente av at forskriftskrav skulle komme. Flere av de omtalte byggeprosjektene ble svært dyre og tildels kompliserte og uhensiktsmessige. Felles for disse "forsøks"-prosjektene og utredningene er at de er typiske "arkitektløsninger". En har forsøkt å redusere prisen ved utformingen av bygningene, dvs. dele på kostnadene på flere leiligheter. Man har oversett de ulempene og merkostnadene som korridorer og altangang medfører, og overhodet ikke kommet inn på tekniske problemer eller problemer tilknyttet byggeprosessen, slik det svenske heissprogrammet gjør. Vi kan karakterisere det svenske programmet som en ingeniørtløsning til problemet.

I løpet av 1985 er det likevel tatt en del nye initiativ som tyder på at interessen for heisløsninger igjen er økende:

Husbanken har innført en premieringsordning som gir høyere låneutmåling for boliger som er tilgjengelige.

Sosialdepartementet og Komunal- og arbeidsdepartementet bestilte nærværende utredning i mars 1985. Den skulle være konsentrert om kostnader, og eventuelt danne grunnlag for videre arbeid med stimulerende tiltak, eventuelt en finansieringsordning.

Husbankens arkitektavdeling har i samarbeid med OBOS, USBL og NBI utredet kostnadsgrunnlag for eventuell fullfinansiering av heiser i lave blokker. Boligetaten, Oslo kommune, fremmer et nytt utbedringsprosjekt (Schweigårdsgt 55) der heis inngår. Disse tiltakene utgjør den politiske, samfunnsøkonomiske tilnærmingen til problemet.

I forbindelse med Bolig- og miljøutviklings "koordineringsprosjekt" er det foreslått flere forsøksprosjekter der heisinstallasjon og/eller andre tilgjengelighetstiltak kan være aktuelle.

- Lambertseter - prosjekt planlagt av OBOS
- Sjøbstadmyra i Trondheim
- Myrtun i Mo i Rana

- Stavangergt. 46 i Oslo
- Arkitektkonkurranse utlyst av NBBL - her vil det bli lagt stor vekt på tilgjengelighet.

SINTEF ved Tore Haugen har søkt 3B-programmet om midler til et forsøk med "Betre bumiljø ved byfornyning" i samarbeid med Bergen og Trondheim kommuner og Institutt for Byfornyning A/S og Murmester Ola Frost. Tilsammen utgjør disse forsøkene en tiltaksrettet tilnærming til et problem som i stor grad ligger på det organisasjonsmessige plan.

4.5 Videre forskning og utredninger. Behov for koordinering

Vanskene med å innhente pålitelig opplysninger til denne utredningen og inntrykket av svært tunge prosesser ved gjennomføring av de enkelte prosjektene, viser at det er et stort behov for erfaringsmaterieell om etterinstallasjon av heis. De tiltakene som er gjennomgått viser også at spørsmålet om å forsere utbygging av tilgjengelige boliger, blant annet ved å stimulere til etterinstallasjon av heis i bestående bebyggelse, angripes forskjellig av ulike faggrupper som arbeider ut fra sine egne forutsetninger. Resultatene kommer best ut der en har arbeidet tverrfaglig og utradisjonelt slik den svenske heisgruppen og en del av prosjektene i tilknytning til den har gjort.

Alt tyder på at det er et behov for fortsatt satsing og koordinering av arbeidet med heisspørsmålet. Heisspørsmål bør vurderes både for nybygg, byfornyelse og etterkrigsbebyggelse.

Det er behov for innsats på flere områder, særlig:

- finansieringsordninger/utredning av alternativer
- utvikling av teknikk/produksjonssystem og kostnader
- samordning av offentlig planlegging og byggherreinitiativ/tilgjengelighetsplanlegging
- koordinering og utveksling av erfaringer/informasjon og motivering for å bygge heis

Teknisk utvikling

Muligheter for å overføre resultat fra Sverige må vurderes mer i detalj. Det bør undersøkes om norske produsenter kan og vil satse på teknologiske nyvinninger. Undersøkelse av bransjenes muligheter/-ønsker, oppretting av ekspert- og samarbeidsgruppe bør vurderes. En utviklingsgruppe bør opprettes.

Prosjektstyring Hovedproblemet hos oss er dårlig fremdrift og koordinering i byggeprosessen. Rasjonelle metoder bør utvikles i samarbeid med ulike typer byggherrer og produsenter.

Offentlig planlegging og tilgjengelighetsplanlegging i boligområder Forsøksprosjektene innen bolig- og miljøutviklingsprogrammet bør gis høy prioritet, og man bør innenfor disse legge særlig vekt på å følge opp forbedring av tilgjengelighet.

Finansieringsordninger

Eventuelle finansieringsordninger bør prøves ut og evalueres.

Samordning/informasjon og motivasjon

Ulike instanser har tatt selvstendige initiativ for å løse heisproblematikken ut fra de behovene og de mulighetene som finnes. Det er ikke noe ønske om en stram koordinering av de ulike interessene. Men det er et behov for å utveksle gjensidig informasjon og ideer. En interessegruppe for heis vil også ha mulighet for å spre nye resultater omkring heis, i likhet med den svenske heisgruppens informasjonsmateriell. Dette vil kunne virke motiverende.

LITTERATURLISTE FOR "HEIS I BESTÅENDE BOLIGER"

Bakgrunn, behov for boligtiltak, lønnsomhet

-
- 1.1 BREVIK, IVAR. Tilgjengelighet og besøksstandard i Oslo's byfornyelsesområder : vansker og verdifulle løsninger. - Oslo 1983. (Norsk institutt for by- og regionforskning. Arbeidsnotat, 1983, 5). Fra prosjektet Funksjonshemmedes livssituasjon : en undersøkelse fra Oslo.
- 1.2 RATZKA, ADOLF DIETER. The cost of disabling environments : a cost-revenue analysis of installing elevators in old houses. - Stockholm 1984. (Sverige. Statens råd för byggnadsforskning. Document, 1984, 9)

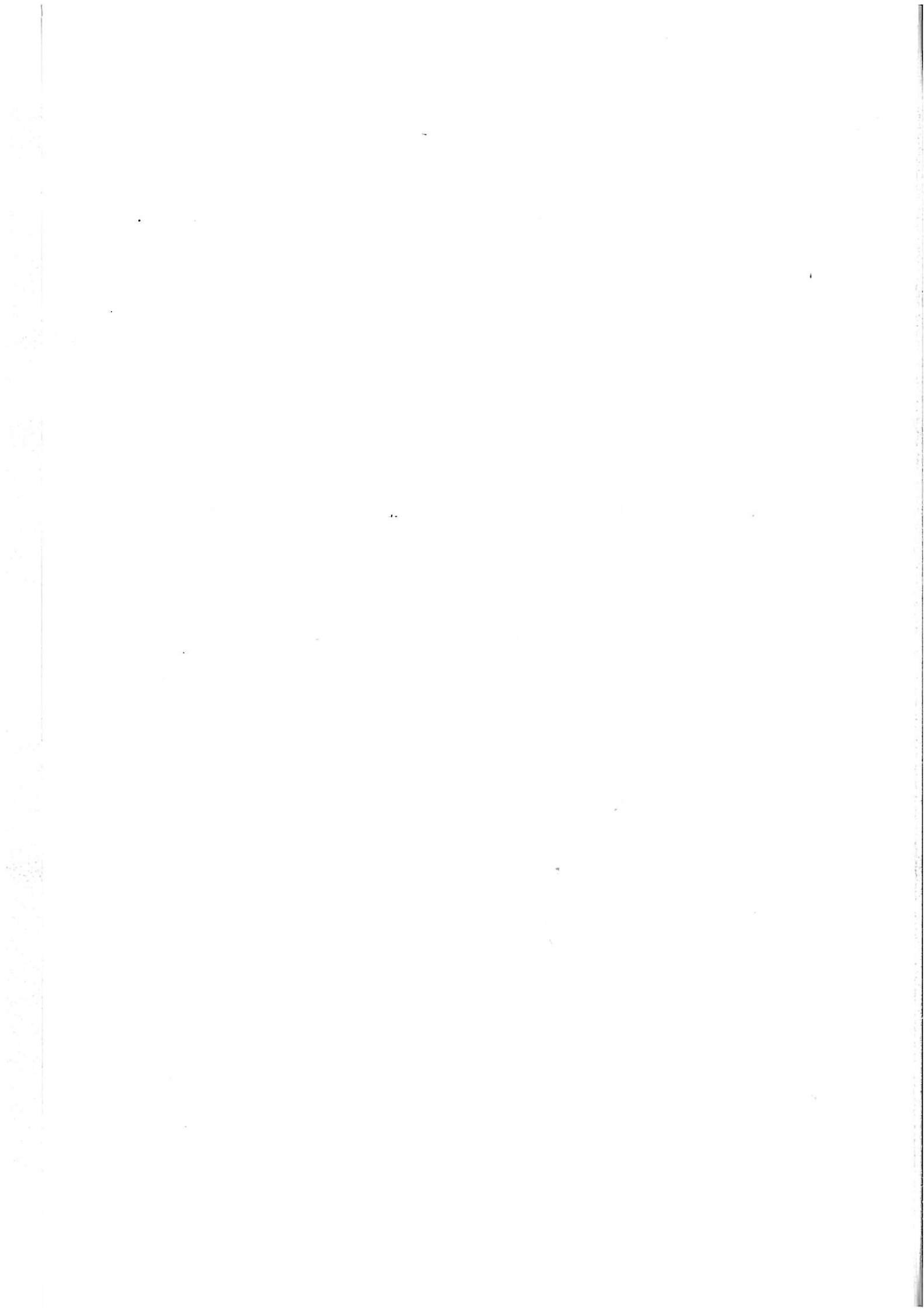
Heisinstallasjon i eldre bebyggelse. Tiltak, virkemidler, erfaringer

-
- 2.1 BORGLUND, MAGNUS. Hissar vid ombyggnad av 30- till 60-talshus : Exempel på ökad tillgänglighet från Södra Brynäs, Gävle. - Stockholm 1983. (Statens råd för byggnadsforskning. Rapport, 1983, 109)
- 2.2 LINDBERG, ULF;SÖDERSTRÖM, STEN. Hiss 80. Utgitt av Svenska riksbyggen. - Stockholm 1980.
- 2.3 REITER, OLE. Förnyelsesprogram för områdesvis bostadsförbättring i Torpa, Jönköping. - Stockholm 1984. (Statens råd för byggnadsforskning. Rapport, 1984, 70)
- 2.4 STEGBORN, RUNE;FWARD, BERTIL. Dokumentation och utvärdering av smalhiss- installationer : Kv Jakthunden, Norrköping och Kv Byggmästaren, Borås. - Stockholm 1984. (Statens råd för byggnadsforskning. Rapport, 1984, 158)
- 2.5 SVERIGE. BOSTADSSTYRELSEN. Hissbidrag samt andra bidrag och lån för ökad tillgänglighet. - Stockholm 1985.
- 2.6 SVERIGE. BOSTADSSTYRELSEN. Bo-rapporter. - Stockholm 1984-
- 2.6.1 1984:12 Statsbidrag till hissinstallation m.m. i bostadshus : redovisning avseende perioden 1. januari - 30. september 1984.
- 2.6.2 1985:2 Hissbidrag : redovisning av ärenden 1. oktober - 31. december 1984 samt av enkät om kommunernas planering för 1985.

- 2.6.3 1985:12 Hissbidrag : redovisning av verksamheten per den 30. juni 1985
- 2.7 STATENS RÅD FÖR BYGGNADSFORSKNING. Plats för hiss : byggforskningsrådets hissgrupp informerar om hissar i äldre hus. - Stockholm 1984-
1. Annorlunda hissteknik provas i Sandviken.
 2. God planering gav resultat : Månader blev dagar när Uppsalahus fick hiss.
 3. Tre olika hissar i samma hus : Minskade byggarbeten målet vid hissprojekt i Köping.
 4. Örebrohus fick hiss på fasaden.
 5. Smalhiss i äldre hus : Teknikutveckling ger snabbare byggarbete.
 6. Bära bår och bekämpa brand i hus med smal trappa och hiss.
 7. Kommunal strategi i Köping för bättre tillgänglighet.
 8. Billigare hissar : Köpings kommun upphandlar tretton hissar i serie.
 9. Lättare välja rätt hiss med enkel kalkylmodell.
- 2.8 STATENS RÅD FÖR BYGGNADSFORSKNING. Hisslösningar för 30- och 40-talshus : Tio exempel med kostandsberäkningar. - Stockholm 1984. (Serie T, 1984, 10)
- 2.9 STATENS RÅD FÖR BYGGNADSFORSKNING. Särtryck ur Tidsskriften Byggforskning 1:85 (Plats för hiss). - Stockholm 1985. (Serie G, 1985, 2)
- 3.0 STATENS RÅD FÖR BYGGNADSFORSKNING. Hisar i äldre hus: Oberoende av ålder eller handikapp har alla rätt till en bostad som fyller kraven på god tillgänglighet. - Stockholm 1984. (Serie G, 1984, 17)
- 3.1 NARUD. STOKKE. WIIG. Funksjonshemmede og byfornyelse. En utredning. Oslo kommune. BOLIGETATEN. Stensil 26-1-1983.
- 3.2 BYGG SPESIAL nr. 3, september 1985. Side 18, Hissen i centrum.
- 3.3 STADSARKITEKTKONTORET (Köping kommun) I SAMARBETE MED SOCIALFÖRVALTNINGEN OCH FASTIGHETSKONTORET
- 3.3.1 Installation av hiss vid ombyggnad. Planering för tillgänglighet i Köpings kommun. Stensil 1984.12.05
- 3.3.2 Bostadsförsörjningsprogram i Köpings kommun med handlingsprogram för perioden 1985-1987. 1985
- 3.3.3 Äldreboendeprogram för Köpings kommun

Heis generelt. Forskrifter, brukskrav, definisjoner, tekniske løsninger, kostnader

- 4.1 HANDIKAPPINSTITUTET. Hissar tilgjengelige for alle. - Bromma u.å.
- 4.2 KOLBERG, LISBETH;LARSEN, CLAUS THOR. Vertikal forflytning for funksjonshemmede. - Oslo 1985. (Senter for industriforskning. Rapport, 840133-2)
- 4.3 KOMMUNAL- OG ARBEIDSDEPARTEMENTET. Byggeforskrift 1985. - Oslo : Grøndal, 1984
- 4.4 KOMMUNAL- OG ARBEIDSDEPARTEMENTET. Veiledning til byggeforskrift 1985. - Oslo : Norsk Byggtjeneste, 1985
- 4.5 MOLIN, CHRISTER;PETTERSSON, ESBJÖRN. Försiktig sprängning av hisschaktsöppning i befintlig trapphus : förstudie i betongplattor. - Stockholm 1984. (Cement- och betonginstitutet. Rapport (upubliserat))
- 4.6 NORGES BYGGFORSKNINGSINSTITUTT. Byggforskserien. Planløsning. - Oslo
A 324.501 Bebyggelse generelt. Personheiser. 1982
- 4.7 NORGES BYGGSTANDARDISERINGSRÅD. Forslag til norsk standard. NBR F 34/85 Del 1 : Elektriske heiser. Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av person-, vare- og småheiser. Oslo 1985
- 4.8 NORGES STANDARDISERINGSFORBUND. Norsk standard NS 3800 : Vertikale heiser for person- og sengetransport. Mål på heisstol og heissjakt. Manøver- og signalutstyr. Innredning i heisstol. Oslo 1982
- 4.9 OLSSON, TURE. Kalkylering av produktionskostnader : Hissar i äldre hus. - Stockholm 1985. (Statens råd för byggnadsforskning. Rapport, 1985, 1)
- 5.0 OLSSON, TURE. Totalentreprenad för hissar i Borås : Anbudsvärdering och uppföljning. - Stockholm 1985. (Statens råd för byggnadsforskning. Rapport, 1985, 94)
- 5.1 WESTLING, HANS. Teknikupphandling i byggbranschen : Førstudie. Stockholm 1982. (Byggforskningsrådet. Rapport, R128:1982)



VEDLEGG 2

BESKRIVELSE AV HEISPROSJEKTER INNSAMLET TIL UTREDNINGEN

HEIS I BESTÅENDE BEBYGGELSE.

INNHold:

Metode og resultat	3
Tøyen	5
Huitfeldtsgate	7
Saxegårdsgate	9
Industrigaten	10
Jens Rolfsensgate	13
Behrensgate	14
Eugeniesgate	16
Josefinegaten og Majorstuveien	17
Fredrik Stangsgate	19
Myrtun	21
Konklusjon	22

METODE OG RESULTAT

Denne kostnadsutredningen kunne ikke utarbeides på grunnlag av noe stort eller entydig erfaringsmateriale. Vi visste på forhånd at eksempler på utførte heiser i bestående bebyggelse var få. Vi satset derfor på å få med alle heisinstallasjoner i eksisterende boligbygg, eventuelt kontorbygg som kan sammenliknes med boligbygg. Vi tok kontakt med alle heisleverandører, heiskontrollen i Oslo, A/S Byfornyelse i Oslo og Boligetaten i Oslo, og NBBL for å få tips om utførte heiser og relevante prosjektkalkyler.

Vi visste også at hver enkelt heis ville være spesiell og vanskelig å sammenlikne med andre. Derfor måtte vi basere oss på en grundig gransking av noen enkelte eksempler, og intervjuer om bakgrunnen for de enkelte kalkylene og årsakene til spesielle høye eller lave tall, ev. andre spesielle forhold. Disse intervjuene ga særlig opplysninger om vansker med framdrift, beslutningsprosesser, gjennomføring og oppgjør i forhold til prosjektene.

Et viktig ledd i gjennomføring av prosjektene har vært godkjenning og kontroll med utforming og utførelse, det vil si byggesaksbehandling og tolking av byggeforskriftene. I den forbindelsen har vi tatt kontakt med Bygningssjef Flåta, Oslo kommune og Olav Berge, Statens byggetekniske etat.

Vi visste dessuten at det ville være vanskelig å skille ut kostnadene slik at de var sammenliknbare. Derfor måtte vi utarbeide (eller låne fra Sverige) en modell for sammenstilling av delkostnader. Vi har bedt våre informanter om å framskaffe disse delkostnadene:

- Installasjonskostnad for heisen
- Bygningsmessige arbeider
- Byggherrekostnader
- Tilgjengelighetskostnader (ramper etc.)

Vi ordnet de ønskede opplysningene i et spørreskjema som dels har vært fylt ut av informantene, og dels har vært brukt av oss selv ved intervju, befaringer og gjennomgåelse av skriftlig materiale.

Deretter har vi justert de oppgitte tallene med tilsvarende kostnader fra andre prosjekter, plusset på MVA og indeksregulert resultatene fram til 1985.

For å sammenlikne og vurdere verdiene har vi dessuten benyttet opplysninger om tap av boligareal, antall leiligheter og størrelsen på boligarealet.

Vansker med å fremskaffe erfaringstall

På tross av at vi har henvendt oss til personer som har engasjert seg sterkt i å få gjennomført sine heisprosjekter, og dels har vist stor interesse for det almenne formålet med undersøkelsen (å skaffe et sikrere kalkylegrunnlag/ å forenkle metodene/ ev. å gi grunnlag for offentlige stønadsordninger og bedre marked for liknende prosjekter) har det vært uvanlig tungt å få tak i kostnadstallene. Enkelte har vært purret adskillige ganger gjennom et drøyt halvår før de har funnet fram til opplysninger som allerede fantes ferdig utarbeidet.

I andre tilfelle lå problemet i at det ikke fantes noen enkelt person eller instans som hadde oversikt over kostnadsmaterialet. Ingen av spørreskejmene har vært fullstendig utfylt av en enkelt person. De fleste eksemplene har vi derfor beskrevet etter å ha sittet sammen med arkitekt eller entrepenør og gått igjennom fullstendig tegninger og beskrivelser.

Bare når kalkyle for tilgjengeligheten var utarbeidet av arkitekt i forbindelse med søknad om særlig finansiering, og der et eget utbyggingsfirma sitter med ansvaret, har det vært mulig å skaffe alle opplysninger gjennom en person. I andre tilfelle har vi måttet kontakte både byggherre, forretningsfører, byggeleder og arkitekt for å stille sammen de nødvendige opplysningene.

De vanskelighetene vi har hatt med å fremskaffe kostnadstall viser i seg selv at byggherrer som ønsker å vurdere heisinstallasjon vil få problemer.

Konklusjon

Selv om vi har få eksempler å gå ut fra og lite generaliserbart materiale om de enkelte eksemplene, kan vi sammenfatte resultatene som følger:

Sum heiskostnad varierer mellom kr 300.000 og 700.000. Det laveste tallet synes urealistisk lavt, og bygger på en liten heis som ikke tilfredstiller byggeforskriftenes krav til tilgjengelighet. Man bør ikke kalkulere med lavere kostnad pr heis enn kr 400.000,- selv for en enkel heis mellom trappevanger. De mest pålitelige eksemplene synes å ligge på kr 600.000 som vil gi kr 75.000 pr. leilighet i tospenner og kr 66.000 i en gård der en får tre leiligheter inn i hver etasje. De eldre gårdene er tospennere som gir 6-8 leiligheter å dele kostnadene på, avhengig av om alle leieboere ønsker å være med. Altangangsløsning kan gi lavere kostnad pr. leilighet, men eventuelle ulemper må vurderes. Korridorløsninger gir stort tap av leiligheter/areal og ensidige leiligheter - dette bør frarådes.

I mange eldre gårder kommer tilleggskostnader for å skaffe trinnfri adkomst til første heisstopp på kr 150-200.000. I verste fall en tilleggskostnad på kr 25.000 pr. leilighet.

Der kostnaden er regnet ut pr. m² leieareal, ligger den nær kr 900 for full tilgjengelighet.

TØYEN

Utredning: Narud Stokke og Wiig arkitekter MNAL
Heisadkomst i et helt kvartal, alternative løsninger.

(se Funksjonshemmede og byfornyelse. -En utredning dat. 26.1.83
Litteraturlisten vedlegg 1)

Hustype

Utredningen gjelder et helt kvartal på Tøyen i Oslo. Leiegårder i forskjellige varianter. For det meste leiligheter på to rom og kjøkken i tospennere, på fire etasjer. I hjørnegårdene er det noen flere leiligheter.

Bakgrunn

Utredningen er teoretisk, men basert på bygninger som det tidligere var utredet utbedringsprogram og kvartalsplan for. Utredningen er bestilt av Boligutvalget som grunnlag for eventuell utvidelse av 30-årsstandard til også å gjelde tilgjengelighet for funksjonshemmede. (se side i utredningen)

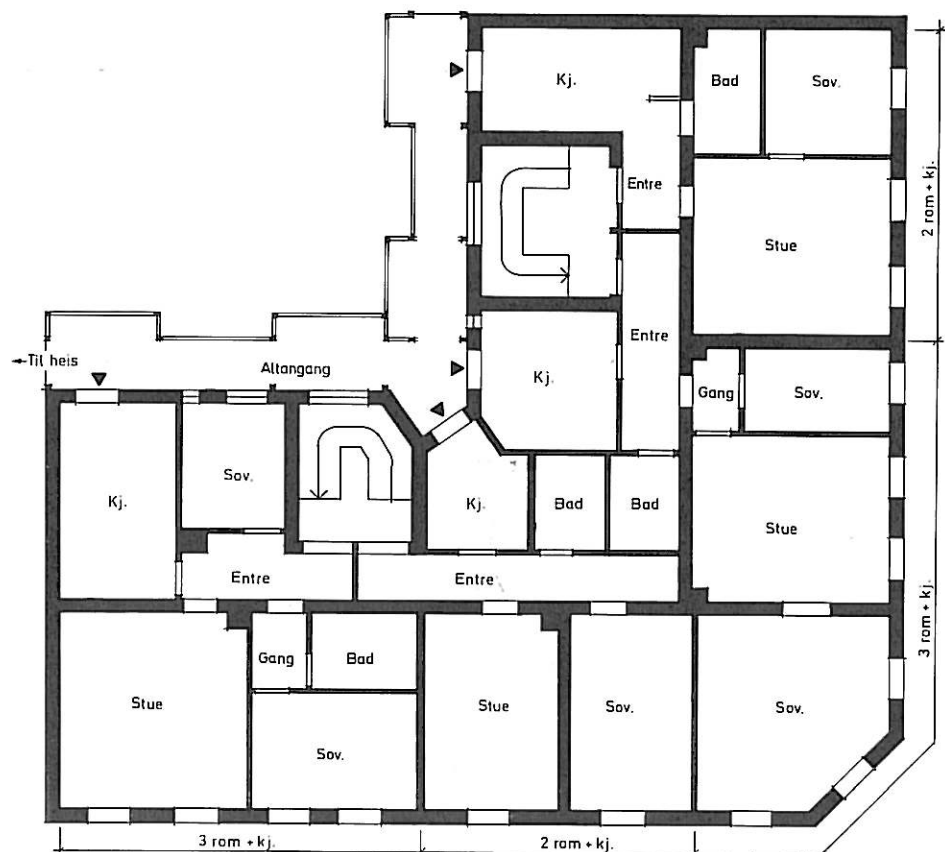


Fig. 1

Utsnitt av plan som viser adkomstgalleri og sekundære innganger i boligene

Kostnader for dyreste og rimeligste løsning, indeksregulert

	Innvendige heiser kr		Utvendige heiser kr
Heisinstallasjon	370 260,-		370 260,-
Bygningsmessige arbeider	201 960,-		187 374,-
Byggherrekostnader	inkl.		
Sum heiskostnad (1 heis)	572 220,-		548 634,-
Heis(er)	572 220,-	(3 heiser)	1 645 902,-
Nye dører til leil.	179 520,-		704 391,-
Ramper/gallerier etc.	ingen		1 630 200,-
Sum tilgjengelighetskostnad	751 740,-		3 980 493,-
Tap av boligareal	48 m ²		-
Boliger med heisadkomst			78
Boliger uten			10
Kostnad pr. bolig	78 540,-		42 075,-
Kostnad pr. m ² boligflate	1 021,-		605,-

NBIs kommentar

Vi har gått igjennom arkitekt Stokkes underlagsmateriale og funnet at disse beregningene virker realistiske. En sammenlikning av forslagene som helhet med de andre løsningene som har vært prøvd, viser også at løsningene med altanganger er økonomisk. Man får delt heiskostnadene på et rimelig antall leiligheter, og man får adkomst til et forholdsvis stort antall leiligheter. Man unngår å "stjele" boligareal. Ulempen er innsyn som følger med altangangadkomsten. På den andre siden må en regne sitteplassen på altangangen som et tilskudd siden boligene ikke har balkonger.

HUITFELDTSGT. 33

Ombygging: Finn Sunde Arkitekt MNAL

Hustype

Fire etasjes bygård, en hovedtrapp, to bitrapp. To store leiligheter i hver etasje.

Bakgrunn

Gården kjøpt av Landsforeningen for hjerte- og lungesyke for ombygging til små gjennomgangsleiligheter for personer som er under attføring. Omfattende reparasjoner og ønske om full tilgjengelighet. Tidligere lange smale entreer gjort om til korridor.

Heisløsning og heistype

Heis lagt inn i tidligere leilighet, mot yttervegg og med adkomst utenfra fra platting i gårdsrommet. Heisen er ståltauheis med automatikk og fløyddører. Heis er ikke ført opp til loft eller ned i kjeller. Det siste på grunn av at huset var fundamentert på flåte. Dermed var det vanskelig å få til heisgruve under kjellerplan.

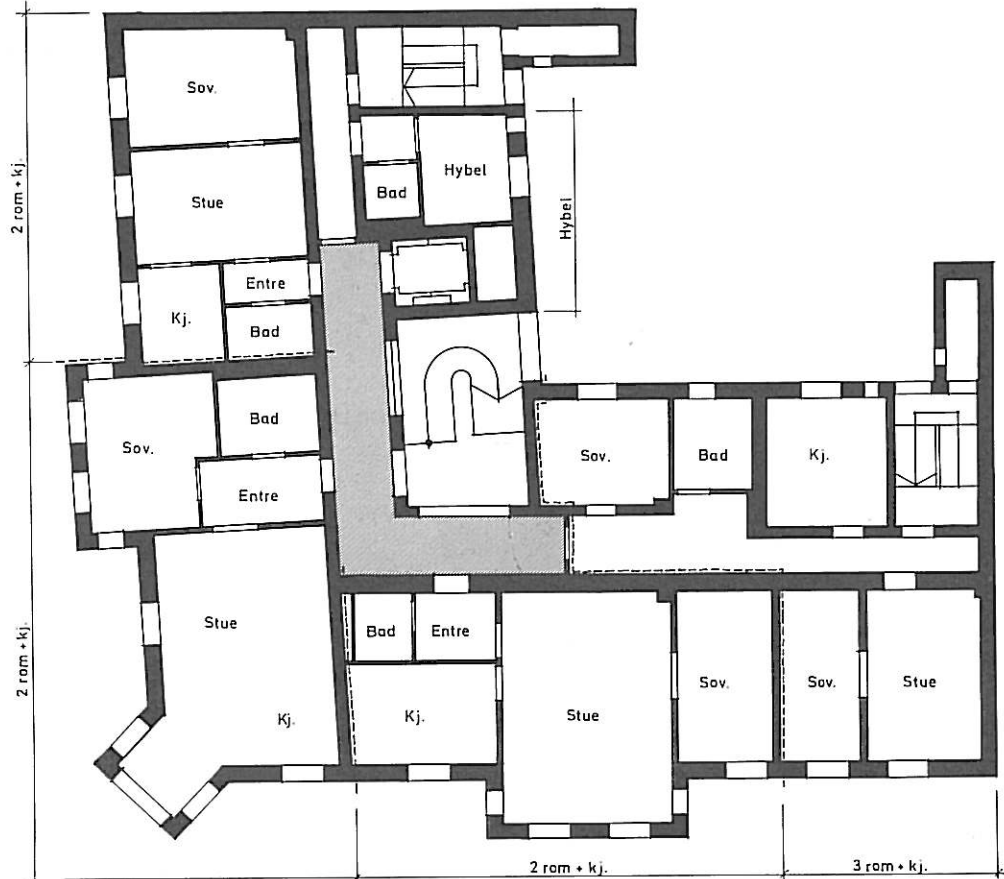


Fig. 2
Plan av boligetasje



Fig. 3

Adkomstplattning i bakgårdTilgjengelighet

Loftsleilighetene og bodene kan ikke nåes med heisen. Hjørneleiligheten i hver etasje for øvrig er dimensjonert for rullestol. For øvrig er bygningen tilgjengelig.

Kostnader i kroner

Installasjon	255.360,-
Bygningsmessige arbeider	379.475,-
Byggherrekostnader	59.438,- *)
Sum heiskostnad	<hr/> 694.273,-
Tillegg ramper etc.	172.000,-
Tilgjengelighetskostnader	<hr/> 866.273,-
Tap av boligareal	158 m ²
Kostnad pr. leilighet **)	52.588,-

*) kr 15.000 pluss 7% arkitekthonorar

***) Her er kostnadene fordelt på alle 22 leiligheter, mens bare 15 leiligheter har full nytte av heisen.

SAXEGÅRDSGT 1-3

Ombygging: Karel Stark arkitekt MNAL

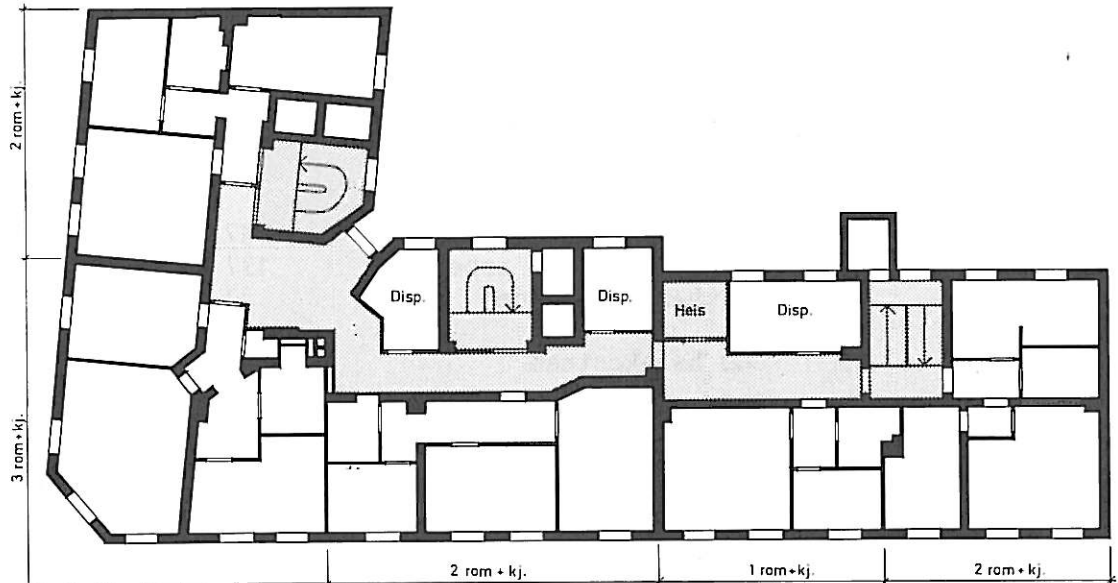


Fig. 4

Plan av 2. etasje

Hustype

To gamle leiegårder med tilsammen tre oppganger, fire etasjer og loft. Leiligheter på ett, to og tre rom uten bad og wc.

Bakgrunn

Rehabilitert til 30-årsstandard i regi av Oslo Byfornyelse A/S. Leiligheter slått sammen, loft utbygget. Eldresenter i en del av 1. etasje.

Heisløsning og heistype

Heis lagt inn på leilighetsareal, mot yttervegg. Det er etablert en gjennomgående korridor med en rampe som forbinder de to huskroppene som har en liten høydeforskjell. Alle tre trappeløp er beholdt. To små rom på vestfasaden er blitt stående ubrukt på grunn av den gjennomgående korridoren.

Tilgjengelighet

Heisen nåes ved en stor strekkmetall rampe på utsiden av huset. Den er dimensjonert for rullestol, belastning 10 personer, hastighet 0,8 m/s, atomatiske sideåpnende teleskopdører.

Kostnader i kroner

På bakgrunn av opplysninger gitt av byggeleder ing. Per Støen med tillegg av antatte byggherrekostnader:

Installasjon.....	287.259,-
Bygningsmessige arbeider	197.413,-
Byggherrekostnader	33.927,-
Sum heiskostnad	<u>518.599,-</u>
Tillegg ramper etc.	145.440,-
Tilgjengelighetskostnader	<u>664.039,-</u>

Ifølge sluttregnskap framlagt for boligrådmannen 7.05.84, utgjør den totale heiskostnadene inklusive sjakt og korridor da kr 1.065.125,-, det vil si at tap av boligareal etc beløper seg til ca kr 400.000,- som inngår i beregningen nedenfor.

Kostnad pr. leilighet	56.060,-
Kostnad pr. m ² boflate	1.000,-

Kommentar

Denne heisløsningen er blitt betraktet som svært dyr. Etter protest fra beboerne er handikaptiltakene ikke belastet dem, men betalt av Oslo kommune. Selve heisen koster ikke mer enn ca. halvparten av totalbeløpet, bruksverdien av leilighetene er blitt dårlig fordi alle leilighetene blir liggende på den ene siden av korridoren, mot øst. Rampen utenfor skjemmer gårdsrommet. På bakgrunn av dette, mener vi prosjektet langt fra er egnet til å vise hva som kan oppnåes med heisadkomst.

INDUSTRIGATEN 24

Ombygging Arne Sødal arkitekt MNAL

Hustype

stor leiegård på vestkanten i Oslo

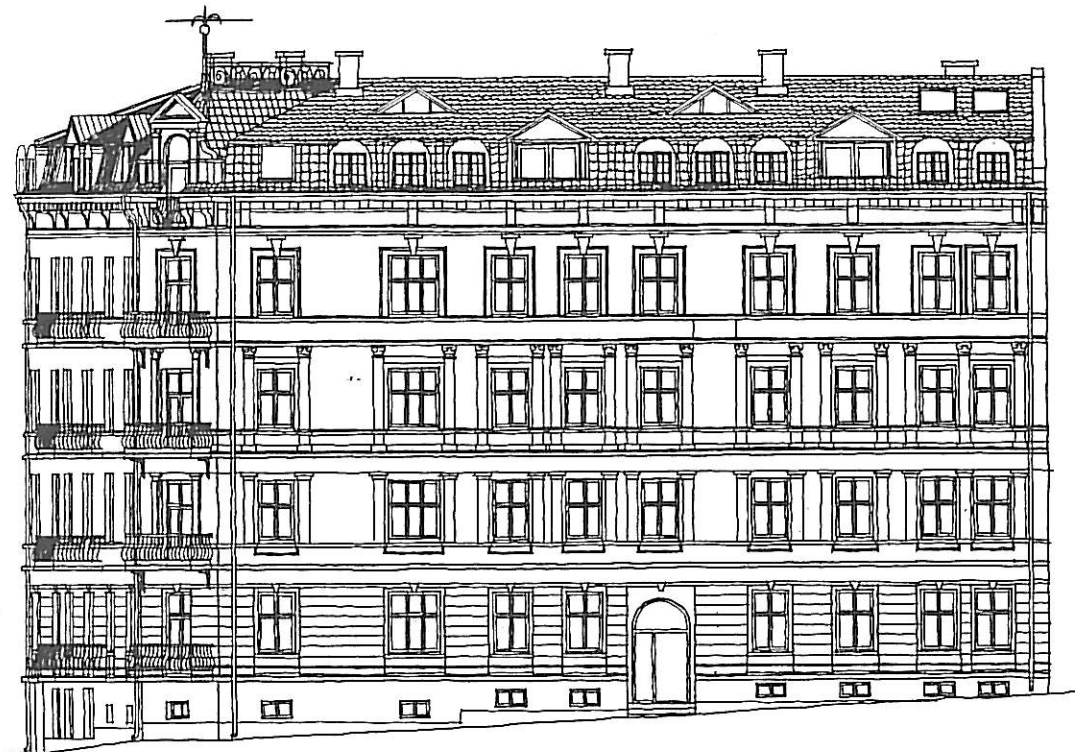


Fig. 5

Fasade mot IndustriegatenBakgrunn

Aksjegang selger loft mot oppussing og forbedringer i gården. Kjøper ønsket å legge inn heis, blant annet for å få godkjent loftsutbygging med toetasjes leiligheter på loftet. Opptok deretter forhandlinger med gården om felles finansiering av heisen.

Heisløsning og heistype

Liten heis innvendig mål 0,9mx1m heisdør mindre enn 0,8m. Heisen er lagt inn i midten av trappeløpet. Trappeløpet er avskåret på sidene, men ikke mot vindu. Heisstopp i kjeller, på gårdsrommets nivå og loft. Heismaskinrommet er bygd opp sammen med overetasjen i loftsleilighetene.

Tilgjengelighet

Det er noen få trinn fra gateplan til 1.etasjes stopp. Det er ikke lagt tilrette for at adkomst fra gårdsrommet skal brukes. Heiskupeen og døren er bare litt for smal til at en liten rullestol kunne fått plass.

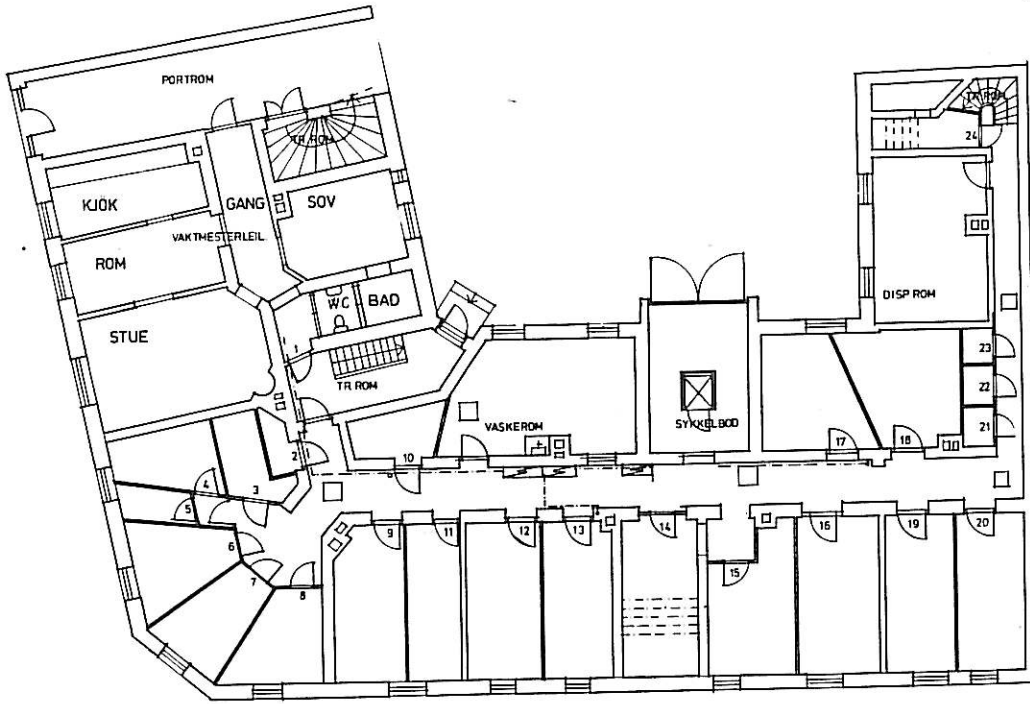
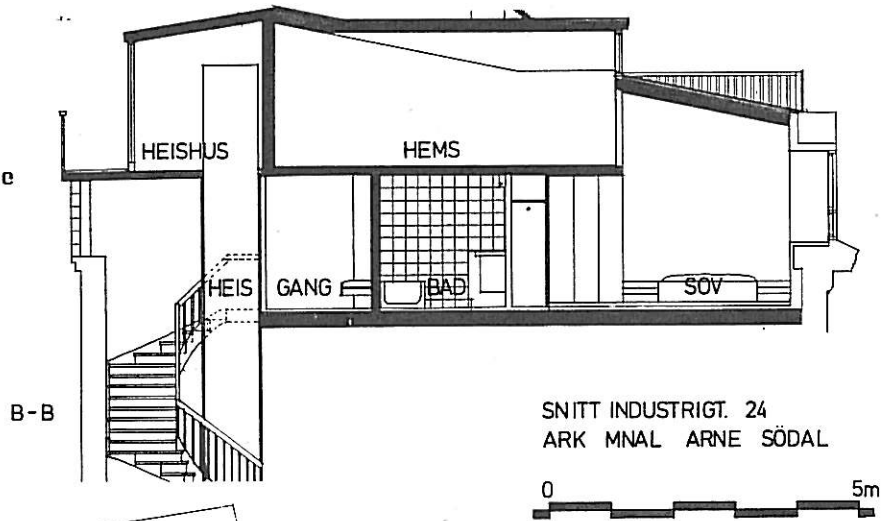
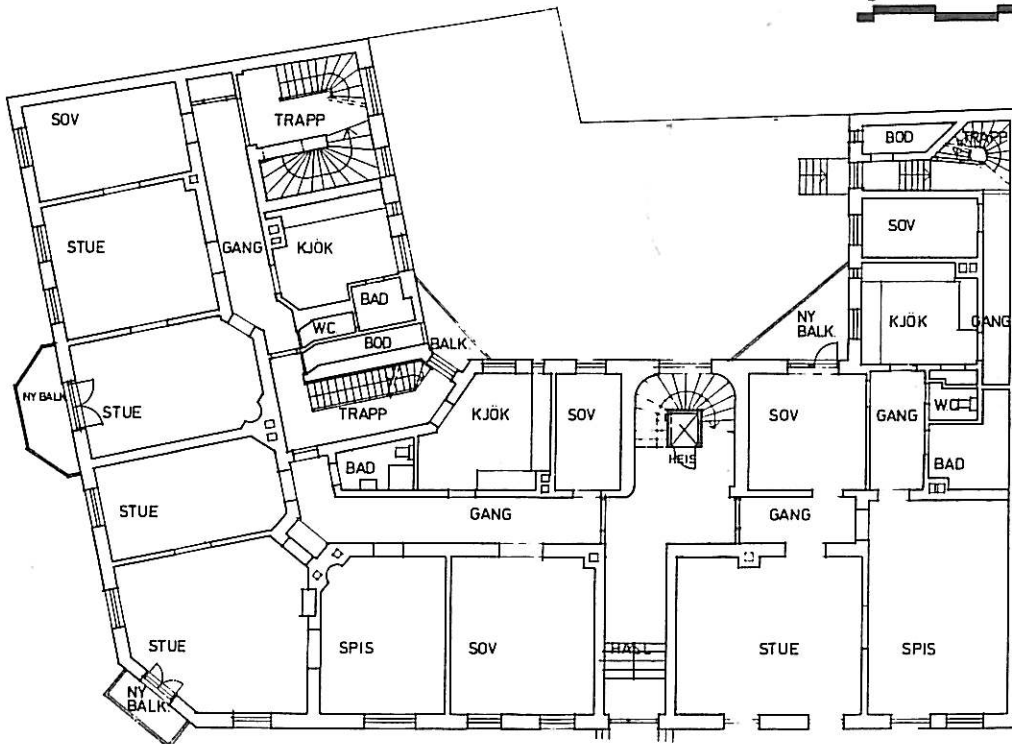


Fig. 6
Snitt loftsleilighet
plan kjeller og 1. etasje



SNITT INDUSTRIGT. 24
ARK MNAL ARNE SÖDAL



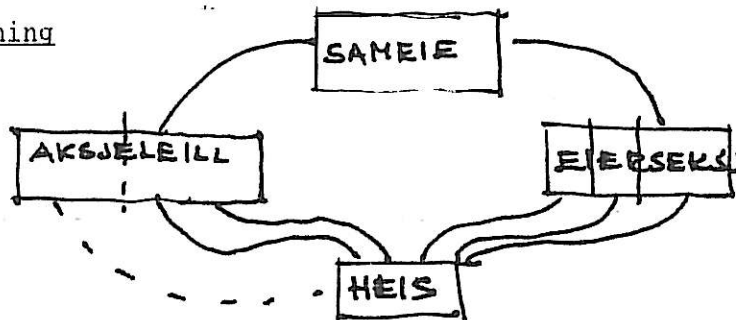
Kostnader i kroner

Installasjon*)	206.514,-
Bygningsmessige arbeider	71.975,-
Byggherrekostnader	
Sum heiskostnad	<u>278.489,-</u>

*) Senere tilbud og opplysninger fra heisleverandørern tyder på at dette er en kunstig lav pris. Firmaet regnet dette prosjektet som et prøveprosjekt.

Fordelingsnøkkel

Heisen har kostet i gjennomsnitt 21.400,- kroner for de leilighetene som er berørt av den inklusive 1.etasje i oppgangen og en beboer i 4 etg. i oppgang ved siden av som foretrekker å gå over loftet. Beløpet er fordelt på beboere fra 2. etasje og opp med beløp fra 5.270,- til 38.276,- kroner.

Forvaltning

Forvaltningen av eiendommen vil også i framtida være komplisert: den består av et aksjeselskap og fire eierseksjoner. Disse står sammen i et sameie, mens heisen er et eget objekt som noen av aksjepartene og alle eierpartene står ansvarlige for. Det var ikke opprettet avtaler om framtidig vedlikehold av heisen.

NBIs kommentar

Selve heisinstallasjonen forekommer svært rimelig, og vi har ikke fått oppgitt noen andel av administrasjonskostnadene. Vi må regne med at disse faller på loftsleilighetene.

Leilighetene i denne gården er store og ville lett kunne tilpasses om noen av beboerne skulle bli funksjonshemmet. Det er ikke tatt hensyn til tilgjengelighet hverken i utformingen av loftsleilighetene eller ved dimensjonering av heisen. Det kunne antakelig vært oppnådd om en hadde utformet sjaktvegger og dører på samme måte som i de svenske smalheisene som utføres av samme heisfirmaet. Heisen er ikke pent innpasset i trapperommet. Det tok svært lang tid før trapperommet ble satt i stand etter heisinstallasjonen. Det skapte både irritasjon og sikkerhetsrisiko for beboerne.

I dette tilfellet ser det ut som selgerne av loftet har hatt en del vansker fordi premissene for heisinstallasjonen ikke var klarlagt i tide, og fordi en har lagt seg på et svært komplisert beslutnings-system for forvaltning av gården.

JENS ROLFSENSGT 6

Ombygging ved Institutt for Byfornyng a.s. Bergen (IBB)

Hustype

Eldre bygård i Bergen. Hovedtrapp og en bitrapp, begge med adkomst fra korridor. Tre leiligheter i hver etasje, fire boligetasje, 5.etasje med boder og tørkeloft.

Bakgrunn

Rehabilitert til trygdeboliger av Institutt for Byfornyng a.s. Bergen.

Heisløsning og heistype

Heis lagt i tidligere felles toalett. Ikke stopp i kjeller og på loft, men adkomst til bodene i 5.etasje.

Kostnader i kroner Ifølge kalkyler fra IBB

Installasjon	273.700,-
Bygningsmessige arbeider	120.000,-
Byggherrekostnader	74.000,-
Sum heiskostnad	<u>468.530,-</u>
Tillegg ramper etc.	ingen
Tilgjengelighetskostnader	<u>468.530,-</u>
Kostnad pr. leilighet*)	52.588,-
Kostnad pr. m ² boligflate	913,-

*) Delt på de ni leilighetene over første etasje

BEHRENSGT. 5Hustype

Bygård med 5 etasjer. En hovedtrapp og bitrapper, to leiligheter i hver etasje.

Bakgrunn

Det er bygd inn loftsleiligheter. Heisen installert for å betjene disse.



Fig. 7

Inngangspartiet med heisen plassert sentralt i trapperommet

Heisløsning og heistype

Heisen er lagt i åpningen mellom trappevangene. Det var forholdsvis god plass, men vengene måtte skjæres av og flyttes. OTIS heis type VP 452. Innvendig mål heiskupe 1,0 x 0,95 m. Døråpning 0,7 m. Maskinrom i kjeller. Fem stopp

Tilgjengelighet

Det er ikke gjort noe med høydeforskjell på ca. 1 m fra gatenivå, og heiskupeen er ikke stor nok for rullestol.

Kostnader i kroner*)

Installasjon.....	356.580,-
Bygningsmessige arbeider	250.000,-
Byggherrekostnader	
Sum heiskostnad	<u>606.580,-</u>
Tillegg ramper etc.	
Tilgjengelighets kostnader	<u> </u>

*) Kostnadene for heisinstallasjon er oppjustert etter leverandørens tilbud og inkluderer sjakt og heisdører. De øvrige tallene er anslått av forretningsfører med stor usikkerhet.

NBIs kommentar

Det hadde vært en del problemer på grunn av forandringer underveis. Det viste seg også at trapperommet var ute av lodd. For øvrig er arbeidet pent utført, og trapperommets kvaliteter bevart så godt det lar seg gjøre med så store forandringer. etasjeplan fra



Fig. 8

God plass foran heisdør

EUGENIESGT.**Ombygging arkitekt Magnus Engløk**Hustype

Frittliggende gård med tre boligetasjer som er omdisponert til kontorer.

Bakgrunn

Loft skulle bygges ut til privatbolig, og tredje etasje til kontorer for eier. Disse kontorene inneholder virksomhet som skal være tilgjengelig for publikum.

Heisløsning og heistype

Heistårn utenpå bygningen utført i lettbetong. Stopp på underetasjeplan fra gårdssiden og i de to øverste etasjene.

**Fig. 9****Heistårn bak huset**Tilgjengelighet

Leiligheten og kontorlokalene kan tilrettelegges for rullestolsbrukere. Det er rikelig med plass, men badet er ved en feiltakelse lagt oppå bjelkelaget. Heisstopp i første og annen etasje er sløffet av økonomiske grunner.

Kostnader i kroner*)

Installasjon.....	295 000,-
Bygningsmessige arbeider	ca. 205 000,-
Byggherrekostnader	
Sum heiskostnad	ca. <u>500 000,-</u>

*) Her opplysninger om bygningsmessige arbeider anakelig satt 50 000,- kroner for lavt.

JOSEFINESGATE OG MAJORSTUVEIEN

To private heiser viser at det er mulig for den som har råd.

Vi har besøkt to aksjegårder på vestkanten i Oslo der funksjonshemmede leietakere har installert heis på eget initiativ og for egen kostnad. Den ene ble bygd før krigen for en mann som visstnok hadde hatt lumbago. Heisen er nå i ustand og stengt av heiskontrollen. Nåværende eier har ikke villet koste på reparasjon, men hun regner med at muligheten for his er en fordel når hun skal selge leiligheten. Den andre ble bygd i 1973 for en ufør mann som nå er død. Enken er siden selv blitt bevegelseshemmet.

Hun forteller:

Hun er helt avhengig av heisen, og ville ellers ha måttet flytte til en institusjon. Hun regner med at det blir nødvendig før eller senere, men viser til at hun to ganger har kunnet skrives ut meget raskt etter operasjoner.

Hun har egen hjelp og betaler alle vedlikeholds- og driftsutgifter til heisen selv. Hun har søkt særfradrag for disse utgiftene (ca. kr 400 pr. år og nylig en reparasjon på kr 4000,-, men fått avslag. Hun kjente ikke til at en heis for dette formålet i dag kunne vært finansiert av Rikstrygdeverket.

Enkel løsning i store trapperom

Begge disse heisene er plassert midt i trapperommet, i åpningen mellom trappeløpene. Det har begrenset dimensjonene. Den ene har innvendige mål som bare gir ståplass for en, høyst to personer. Det måtte dispensasjon til for å få heisen godkjent, selv før byggeforskriftene fikk krav til dimensjonering av heiser. I den eldste er maskinrommet plassert under trappen i 1. etasje. Et anbud på utbedring av heisen lyder på 43.000 kroner.

Livsløpsstandard

I begge gårder er det noen få trinn opp fra gatenivå til første re-
pos. En har ikke forsøkt å eliminere disse selv om det hadde vært
forholdvis enkelt, da det ikke har vært snakk om bruk av rullestol.
Begge heisene er utstyrt med lås, og bare tilgjengelige for
brukerne, men den nyeste har elektrisk døråpner med calling slik at
besøkende kan bruke heisen. Begge de omtalte leilighetene er store
og romslige. En eventuell tilpassing til bruk av rullestol og andre
plasskrevende hjelpemidler ville vært enkelt.

Forsøk på å gjøre heisen kollektiv

Den ene initiativtakeren hadde forsøkt å få flere leieboere med på
heisprosjektet ved å kontakte hver enkelt. Ingen hadde satt seg
imot at det ble gjennomført, men ingen vilde bli med. Initiativ-
takeren hadde også administrert hele byggesaken selv.

Det synes vanskelig å få overført slike private heiser til gårdsel-
skapet og felles drift og bruk. Det er teknisk mulig i begge
tilfellene å sette inn flere dører. De nåværende eierne har forsøkt
å ta det opp på generalforsamlinger uten hell. Den manglende
interessen skyldes blant annet at beboere i 3. etasje er for
gamle og skrøpelige til å kunne ta stilling til saken. (M.a.o. ikke
bare mangel på behov.) Det synes i alle fall upraktisk at drift og
vedlikehold belastes en enkelt leieboer slik det er i dag.

FREDRIK STANGSGT. 44Hustype

Leiegård på vestkanten i Oslo. En hovedoppgang, to bitrapp



Fig. 10

Stor leiegård med utbygd loftBakgrunn

Gården gikk over fra aksjeselskap til sameie. På samme tid ble loftet overdratt til forretningsfører mot at han sørget for oppussing og installasjon av heis. Denne ordningen ble valgt av skattemessige grunner. Det økonomiske resultatet av denne transaksjonen tilsvarer en råloftspris på ca. kr 2500,- pr. m². Det er en meget høy pris. Man er fornøyd med dette resultatet, men beklager sterkt at heisen er blitt svært liten.

Gårdens beboere var blitt enige om å installere heis delvis fordi en av beboerne i 4. etasje var rullestolsbruker. Man ønsket derfor en heis med plass for rullestol. På grunn av misforståelser og manglende informasjon har ikke dette ønsket kommet klart nok fram.

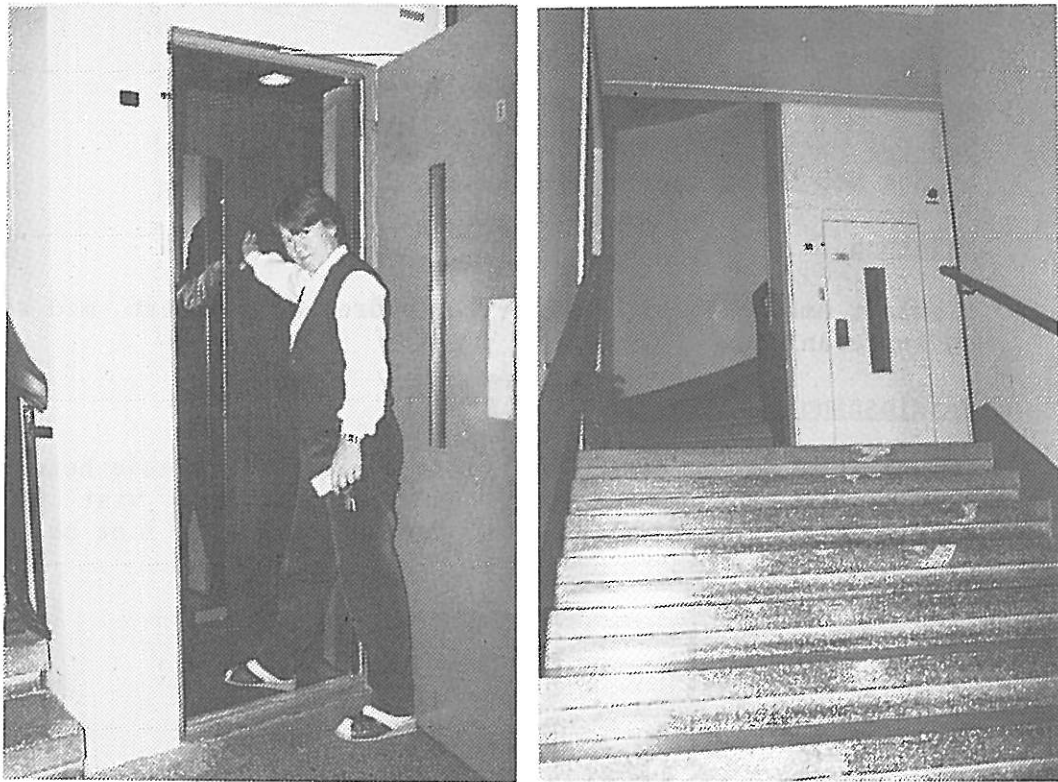


Fig. 11

Heiskupeen er ikke dypere enn at en kan ta i vegg utenfra. Første etasje ligger nesten en etasje over gateplan.

På tross av at heisen ikke er dimensjonert for rullestol, er det kostet på trinnfri adkomst fra gateplanet. Det vil si ca. kr 180.000,- for ekstra heisstopp i underetasje og rampe ned fra gatedør til heisdør i underetasje. Det har vært umulig å framskaffe pålitelige kostnadstall for dette prosjektet. De antakelsene som er referert for oss, går ut på at heis med bygningsmessige arbeider og rampe har kostet 1 mill. kroner.

NBIs vurdering:

I denne byggesaken er det gjort unødvendige feil, og det har også ført til unødvendig høy pris. Det har vært for dårlig forarbeid: det vil si tilstandskontroll, oppmåling og spesifisering av funksjonskrav til heisen. Tegningsgrunnlag og beskrivelser mangler. På grunn av det gunstige byttet mellom råloft og heis m.m. er det de som kjøper loftsleilighetene som lider økonomisk, mens selgerne har liten kontroll med kvaliteten av det de får igjen. Se også Industrigaten.

MYRTUN

Ombygging Stein Hamre arkitekt MNAL

Hustype

høyhus med 58 boliger i 12 etasjer

Bakgrunn

Planlagt ombygging til boliger for eldre, og supplert med service og fellesanlegg

Heisløsning og heistype

Supplering med en bæreheis i tillegg til eksisterende heis. Heisen er planlagt i to alternativer: en innvendig som vist på plan-tegning. Et annet alternativ der heisen bygges i et selvstendig heistårn utenpå bygget.

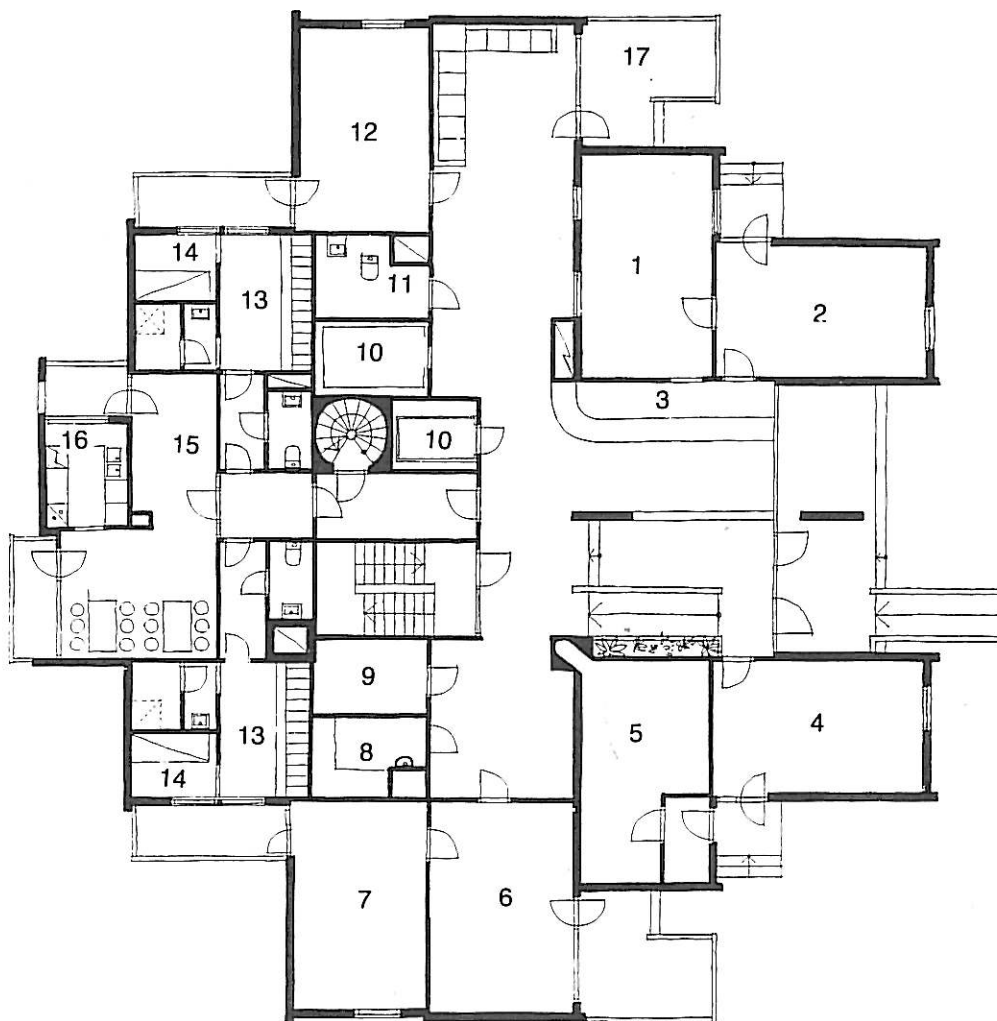


Fig. 12

Plan av ny inngangsetasje med rampe og servicelokaler

Tilgjengelighet

Alle leilighetene gjøres om til leiligheter for rullestolsbruk, og det bygges rampe utenfra inn i resepsjonen. I alternativ to gis den utenpåliggende heisen et ekstra stopp på bakkeplan.

Kostnader i kroner (overslag)

	Innvendig heis	Utenpålagt heis
Installasjon	960.000	960.000
Ekstra heisstopp		196.400?
Bygningsmessige arbeider	132.000	240.000
Byggherrekostnader	163.800	180.000
Sum heiskostnad	1.255.800	1.380.000
Tillegg ramper etc.	120.000	-----

