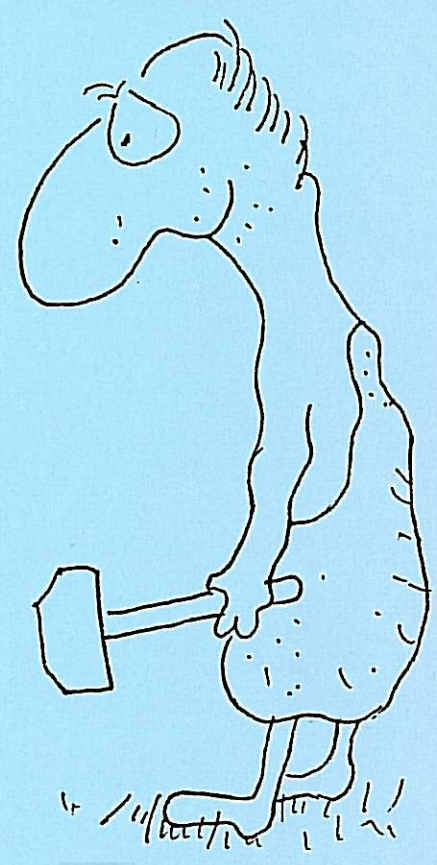


Jon Christophersen

Rimeligere enn ventet

Kostnader for livsløpsboliger



Prosjektrapport 69

Jon Christophersen

Rimeligere enn ventet

Kostnader for livsløpsboliger

Prosjektrapport 69
Rimeligere enn ventet
Kostnader for livsløpsboliger

ISBN: 82-536-0348-7

© Norges byggforskningsinstitutt
Forskningsveien 3 b, Postboks 123 Blindern
0314 Oslo 3
Telefon: (02) 46 98 80
Telefax: (02) 69 94 38

Forord

Tidlig i 1990 begynte NBI å utrede kostnader for ulike boalternativer/boformer på oppdrag fra Kommunal- og Sosialdepartementet for det regjeringsoppnevnte omsorgsutvalget. Livsløpsboliger er ett av alternativene. Vi bygger utredningen bl a på kostnader for livsløpsboliger finansiert gjennom Husbanken - annen statistikk for livsløpsboliger finnes ikke. Husbanken har gitt livsløpsboliger lånefordeler lenge, men egen statistikk for boliger begynte først noe nølende og ikke helt systematisk i 1987. Fra 1988 og framover foreligger pålitelige tall.

Vi hentet inn data for årene 1988 og 1989 til utredningen for omsorgsutvalget. Tallene overrasket. Sammenlignet med vanlige boliger koster livsløpsboliger mindre enn ventet. Derfor presenterer vi en egen delrapport. (Vi tar sikte på å lage flere delrapporter fra utredningen seinere.) Dette er første gang konkrete arealoppgaver, anleggs- og byggekostnader for livsløpsboliger blir tilgjengelige. Sammenligning mot ordinære Husbanklån bygger dels på Husbankens årsstatistikk og dels på spesielle utlister. For analyse av tilgjengelighet og funksjonsdyktighet viser vi til rapporten "Livsløpsboliger: fungerer eller feiler", som også kommer ut høsten 1990.

Byggforsk, oktober 1990

Jon Christophersen

Innhold

1. Livsløpsboligen, definisjon, kritikk og forsvar. - Bakgrunn	s 5
2. Det koster ikke mer - Sammendrag og hovedkonklusjoner	s 6
3. Er det virkelig mulig ? - Kildekritikk	s 7
4. Flere livsløpsboliger, men størst økning sørpå	s 10
5. Boligareal, bygge- og anleggskostnader - på landsbasis og distriktvis	s 11
6. Fordeling på hustyper/bebyggelsesformer	s 14
7. Forskjellig areal, omtrent samme kostnad - Konklusjon	s 19
Vedlegg 1 - Særlige kostnadsbærere for livsløpsboliger	s 20
Vedlegg 2 - Tabeller	s 21
Vedlegg 3 - Husbankens krav til livsløpsboliger	s 24

1. Livsløpsboligen, definisjon, kritikk og forsvar

- Bakgrunn

En livsløpsbolig er en bolig hvor

- de viktigste funksjonene, bad og wc, minst ett soverom, stue og kjøkken, ligger på samme plan, hovedplanet
- forbindelsene mellom rommene på hovedplanet er trinn- og terskelfri
- hovedplanet kan nås trinnfritt fra garasje eller biloppstillingsplass

Livsløpsbolig og livsløp standard dreier seg bare om fysiske forhold i boligen og i boligens umiddelbare nærhet.

I livsløp standarden er sirkulasjonsmål for en middels stor, manuell rullestol standardisert og gjort om til detaljerte spesifikasjoner:

- stigningsforhold på gangstier
- romdimensjoner
- dørbredde og plassering av dører
- dørterskler/nivåforskjeller, særlig hovedinngangsdør og dør til bad

Husbankens krav har fått stor utbredelse, men, siden større husbanklån til tilgjengelige boliger ble innført i 1981, har kravene blitt utviklet og endret flere ganger. Heftet "Lån og tilskudd", Husbanken 1989, gjengir gjeldende krav.

Kritikere hevder at livsløp standarden ikke kan forsvares som investering: Den medfører betydelige kostnadsøkninger og kommer bare et mindretall av befolkningen til gode. De kostnadsdrivende faktorene blir beskrevet som økninger av boligareal og felles trafikkareal i blokker, heisinstallasjoner, fordyrende tekniske løsninger for trinn- og terskelfrie overganger, bygging av ramper i stedet for trapper og økt lengde på gangstier p g a krav til stigningsforhold. I tillegg nevnes økt prosjekteringstid for å løse planleggingstekniske krav.

Argumentene for standarden er i hovedsak at livsløpsboligen er en bedre bolig i mange faser av livet, at de arealdrivende konsekvensene blir redusert eller eliminert ved omdisponering av boligarealet, og at merkostnader p g a bygningstekniske forhold vil bli eliminert gjennom produktutvikling. Samtidig vises det til innsparinger ved at folk kan bli boende hjemme lenger, kortere institusjonsopphold ved skader, færre fallulykker etc.

Argumentasjonen fra begge sider svekkes av mangel på tallmateriale; verken påståtte fordyrelser eller antatte innsparinger har vært overbevisende dokumentert eller kostnadsberegnet.

2. Det koster ikke mer

- Sammendrag og hovedkonklusjoner

Tiltak for tilgjengelighet er alminnelig oppfattet som kostnadsdrivende (vedlegg 1); vi ventet at statistikken ville vise høyere kostnader for livsløp standard enn for ordinære løsninger. Selv om analyser av planløsninger og etterprøving av ferdige livsløpsboliger har vist at livsløp standard ikke nødvendigvis medfører økt boligareal, er tallene fra Husbankens statistikk en dramatisk overraskelse:

Livsløpsboliger blir ikke dyrere enn "vanlige" boliger; de kan bli litt rimeligere uansett hvor i landet de bygges.

Tabell 2.1 Ordinært* oppføringslån, gjennomsnittstall

	Livsløpsboliger.			Alle oppføringslån		
	Areal	anl.kost pr bolig	anl.kost pr m ² /bol	Areal	anl.kost pr bolig	anl.kost pr m ² /bol
1988	104	706'	6 788	81	655'	8 086
1989	95	664'	6 989	79	637'	8 051

* Ekskl. rentejustert lån

Livsløpsboligene var i 1988 og -89 henholdsvis 23 m² og 16 m² større enn gjennomsnittlige husbankboliger. De ekstra kvadratmetrene kostet 51' og 27' kroner (differansene mellom totale anleggskostnader for livsløpsboliger og husbankboliger generelt), dvs ca 2100 kr/m² og ca 1700 kr/m², som er langt mindre enn alminnelige kvadratmerkostnader.

Mindre forventet, men bemerkelsesverdig likevel, er at livsløp blir "rimeligere jo mer man bygger". Husbankens hovedkontor (østlandsområdet) har flest livsløpsboliger og lavest gjennomsnittlige kostnader for livsløpsboliger.

Tabell 2.2 Livsløpsboliger og ordinære boliger i hovedkontorets distrikt. Alle bebyggelsesformer

	Livsløpsboliger				Alle Husbank			
	antall	areal	AK	BK	antall	areal	AK	BK
Hovedktr 1988	1 003	93	702	599	5 993	78	674	578
1989	1 580	90	659	555	9 671	73	651	551

(AK=anleggskostnader, BK=byggekostnader i 1 000 kr)

En livsløpsbolig på 90 m² kostet i 1989 bagatellmessig mer enn en gjennomsnittlig Husbankbolig på 73 m². F eks var byggekostnadene for livsløp standard bare 4 000 kr høyere enn gjennomsnittet for husbankboligene - og livsløpsboligen var 17 m² større! (Tallene for husbank generelt gjelder alle boliger; de inkluderer livsløpsboligene. Tallene for livsløpsboliger gjelder bare prosjekter hvor alle boligene har livsløp standard.)

3. Er det virkelig mulig? -

- Kildekritikk

Erfaringene fra prosjektering og bygging av livsløpsboliger gjør det mulig å identifisere særlige kostnadsbærere ved livsløp standard. Se opplisting i vedlegg 1. Å prise dem enkeltvis, f eks med enhetspriser, er problematisk. På den ene siden dreier det seg om kostnader tilknyttet prosjektering og oppfølging på byggeplass. De varierer med de utførendes kompetanse og tomteforholdene. På den andre siden avhenger kostnadene av leveransebetingelser, bygningstekniske løsninger, lokale forhold på byggemarkedet, innarbeidede arbeidsrutiner og konstruksjonsmetoder. Gjennomsnittstall jevner ut slike variasjoner.

Analysen bygger på Husbankens tilsagnsstatistikk. Den blir utarbeidet på grunnlag av areal- og kostnadsoppgaver for prosjekter som Husbanken aksepterer for belåning. Arealene er de Husbanken har målt. Livsløpsboligene er akseptert av Husbanken etter tegningsvurdering i forhold til regler som gjaldt på tilsagnstidspunktet. Kostnadene er basert på bindende anbud. Husbanken forutsetter at anbudene blir holdt. Ved avsluttet byggeregnskap vil kostnadene vanligvis ligge noe høyere. Vi har ikke grunn til å anta at dette slår ulikt ut for livsløpsboliger og ordinære boliger.

Systematisk ført statistikk for livsløpsboliger finnes bare for 1988 og 1989. Vi har sammenlignet boligareal, byggekostnader (BK) og anleggskostnader (AK) for livsløpsboliger med ordinære boliger og Husbankfinansierte boliger generelt, fordelt etter:

- hele landet uansett bebyggelsesform,
- distrikt uansett bebyggelsesform for hvert av Husbankens avdelingskontorer
- hele landet og distrikt for ulike bebyggelsesformer: blokker, eneboliger og andre småhus (for boligblokker bare fra Husbankens hovedkontor, for blokker bygges lite andre steder)

For livsløpsboliger omfatter tallene bare prosjekter hvor samtlige boliger fikk tillegg for livsløp standard. Prosjekter med livsløpsboliger og vanlige boliger i samme anlegg er ikke med, for i slike anlegg blir kostnadene for livsløpsboligene ikke skilt fra de øvrige boligene. Sammenligningstallene for oppføringslån er dels prosjekter med bare ordinære boliger (ikke livsløp), dels alle husbankbelånte nybygg (dvs også livsløpsboligene). I det siste tilfellet er altså kostnadsforskjellene større enn tallene viser direkte, i livsløpsboligenes favør!

Vi kan anta at livsløpsboliger blir bygd mest i pressområder, for vi vet at høye kostnader i pressområdene gjør livsløpstillegget i husbanklånet (som medfører redusert egenkapital) særlig aktuelt der. Distriktvis oppdeling etter avdelingskontor skiller ikke ut pressområdene og skiller heller ikke mellom storbyer, småbyer og landkommuner.

Men vi ventet at et forholdsvis stort innslag av livsløpsboliger i de områdene hvor kostnadene er høyest, ville medføre høye gjennomsnittskostnader for livsløp sammenlignet med ordinære boliger og husbankbelånte boliger generelt. I stedet viser vårt materiale forholdsvis lave kostnader for livsløpsboligene.

Resultatet strider mot det forventede; noe høyere kostnader for livsløp enn andre boliger ville vært naturlig. Svakheter i kildene kan diskuteres:

Kan tilleggs-kostnader for tilgjengelighet være utelatt? To muligheter er tenkelige: Spesielle bygningsmessige detaljer kan være uteglemt av anbyderne, og/eller ikke utført på byggene. Etterprøving av ferdige livsløpsboliger har vist at utførelsene ikke alltid er i samsvar med kriteriene. Dette gjelder særlig trinn- og terskelfrie overganger ved hovedinngangsdør og dør til bad. Overgangene ansees som kostnadsdrivende; når detaljene ikke blir utført korrekt, koster de ikke ekstra. Slike mangler kan ha betydning for byggekostnadene, men er neppe avgjørende: Noen mangelfulle utførelser gir neppe vesentlige innsparinger. Uteglemte tillegg for tilgjengelighet - som entreprenøren må dekke - er neppe særlig utbredt; tyngden av livsløpsboligene ligger i pressområdene, hvor de større, profesjonelle og erfarne utbyggerene dominerer.

Tas særlige økonomiske hensyn ved prosjektering og bygging av livsløpsboliger? Utvilsomt: Livsløpsboligene lokaliseres mest der kostnadene er høyest. Der dominerer utbyggere som må prosjektere og bygge rimelig, og som satser på de økonomiske gevinstene av masseproduksjon. Men. Prosjektering og bygging av vanlige boliger i pressområdene krever samme økonomiske hensyn som livsløpsboligene, og bygging i pressområder er gjennomgående mer kostbar enn bygging i utkantstrøk, til tross for gevinster av masseproduksjon og stram kostnadsstyring i plan- og byggeprosessen.

Er kostnadene som blir oppgitt til Husbanken kunstig lave? Kanskje. I 1988-89 var Husbanklån særlig attraktive. Kunstig lave kostnader kan ha vært et middel til å få prosjektene inn under Husbankens kostnads-tak. Det er særlig tre måter å skjule reelle kostnader på: "Dobbeltkontrakter", kommunal subsidiering og "subsidiering" som utbyggere/lånsøkere står for selv. "Dobbeltkontrakter" - en til Husbanken, en annen til kjøperen - har forekommet, men mest i små byggesaker. I slike saker forekommer ikke større antall livsløpsboliger. Kommunal subsidiering kan ikke utelukkes, for subsidierte tomter gjør det lettere å gjennomføre krav om livsløpsboliger i nye boligfelt. Men kommunen kan ikke påvirke byggekostnadene. Vårt materiale viser lave byggekostnader for livsløpsboliger. Noe "egen-subsidiering" kan ikke utelukkes - tap på prosjekter med livsløp standard kan tjenes inn på andre. Men det er tvilsomt om store utbyggere, som dominerer byggingen av livsløpsboliger, kan subsidiere prosjekter i stort omfang.

Påvirker Husbankens rutiner resultatene? Til en viss grad. På grunn av tidspress blir en del livsløps-prosjekter omarbeidet mens de venter på behandling i Husbanken. Omarbeiding går vanligvis ut på å få kostnadene ned, og samtidig har prosjektene nytt godt av en markedsutvikling som har presset kostnadene nedover. Færre prosjekter med vanlige boliger har gjennomgått samme utvikling.

Er tallene riktige? Statistikken over livsløpsboliger er ny, og utlisteringer over livsløpsboliger har ikke vært gjort før. Statistikkføringen følger innarbeidede rutiner, nøyaktig likt Husbankens øvrige statistikk. Feilføringer kan på det nærmeste utelukkes. Det samme gjelder ikke utlisteringen; vi fant feil som det er vanskelig å korrigere for, og som har betydning for noen resultater: I blokkprosjektene finnes en del blandede saker, hvor småhus og blokker blir slått sammen. Her får vi for lave kostnader. Vår eneste mulighet for korreksjon var å liste ut boligblokker uten livsløp standard på samme måte, slik at begge utlisteringer inneholder omtrent samme feil.

Forbehold. Data fra to år har begrenset generell betydning, og informasjonsverdien av gjennomsnittstall er noe begrenset. (Innenfor rammen av prosjektet har vi ikke hatt anledning til å analysere spredning og ytterpunkter.) Resultatene og konklusjonene må sees i forhold til dette, og de må kobles til to andre forbehold: Kostnadene er anbudspriser, ikke avsluttede byggeregnskaper og gjelder to år da anbud ble regnet lavest mulig p g a høyt press på Husbankens midler.

4. Flere livsløpsboliger, men størst økning sørpå

Egen statistikk over livsløpsboliger i den alminnelige boligbyggingen finnes ikke. Husbanken begynte først noe nølende og usystematisk i 1987. Pålitelige tall foreligger således bare for boliger finansiert i Husbanken og bare for 1988 og 1989.

Tabell 4.1. Hovedtall 1988

Ordinært oppføringslån:	2 488 boliger,	19,6 % av 12 663 oppføringslån
Rentejustert lån:	352 boliger,	10,9 % av 3 243 rentejusterte
Totalt:	2 840 boliger,	17,9 % av 15 906 Husbankboliger

Tabell 4.2. Hovedtall 1989

Ordinært oppføringslån:	3 719 boliger,	21,9 % av 17 307 oppføringslån
Rentejustert lån:	864 boliger,	17,8 % av 4 845 rentejusterte
Totalt	4 583 boliger,	20,6 % av 22 152 Husbankboliger

De siste tre årene har Husbanken gitt tilsagn om lån til nær 9 000 boliger med livsløp standard. Totalt kan antallet boliger som har fått økt lån for tilgjengelighet anslås til mellom 12 000 og 15 000. Mange livsløpsboliger er klausulert for bestemte brukergrupper, spesielt funksjonshemmede og eldre. Konkrete tall foreligger foreløpig ikke.

Hovedtallene, både absolutte tall og andelen av Husbanklånene, viser klar økning for livsløpsboligene. Rentejusterte lån har størst relativ økning, antallet boliger ble mer enn fordoblet fra 1988 til 1989, og andelen livsløpsboliger steg med nesten sju prosentpoeng.

Fordeling på Husbankens avdelingskontorer gir et bilde av fordelingen på landsbasis (tallene er lavere enn samlet antall livsløpsboliger, fordi livsløpsboliger i anlegg som også har vanlige boliger er utelatt; bare prosjekter hvor alle boligene fikk tillegg er tatt med.)

Tabell 4.3. Antall livsløpsboliger distriktsvis

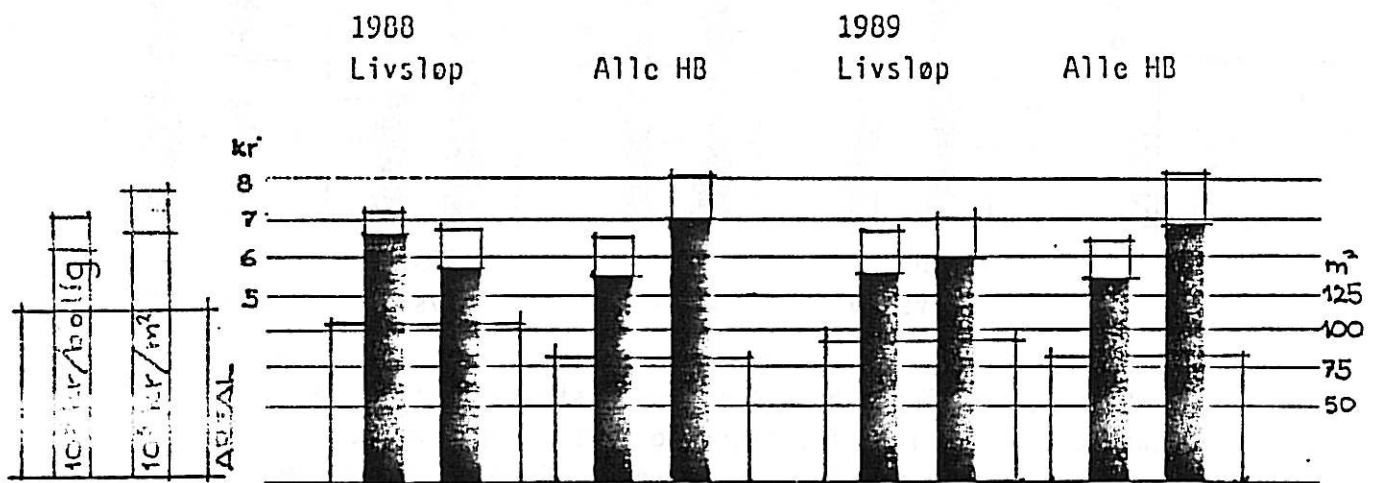
	<u>Oppføringslån</u>		<u>Rentejust lån</u>		<u>Sum</u>	
	1988	1989	1988	1989	1988	1989
Hovedkontoret i Oslo	1 003	1 580	77	427	1 080	2 007
Avd kontoret i Bergen	97	172	41	117	114	289
Avd kontoret i Trondheim	130	254	35	35	165	289
Avd kontoret i Bodø	246	236	11	10	257	246
Avd kontoret i Hammerfest	152	95	3	0	155	95
Sum	1 628	2 337	167	589	1 771	2 926

Fordelingen av livsløpsboliger er ikke ulik Husbanklån generelt, men langt fra identisk. Hovedkontorets andel er høy. Dette illustrerer at låntillegget, som reduserer egenkapitalen, er mest interessant der anleggskostnadene er høyest. Forholdsvis høy andel ved Bodø-kontoret og lav andel i Hammerfest skyldes antakelig saksbehandlingsrutiner og forskjellig fortolkning av kriteriene.

5. Boligareal, bygge- og anleggskostnader - På landsbasis og distriktsvis

Husbanken registrerer tomte-, bygge og anleggskostnader; søknadene om Husbanklån spesifiserer dem. Oppstillingen nedenfor viser kostnader og areal. Kostnadene gjelder låntilsagn basert på anbud, omregnet til gjennomsnitt pr boligenhet. For det ferdige bygg er kostnadene vanligvis noe høyere. Byggekostnader (svartede stolper) er anbud inkl mva for utgraving, arbeid, materialer til grunnmur og bygg, arkitekthonorar, byggelånsrenter og provisjon. Tomtekostnader (øvre del av stolpene) er verdi av råtomt pluss opparbeiding og framføring av rør og ledninger til byggegruben. Toppen av stolpene representerer totale anleggskostnader (summen av byggekostnader og tomtekostnader), og de liggende rektanglene angir gjennomsnittsarealet i kvadratmeter.

Figur 5.1 Livsløpsboliger og alle Husbankboliger. Ordinært oppføringslån, gjennomsnittstall



Arealet av livsløpsboligene er større enn gjennomsnittet for husbankfinansierte boliger. Fra 1988 til 1989 har gjennomsnittsarealene sunket. Livsløpsboligene er blitt betydelig mindre. Husbankfinansierte boliger generelt har gått litt ned.

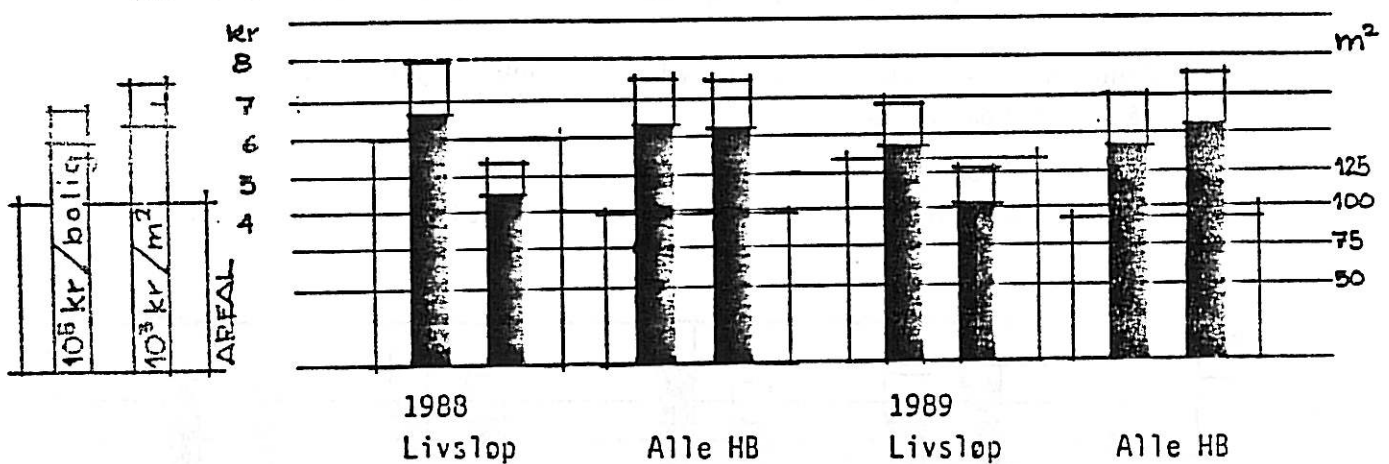
Tomtekostnadene har økt både for livsløpsboligene og husbankboliger generelt, men minst for livsløpsboligene. Husbankens årsmelding 1989 forklarer dette med høyere tomtepriser p. g. a. økt bygging i pressområder.

Byggekostnadene har sunket - desidert mest for livsløpsboligene. Sannsynlige årsaker: Større fokusering på kostnader i anlegg med livsløpsboliger (som nevnt over er livsløp mest interessant i områder med høyt kostnadsnivå), og bedre kompetanse både hos de prosjekterende og de utførende. Størst areal gjør at kostnadene pr boligenhet er høyest for livsløpsboligene. Dersom arealdifferansen korrigeres med en lav kostnad pr kvadratmeter, f. eks 3 000 kr, blir anleggskostnadene for livsløpsboligene 637' i 1988 og 616' i 1989. Livsløpsboligene kommer da noe lavere enn boliger generelt.

Kostnader pr m^2 er lavest for livsløpsboligene. Det stemmer med kostnadsbildet generelt; mindre boliger koster mest pr kvadratmeter. Fra 1988 til 1989 sank kvadratmeterkostnadene for boliger generelt, men livsløpsboligenes økte; areal- og kostnadsdifferansene minker.

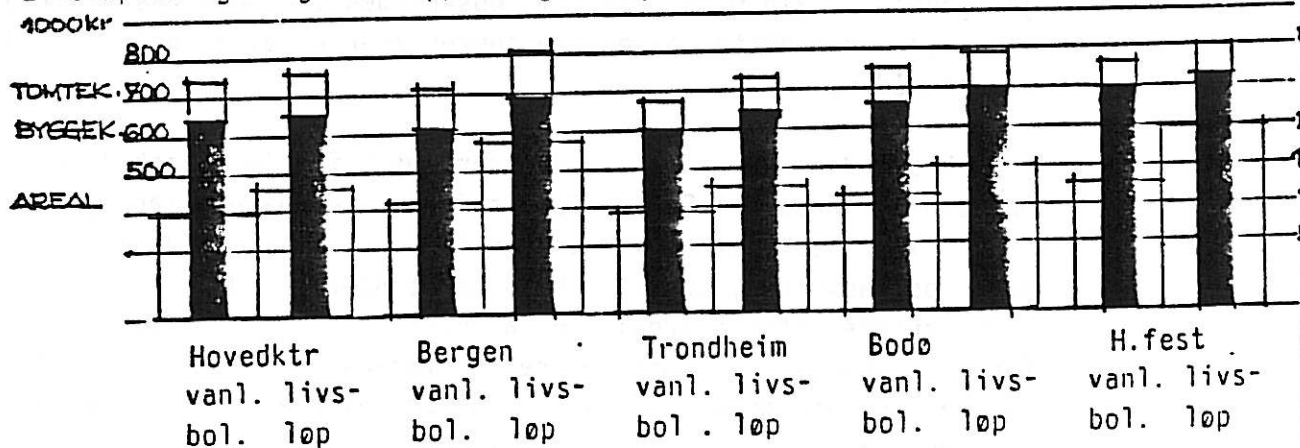
Rentejusterte lån har samme utvikling som ordinære oppføringslån, men større endringer: For livsløpsboligene har både tomtekostnadene og kostnadene pr kvadratmeter gått ned. Den mest sannsynlige forklaringen er økt fokusering på kostnader; unødige fordyrelser er skåret bort. Økte anleggskostnader pr kvadratmeter for rentejustert lån generelt skyldes høyere tomtekostnader.

Figur 5.2. Livsløpsboliger og alle Husbankboliger. Rentejustert lån, gjennomsnittstall



Distriktvis framstår forholdet mellom distrikt, antall, areal og kostnad forenklet slik: få, store og dyre nordpå, mange, små og rimelige i sør - særlig for livsløpsboligene. Gjennomsnittlig Husbankbolig ved hovedkontoret er f eks 26 m^2 mindre og 53 kroner rimeligere enn ved Hammerfestkontoret. For livsløpsboligene er forholdet 35 m^2 og 81 kroner. Gjennomsnittsareal og -kostnad for oppføringslån generelt og for livsløpsboliger ved avdelingskontorene er vist nedenfor.

Figur 5.3 Kostnader og areal pr bolig distriktvis, 1989. Livsløpsboliger og alle oppføringslån (eks rentejustert).



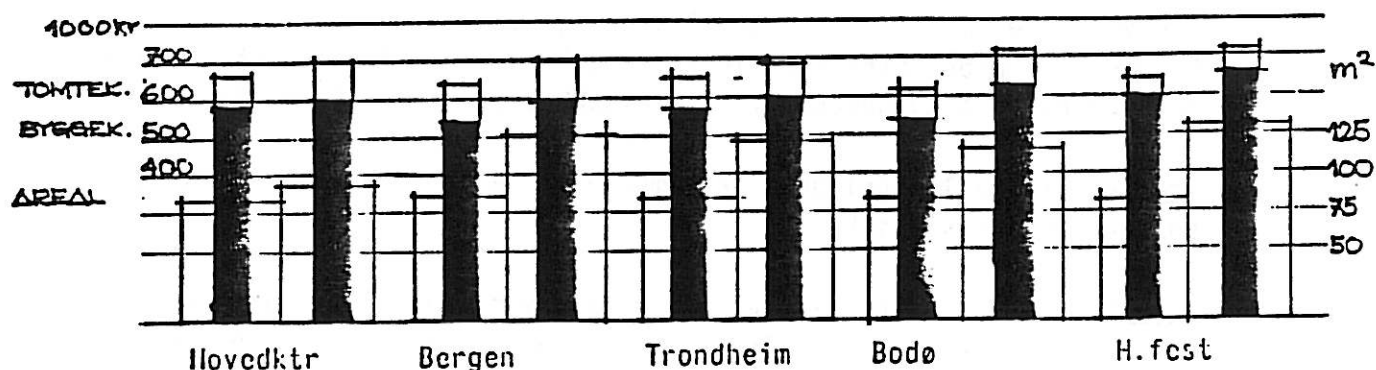
Gjennomsnittsarealet av Husbankboligene generelt varierer lite i Sør-Norge. Kontorene nordpå ga tilsagn til større boliger. Hoved- og Trondheimskontorets livsløpsboliger er minst (og rimeligst); mer enn 30 m² under livsløpsboligene i Bergen og Hammerfest.

Kostnadsforskjellene mellom Husbank generelt og livsløpsboliger går fram av figur 5. og 5.3. De indikerer at livsløpsboliger blir rimeligst der de bygges mest: Forskjellen er påfallende liten i hovedkontorets distrikt. Dessuten var reduksjonene i byggekostnadene fra 1988 til 1989 størst der antallet livsløpsboliger økte mest: 44' ved hovedkontoret og 61' kroner ved Trondheimskontoret. (Økningene var henholdsvis 577 og 124 (se diagrammet nedenfor og tabellvedlegget.)

Vestlandets (Bergenskontorets) livsløpsboliger er påfallende større og dyrere enn husbankboliger generelt. Bergen hadde også høyest gjennomsnittlige kostnader for livsløpsboliger og færrest livsløpsboliger. (Og er eneste distrikt hvor kostnadene for livsløp økte fra 1988 til 1989.) Problemer med atkomstforhold i bratt Vestlandsterrang kunne vært forklaringen, men den stemmer ikke med kostnadene: Det meste av kostnadsdifferansen ligger i byggekostnadene, ikke på tomta. Årsaken er heller stort innslag av de dyreste småhusene, eneboliger (neste kapittel). Ett større, dyrt prosjekt kan også ha virket inn.

Tomtekostnadene for livsløpsboliger er bagatellmessig større enn Husbank generelt i Bodø-, Trondheim- og hovedkontorets distrikter. Det gir dårlig holdepunkt for antakelsen om at livsløp standard krever større, dyrere tomter og høyere kostnader for tomteopparbeidelse. Ellers varierer tomtekostnadene relativt lite både for livsløpsboliger og Husbankboliger generelt: med unntak for kontoret i Hammerfest og livsløpsboliger på Vestlandet ligger de rundt 80-100' pr bolig. Dette skyldes dels stort innslag av festetomter nordpå, men mest tomtearealet, som varierer fra 290 m² pr bolig ved hovedkontoret til 861 m² i Hammerfest.

Figur 5.4 Kostnader og areal pr bolig distriktstvis 1988. Livsløpsboliger og alle oppføringslån (eks rentejustert).



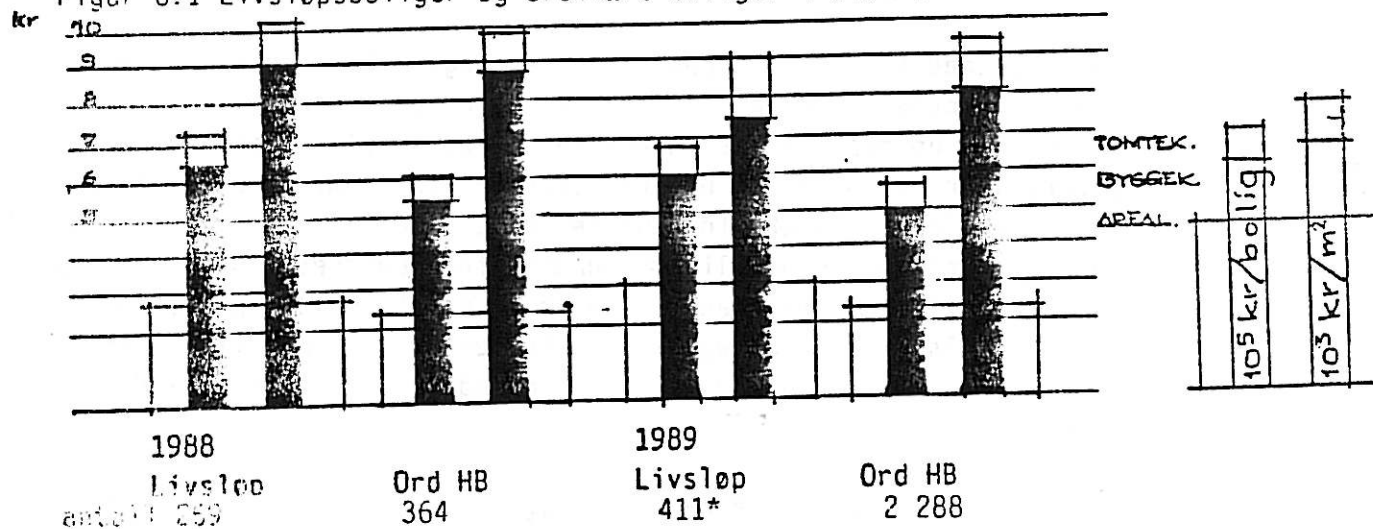
Tallene for 1988 følger i hovedsak samme mønster som tallene for 1989. De viktigste forskjellene er rimeligere livsløpsboliger i Bergen og betydelige kostnadsreduksjoner på Østlandet og i Trøndelag.

6. Fordeling på hustyper/bebyggelsesformer

Til nå har vi sammenlignet tall for livsløpsboliger med tall for alle oppføringslån. De siste omfatter både livsløpsboliger og boliger uten livsløp standard. De følgende tallene gjelder prosjekter helt uten livsløpsboliger og prosjekter med bare livsløpsboliger; kostnadene i prosjekter med begge boligtyper blir ikke skilt etter boligtype, men registrert som gjennomsnittskostnader for hele prosjektet. Prosjekter med ulike bebyggelsesformer, f eks blokker og småhus, blir registrert på samme måte. Vi har forsøkt å holde også disse utenfor. Likevel er materialet ikke et helt ideelt studieobjekt: enkelte prosjekter med ulike bebyggelsesformer kan ha kommet med. Vi har heller ikke en nøyaktig sammenligning av livsløpsboliger og ordinære boliger; boligarealene varierer, tomteforhold og beliggenhet likeså.

Boligblokker bygges mest på Østlandet; hovedkontoret dominerer tilsagnsstatistikken. Nær to tredeler av låntilsagnene til blokker i 1989 ble gitt av hovedkontoret, og blokkboliger med livsløp standard finnes knapt utenfor Østlandsområdet. Sammenligningen gjelder derfor bare hovedkontorets distrikt.

Figur 6.1 Livsløpsboliger og ordinære boliger i blokker. Hovedkontoret



("Livsløp" er prosjekter hvor alle boligene har livsløp standard.
 "Ord HB" er prosjekter hvor ingen av boligene har livsløp standard.)
 *Utgjør ca 25 % av hovedkontorets blokkboliger og 16 % av alle blokker

Arealet av livsløpsboligene økte med 9 m² på de to årene. Ordinære boliger endret seg ikke.

Tomtekostnadene økte. Likevel har livsløpsboligene lave tomtekostnader sammenlignet med andre boliger (øverste del av stolpene): For ordinære boliger steg tomtekostnadene med 19 kroner. For livsløpsboligene var økningen bare 7 kroner (pr boligenhet). Økningene skyldes høyere tomtepriser i pressområder.

Byggekostnadene sank, særlig for livsløpsboligene: Med reduksjoner på 56' kroner for livsløpsboligene og 41' kroner for ordinære boliger fikk livsløpsboligene i 1989 lavere byggekostnader pr kvadratmeter enn ordinære boliger, og 80 m² livsløp ble rimeligere i 1989 enn 71 m² livsløp i 1988! Dette antyder bl a at mindre boliger ikke alltid er den mest økonomiske løsningen - i 1988 hadde livsløpsboligene betydelig høyere kostnader, både pr boligenhet og pr kvadratmeter.

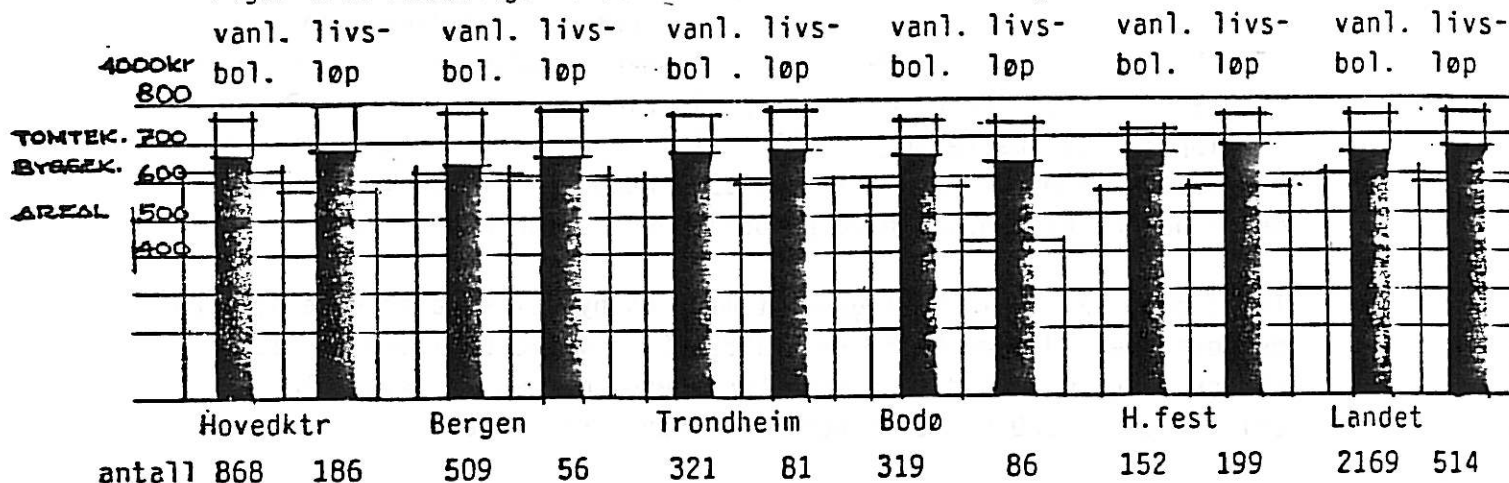
Til sammen lå livsløpsboligenes tomte- og byggekostnader bare 93' kroner over de ordinære boligene i 1989. Og livsløpsboligene var 19 m² større. Dersom arealdifferansen korrigeres med en lav kvadratmeterpris, f eks 5 000 kr, elimineres kostnadsforskjellen

Konklusjon: Gjennomsnittlige kostnader for livsløpsboliger i blokk kan komme ned på samme nivå som ordinære boliger. Dette går sterkt i rette med de populære mytene at redusert areal gir billigere boliger og at livsløp standard er sterkt kostnadsdrivende.

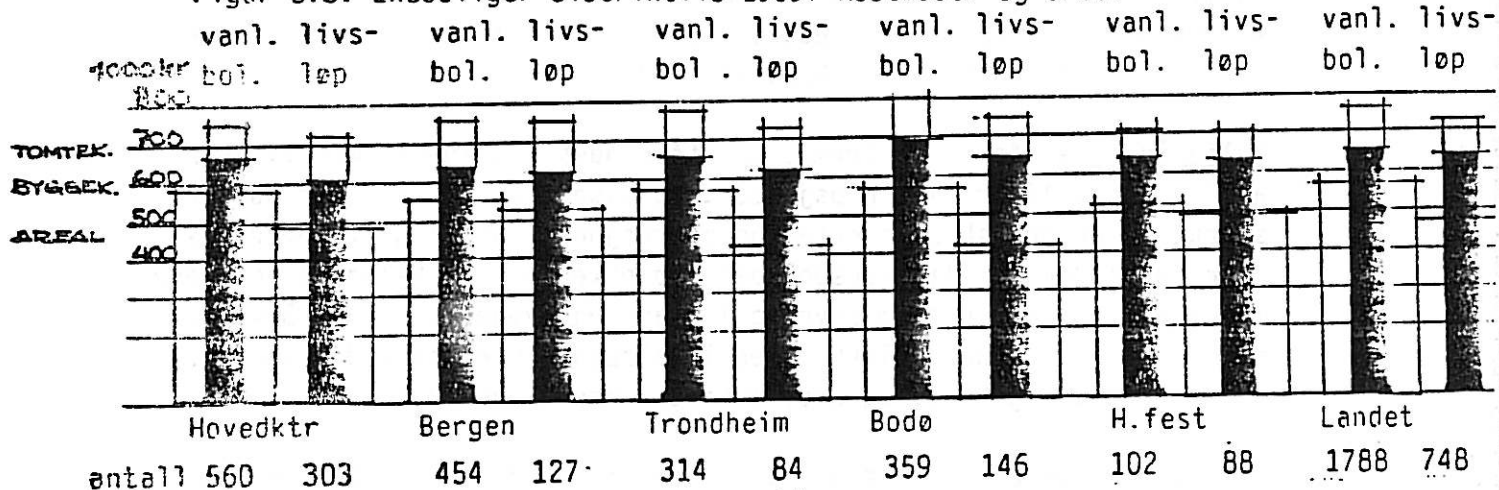
Mulig årsak er først og fremst de utførendes dyktighet: mye tyder på at livsløpsboliger blir prosjektert og bygget av firmaer som satser sterkt på økonomisk prosjektering og rasjonell bygging; forholdsvis lave kostnader for livsløpsboliger i blokker er vanskelige å forklare med annet enn god økonomistyring i plan- og byggeprosessen. Som nevnt tidligere bygges boligblokker med livsløpsboliger helst der kostnadsnivået er særlig høyt, og prosjektenes økonomi veier tungt.

Eneboliger utgjør ca 20 % av livsløpsboligene begge år. Andelen av eneboliger med livsløp standard (i prosjekter hvor alle boligene har fått låntillegg) steg fra 17 % av alle eneboliger i 1988 til nær 25 % av alle eneboliger i 1989. Parallelt med stigningen i antallet livsløpsboliger sank antallet ordinære boliger i alle distrikter unntatt Bodø og Bergen. Begge år er eneboliger med livsløp standard den desidert største delen av livsløpsboligene i Bergen, og begge år er andelen eneboliger med livsløp standard lav sørpå og stiger nordover. Begge både antallet og andelen livsløpsboliger økte i alle distrikter (Figur 6.2 og 6.3 på neste side).

Figur 6.2. Eneboliger distriktvis 1988. Kostnader og areal



Figur 6.3. Eneboliger distriktvis 1989. Kostnader og areal



("Vanl. bol" er prosjekter hvor ingen av boligene har livsløp standard.
"Livsløp" er prosjekter hvor alle boligene har livsløp standard.)

Giennomsnittsarealet sank i alle distrikter og mest for livsløpsboligene, særlig sørpå. (Bare i Bodø økte arealet, men der var livsløpsboligene hele 28 m² under landsgjennomsnittet i 1988.) Livsløpsboligene er dessuten mindre enn ordinære boliger - i alle andre boligtyper er forholdet omvendt. Sannsynlige årsaker er at livsløpsboliger bygges mest der kostnadene er høye og Husbankens prioritering av små boliger.

Tomtekostnadene i hvert distrikt er omtrent like for begge boligtyper. De gir ingen holdepunkter for at livsløp standard medfører økte opparbeidelseskostnader eller større tomter.

Byggekostnadene for ordinære boliger er bemerkelsesverdig konstante fra 1988 til -89, enda arealet ble redusert. Byggekostnadene pr kvadratmeter har følgelig økt. Men størst arealreduksjoner hadde livsløpsboligene; de fikk lavere gjennomsnittskostnader enn ordinære boliger i 1989. (Bergenskontoret er eneste unntak.) Korrigeres byggekostnadene

for arealdifferansen med f eks 3 000 kr pr m², blir landsgjennomsnitt for livsløpsboliger i 1989 ca 20' og distriktsvise variasjoner 5' - 45' over ordinære boliger. Hovedkontorets livsløpsboliger, nær halvparten av eneboligene med livsløp standard det året, kommer ca 12' kroner over ordinære boliger. (Kostnader korrigert for arealdifferanse: Hovedktr 673', Bergen 648', Trondheim 723', Bodø 728', H.fest 662', landsgjennomsnitt 685'.)

Konklusjon: Eneboliger med livsløp standard koster noe mer enn ordinære boliger. Dessuten har mange livsløpsboligprosjekter nytt godt av kostnadsutviklingen; mens de lå i søknadskøen, har nye tilbud kommet inn. Dette forstyrrer sammenligningen.

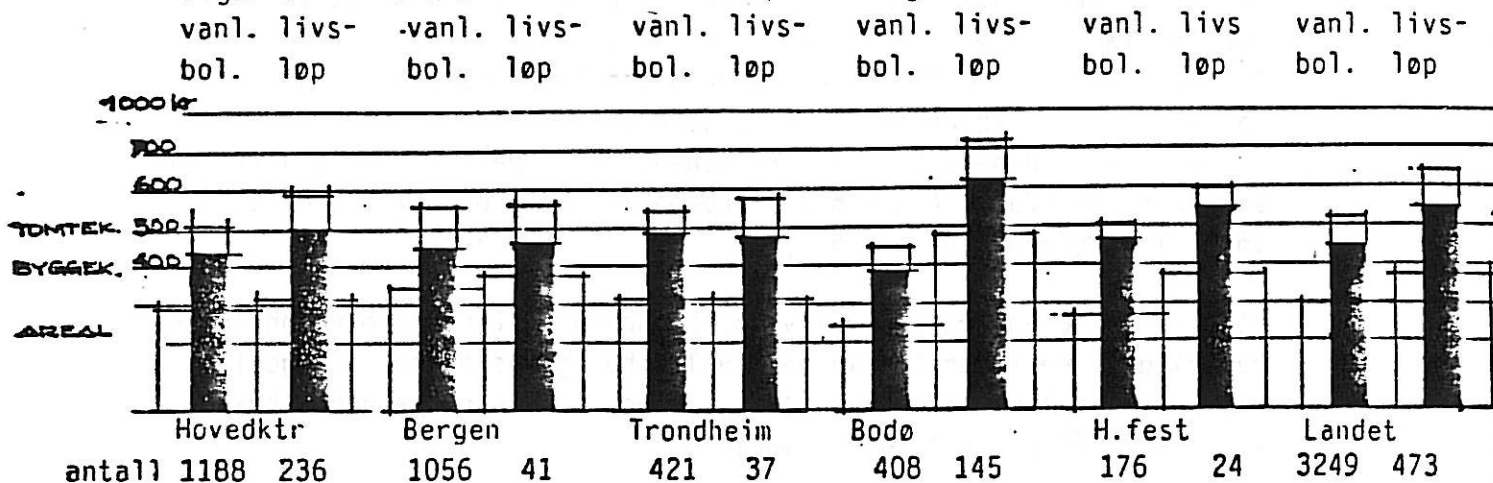
Andre småhus omfatter her fire ulike kategorier i Husbankens statistikk: horisontalt og vertikalt delte tomannsboliger, rekkehus og andre småhus (firemannsboliger og forskjellige flermannsboliger). Siden slik oppdeling gir svært få livsløpsboliger i hver kategori, har vi slått dem sammen: Vi skiller prinsipielt mellom frittliggende hus (eneboliger) og sammenbygde hus (hvor en eller flere bygningskonstruksjoner danner skillet mellom to eller flere boligenheter). Husbankens kategori "flere hustyper i samme sak" er holdt utenfor; den inneholder både blokker og forskjellige typer småhus.

Rekkehus på Østlandet og Vestlandet dominerer, med ca 1 300 boliger i 1988 og 2 800 i 1989. Men Bergen hadde ingen rekkehus med livsløpsboliger i de to årene. Ved hovedkontoret var nær halvparten av livsløpsboligene i rekkehus.

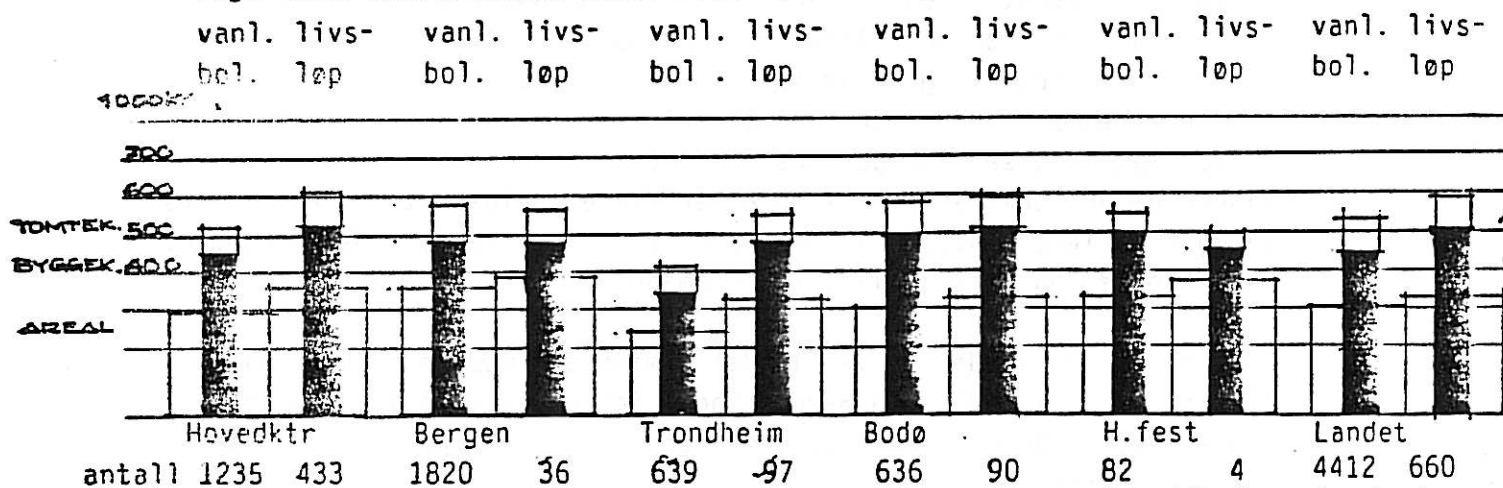
Antall og fordeling av livsløpsboliger i sammenbygde småhus er svært ulik eneboligene: Andelen livsløpsboliger er lav, særlig i Hammerfest og Bergen, og den sank fra 1988 til 1989. Hovedkontoret og Bodøkontoret ga flest tilsagn til livsløpsboliger (foregående kapittel).

Arealet av ordinære boliger varierer sterkt fra Trondheim og nordover. En arealreduksjon fra 1988 til 89 ved de tre kontorene sørpå utlignes delvis; av arealøkning nordpå, slik at landsgjennomsnittene for de to årene er tilnærmet konstant. Livsløpsboligene er større enn ordinære boliger, og arealet økte noe fra 1988 til 1989 på Østlandet og Vestlandet. Likevel er variasjonene fra år til år innen hvert distrikt små (Bodø unntatt). (Redusert gjennomsnittsareal på landsbasis skyldes hovedsaklig den store reduksjonen ved Bodø-kontoret, som dessuten sto for ca 22 % av livsløpsboligene i perioden. Den høye andelen er kommentert i foregående kapittel.)

Figur 6.4. Andre småhus 1988. Antall, areal og kostnader



Figur 6.5. Andre småhus 1989. Antall, areal og kostnader



("Vanl. bol" er prosjekter hvor ingen av boligene har livsløp standard.)

"Livsløp" er prosjekter hvor alle boligene har livsløp standard.)

Tomtekostnadene for livsløpsboliger ligger noe over ordinære boligers, men de gikk stort sett noe ned fra 1988 til 1989 for begge boligtyper.

Byggekostnadene for ordinære boliger økte over alt unntatt i Trøndelag. For livsløpsboligene steg de på Østlandet og sank ellers (ikke ulikt utviklingen av boligarealet). Østlandet er mest interessant; hovedkontoret hadde over halvparten av livsløpsboligene i perioden og nær to tredeler siste år. Arealdifferansene mellom livsløp og ordinære boliger i Østlandsområdet var henholdsvis 16 og 12 m² i 1988 og 89. Når de korrigeres med en lav kvadratmeterpris, 4 000 kr, blir kostnadene for livsløpsboliger omtrent som for ordinære boliger. Tilsvarende beregning på landsgjennomsnittet plasserer livsløp ca 20 kr over ordinære boliger. Igjen - livsløp blir rimeligst der de bygges mest.

Konklusjon: Byggekostnadene for livsløpsboliger i sammenbygde småhus ligger på omtrent samme nivå som ordinære boliger, forutsatt en viss størrelse på prosjektene. Høyere tomtekostnader gjør totale anleggskostnader for livsløpsboliger litt høyere enn for ordinære boliger.

7. Forskjellig areal, omtrent samme kostnad

- Konklusjon

Gjennomsnittstallene fra Husbankens tilsagnsstatistikk tyder på at livsløpsboliger er rimeligere enn mange - og særlig livsløp standardens motstandere har antatt og hevdet: Korrigert for forskjeller i boligareal ser kostnadene for livsløpsboliger og ordinære boliger ut til å bli omtrent like.

Systematisk statistikk for livsløpsboliger foreligger bare for 1988 og 1989. På disse årene viser kostnadsutviklingen generelt en nedgang: Byggekostnadene for alle husbankfinansierte boliger har sunket. Dette gjelder det meste av landet og de fleste boligtyper. Men livsløpsboligenes kostnader har gått mest ned. Samtidig har antall livsløpsboliger økt, både totalt og som andel av husbankbelånte boliger.

Etter bebyggelsesform og korrigert for forskjellig boligareal koster livsløpsboliger

- i boligblokker likt eller litt mindre enn ordinære boliger
- i eneboliger noe mer enn ordinære boliger
- i andre småhus omtrent som ordinære boliger

Etter distrikt, dvs fordelt på Husbankens fem avdelingskontorer, er livsløpsboligene flest, rimeligst og minst i østlandsområdet (distriktet til Husbankens hovedkontor).

Boligareal relativt til bebyggelsesform varierer. Noe forenklet er livsløpsboligene

- i boligblokker større enn ordinære boliger
- i eneboliger mindre enn ordinære boliger
- i andre småhus større enn ordinære boliger

(For boligblokker er bare hovedkontorets distrikt tatt med; blokker bygges lite andre steder, og livsløpsboliger i blokk forekommer knapt utenfor østlandsområdet.)

Årsakene til de uventet lave kostnadene kan diskuteres - teoretisk skulle livsløpsboliger falle noe dyrere enn ordinære boliger. Vår hypotese er at stram kostnadsstyring hos de som prosjekterer og bygger livsløpsboligene har gitt resultater: Husbanken gir prosjekter med livsløp standard et låntillegg som gjør livsløpsboliger særlig interessante i pressområdene, fordi det reduserer egenkapitalen. I disse dominerer de største og mest kostnadsbevisste utbyggerne. I strøk med mindre press på kostnadene er livsløps-tillegget mindre interessant og færre livsløpsboliger blir bygd. Om hypotesen holder stikk, kan prøves med case-studier og mer detaljert statistikk for mindre distrikter. Dette ligger utenfor rammen av denne undersøkelsen.

Vedlegg 1 - Særlige kostnadsbærere for livsløpsboliger Opplistingen følger plan- og byggeprosessen

Planlegging

- Investering i kompetanse om planlegging for tilgjengelighet (elimineres eller reduseres vesentlig hvis emnet går inn i utdanningen)
- Forprosjekt- og byggemeldingsstadiene: Økt planleggings- og prosjekteringstid til utforming, husplassering og planløsning; varierer med tomtesituasjon og program; størst for trange tomter, bratte områder og små boliger
- Arbeids- og detaljtegninger: Økt planleggingstid for utanlegg; særlig gangstier/atkomstveier og utarbeidelse av detaljerte planer. Økt planleggingstid for detaljering av trinn- og terskelfrie overganger. Spesielt: ytterdører og sprang i gulv, dvs våtrom/tørt rom, kommunikasjonsveier/privat areal, ekspansjonsfuger, støpeskjøter o l

Arealforbruk (Økt arealforbruk kan bety færre boliger på et gitt jordstykke, og dermed høyere totokostnader pr boligenehet.)

- Økninger av tomteareal:
evt bredere parkeringsplasser
slake gangstier og evt atkomstveier
- Økninger av bebygd areal:
større bad/våtrom
større areal av andre rom
større interne kommunikasjonsveier i blokker
areal til heisinstallasjon i blokker

Byggearbeider

- Kostnadsøkninger for tilrettelegging tidlig i byggeprosessen p g a høyere krav til toleranser på:
terrengarbeider
påvisning av høyder på terreng og dekker/gulv
- Kostnadsøkninger på råbygg:
bolter og festeanordninger
utsparinger, varierende dekketykkelser og bjelkehøyder
toleransekrav til åpninger, veggplasseringer m m

Montasje, installasjoner, ferdigstillelse

- Tilbakefylling og asfaltering
- Overganger mellom ulike belegg, etter detaljer ovenfor
- Spesialinnstallasjoner; ramper o l

T

Vedlegg 2 - Tabeller

Tabell 1. Alle boliger

AK=totale anleggskostnader, dvs summen av byggekostnader (BK) og tomtekostnader (TK)

Ordinært oppføringslån*. Alle boligtyper, antall, areal og kostnader 1988 og 1989.

		Ikke livsløp					Livsløp**				
		ant.	m2	AK	BK	BK/m2	ant.	m2	AK	BK	BK/m2
Hovedktr	1988	5993	80	674	578	7 225	1003	93	702	599	6 441
	1989	9671	73	651	551	7 548	1580	90	659	555	6 167
Bergen	1988	2571	83	638	540	6 506	97	127	699	584	4 598
	1989	3915	77	617	519	6 740	172	121	710	591	4 884
Tr.heim	1988	1515	82	650	574	7 000	130	123	688	603	4 902
	1989	1837	72	586	502	6 972	254	89	629	542	4 407
Bodø	1988	1634	80	622	542	6 775	246	115	725	632	5 496
	1989	1479	81	655	567	7 000	236	101	691	601	5 950
Hammerf.	1988	708	83	651	603	7 265	152	131	719	658	5 023
	1989	338	89	663	603	6 775	95	125	703	636	6 695
Hele landet	1988	12421	81	655	566	6 988	1628	104	706	609	5 856
	1989	17258	79	636	540	6 835	2337	95	664	564	5 937

* Alle boliger som fikk tilsagn om Husbanklån til oppføring (ikke rentejusterte lån)

** Bare livsløpsboliger i prosjekter hvor samtlige boliger fikk økt lån for livsløp standard; totalt antall livsløpsboliger er høyere

Rentejustert lån. Alle boligtyper, antall, areal og kostnader 1988 og 1989.

		Ikke livsløp*					Livsløp**				
		ant.	m2	AK	BK	BK/m2	ant.	m2	AK	BK	BK/m2
Hele landet	1988	3243	101	765	643	6 366	167	149	809	672	4 510
	1989	4845	91	699	569	6 253	589	135	693	574	4 252

* Alle boliger som fikk tilsagn om rentejusterte lån

** Bare livsløpsboliger i prosjekter hvor samtlige boliger fikk økt lån for livsløp standard totalt antall livsløpsboliger er høyere

Tabell 2. Boligblokker.

Antall, areal og kostnader 1988 og 1989.

		Ikke livsløp*					Livsløp**				
		ant.	m2	AK	BK	BK/m2	ant.	m2	AK	BK	BK/m2
Hovedktr	1988	364	61	607	544	8 918	259	71	732	652	9 183
	1989	2288	61	585	503	8 246	411	80	683	596	7 450

* Bare prosjekter hvor ingen boliger fikk tillegg for livsløp standard.

** Bare livsløpsboliger i prosjekter hvor samtlige boliger fikk økt lån for livsløp standard; totalt antall livsløpsboliger er høyere

Tabell 3. Eneboliger

AK=totale anleggskostnader, dvs summen av byggekostnader (BK) og tomtekostnader (TK)

Antall distriktvis, 1988 og 1989.

	Hovedktr	Bergen	Trondh.	Bodø	Hammerf.	Hele landet
1988 alle*	1 279	558	451	412	317	3 017
1988 livsl**	186	56	81	86	105	514
1989 alle*	1 264	618	444	513	199	3 038
1989 livsl**	303	127	84	146	88	748

* "alle" omfatter alle søknader om vanlig oppføringslån (rentejusterte lån er ikke med)

** "livsl" omfatter bare prosjekter hvor samtlige boliger har livsløp standard; totalt antall livsløpsboliger er høyere

Antall, areal og kostnader 1988 og 1989.

		Ikke livsløp*				Livsløp**					
		ant.	m2	AK	BK BK/m2	ant.	m2	AK	BK BK/m2		
Hovedktr	1988	868	156	780	660	4 231	186	139	802	676	4 863
	1989	560	143	784	661	4 632	303	120	722	604	5 033
Bergen	1988	509	153	771	644	4 209	56	152	795	664	4 368
	1989	454	139	759	643	4 626	127	133	761	630	4 737
Tr.heim	1988	321	151	776	678	4 491	81	149	783	680	4 564
	1989	314	144	791	675	4 688	84	114	742	633	5 553
Bodø	1988	319	142	754	664	4 676	86	109	739	646	5 927
	1989	359	139	804	700	5 036	146	114	753	653	5 728
Hammerf.	1988	152	135	726	665	4 926	105	137	744	681	4 971
	1989	101	133	708	652	6 455	88	125	705	638	5 104
Hele landet	1988	2169	151	770	660	4 371	514	137	776	671	4 898
	1989	1788	141	779	666	4 723	748	121	735	625	5 165

* Bare prosjekter hvor ingen boliger fikk tillegg for livsløp standard.

** Bare livsløpsboliger i prosjekter hvor samtlige boliger fikk økt lån for livsløp standard; totalt antall livsløpsboliger er høyere

Tabell 4. Andre småhus

AK=totale anleggskostnader, dvs summen av byggekostnader (BK) og tomtkostnader (TK)

Antall distriktvis, 1988 og 1989

	Hovedktr	Bergen	Trondh.	Bodø	Hammerf.	Hele landet
1988 alle*	2 037	1 136	686	299	222	4 488
1988 livsl**	236	41	37	145	24	473
1989 alle*	3 249	1 809	676	776	280	6 600
1989 livsl**	433	36	97	90	4	660

* "alle" omfatter alle søknader om vanlig oppføringslån (rentejusterte lån er ikke med)

** "livsl" omfatter bare prosjekter hvor samtlige boliger har livsløp standard; totalt antall livsløpsboliger er høyere

Antall, areal og kostnader 1988 og 1989.

		Ikke livsløp*					Livsløp**				
		ant.	m2	AK	BK	BK/m2	ant.	m2	AK	BK	BK/m2
Hovedktr	1988	1188	74	509	436	5 992	236	80	594	502	6 275
	1989	1235	72	521	443	6 153	433	84	612	519	6 179
Bergen	1988	1056	84	564	464	5 524	41	92	570	475	5 163
	1989	1820	85	574	475	5 588	36	93	566	473	5 086
Tr.heim	1988	421	81	555	494	6 099	37	81	574	487	6 012
	1989	639	57	412	349	6 122	97	78	546	478	6 128
Bodø	1988	408	62	457	395	6 371	145	123	733	632	5 138
	1989	636	76	573	494	6 500	90	80	592	518	6 475
Hammerf.	1988	176	68	511	479	7 044	24	94	602	553	5 883
	1989	82	81	555	500	6 173	4	93	502	464	4 989
Hele landet	1988	3249	76	526	450	5 921	473	96	644	551	5 740
	1989	4412	76	536	451	5 934	660	83	597	510	6 145

* Bare prosjekter hvor ingen boliger fikk tillegg for livsløp standard.

** Bare livsløpsboliger i prosjekter hvor samtlige boliger fikk økt lån for livsløp standard

Vedlegg 3 - Husbankens krav til livsløpsboliger (Fra informasjonsheftet "Lån og tilskudd")

Hva er en livsløpsbolig?

Med livsløpsbolig mener vi en bolig som kan fungere i alle perioder av livet, også hvis noen blir avhengig av rullestol. Dette betyr ikke at boligen må ha dyre spesialinnredninger. Det betyr bare noen enkle tilpasninger som alle vil ha glede av i det daglige: ingen trapper mellom de viktigste rommene, tilstrekkelig brede dører, romslig entré, vindfang og bad. En livsløpsbolig er en bedre bolig for alle.

Lånefordeler

Husbanken ønsker at flest mulig boliger bygges med livsløpsstandard. For å stimulere til dette gir Husbanken høyere lån til slike boliger. Tillegget varierer avhengig av om livsløpsboligen blir utført med trinnfri atkomst, eller om dette bare blir tilrettelagt. Se punkt c side 9.

Vurderingsgrunnlag

Situasjonsplanen (skjema HB-1524/N) og tegningene må kunne dokumentere at kravene er oppfylt. Det må gis opplysninger om farekoeffisienter.

Krav til trinnfri atkomst

Det forutsettes at det er en rimelig avstand fra garasje eller fast biloppstillingsplass til hovedinngangsdør. Maksimal stigning skal være 1:12. (Lange strekninger bør være slakkere.)

Foran inngangsdør må det være et horisontalt parti/snuplass for rullestol i plan med innvendig gulv. Snuplassen skal ha en diameter på minimum 140 cm. (Dette er valgt på grunnlag av plassbehovet til en rullestol på 75 x 120 cm.)

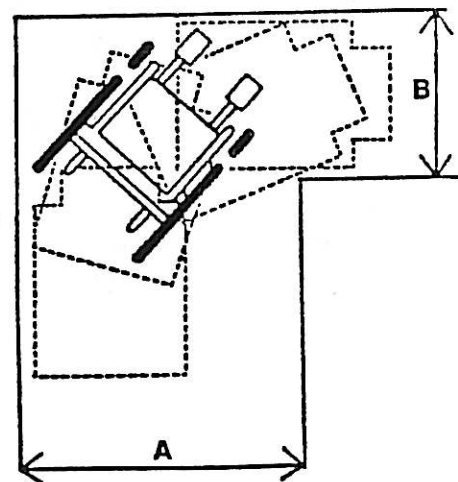
For å få til dette må det tas hensyn til tilgjengelighet til bygningene allerede ved utarbeiding av regulerings-, bebyggelses- og utomhusplaner (Byggeforskriftene kap 23.2 Atkomst til bygning og NBI Planlosningsblad A 323.101, inngangsparti).

Krav til innvendig livsløpsstandard

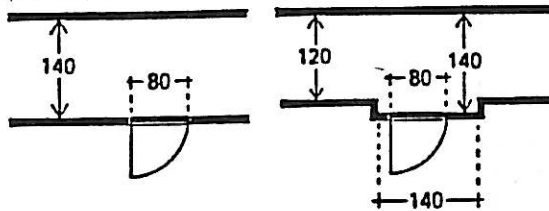
Boligen skal ha stue, kjøkken, bad/vaskerom og minst ett soverom på samme plan som inngangen. Den skal være planlagt slik at det er enkel atkomst mellom rommene.

Passasjer

Passasjer må være minst 80 cm brede. Ved sving i rett vinkel må de to breddene alltid være minst 220 cm til sammen.



A	140	130	120	110 cm
B	80	90	100	110 cm
Sum	220	220	220	220 cm

Eksempel

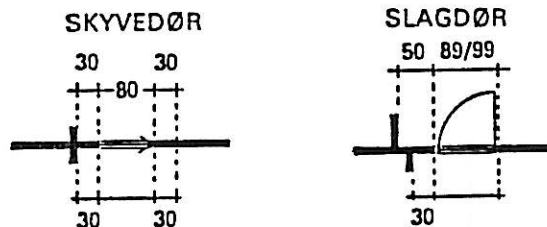
En innvendig dør med utvendig karmnål 89 cm gir bare ca 80 cm fri åpning. For å svinge inn døra fra f.eks. en gang, må gangen være minst 140 cm bred ($220 - 80$ cm).

Dører

Ved siden av slagdører må det minst være 50 cm fri plass på låssiden ved innadslående dører (hengelside) og minimum 30 cm ved utadslående dører (karmside).

Ved skyvedører må det være minst 30 cm fri plass på begge sider av åpning og begge sider av vegg. (Se eksempel nedenfor)

Dørslag må ikke kollidere med snuplass for rullestol.

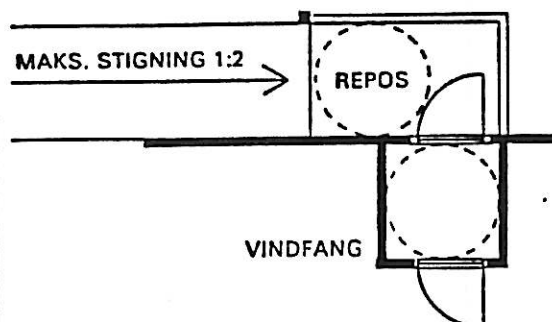


Alle dører må minst ha 80 cm fri åpning. Det vil si karmbredde 99 cm for hovedinngangsdør og 89 cm for innvendige dører. Dører bør ikke ha terskler. Hvis nødvendig, f.eks. på ytterdør, godtas terskler som er inntil 2,5 cm høye.

Krav til rom**Vindfang**

Eventuelt vindfang må minst være 140 x 140 cm. Dette forutsetter utadslående dører.

Eksempel på vindfang med trinnfri atkomst:

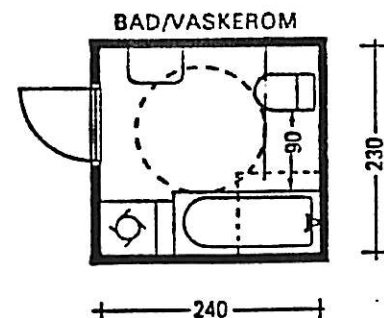
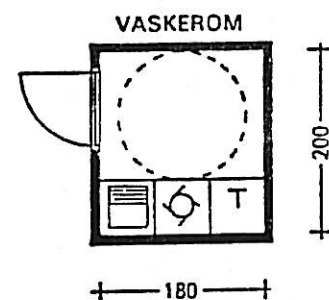
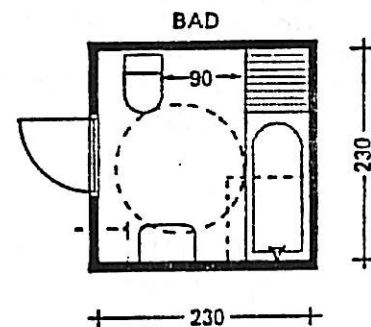
**Stue og kjøkken**

Stue og kjøkken skal til sammen ha et netto areal på minst 25 m², og kjøkkenet skal kunne skilles ut som en egen avdeling.

Bad/vaskerom

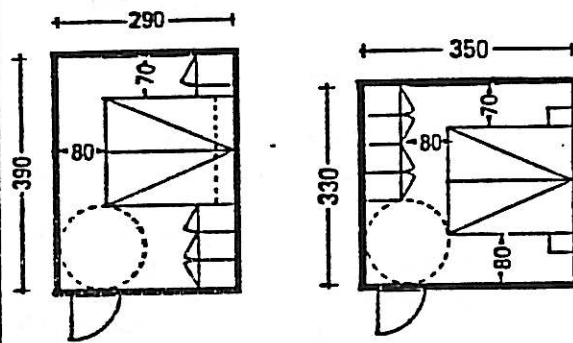
Bad skal ha plass til badekar, servant, klosettskål, 90 cm fri gulvplass ved siden av klosettskålen og snuplass for rullestol. Snuplassen kan delvis ligge under servanten (ca 10 cm). Hvis det ikke er eget vaskerom på samme plan, må det være plass til vaskemaskin. Det skal være mulig å montere badekar uten å flytte rørinnstallasjoner.

Eksempler på bad og vaskerom med minimumsmål (Badekar: 160 x 70 cm):

**Soverom**

Soverommet skal ha plass til dobbeltseng, skap, passasjer og snuplass. Passasjene skal ta hensyn til rullestol langs fotenden og den ene siden av sengen.

Eksempler på soverom med minimumsmål (290 x 390 cm eller 350 x 330 cm). Dobbeltseng: 210 x 180 cm.



Eksempel på livsløpsbolig med 2 rom og kjøkken, bad og bod. Areal: 59 m² BA.

Leiligheten er tenkt plassert i rekkehus eller lignende. Med mindre endringer kan den utformes uten forskyvning i fasade og plasseres i blokkbebyggelse.

