

# Minielevatorer

Sådan etablerer du en mindre elevator  
i en ældre ejendom



**GI**  
BEDRE  
BOLIGER



# Elevatorplaceringer

En elevator i en ældre ejendom kan give mange fordele til beboerne. Børnefamilier og gangbesværede får en lettere dagligdag, og ældre kan blive boende længere.

Der er fire hovedplaceringer med seks placeringsmuligheder i den ældre bygningsmasse. De fire hovedplaceringer er:

## Placering 1

Udvendig placering med eller uden altanadgang.

## Placering 2

Indvendig placering ved nedlæggelse eller erstatning af bitrappe.

## Placering 3

Indvendig placering i trappeløb med durchsicht.

## Placering 4

Indvendig placering ved inddragelse af boligareal.

Erfaringer fra konkrete projekter viser, at placering 1 og 2 er de mest udbredte. Det er billigst at placere elevatoren, så den betjener to opgangssider pr. etage, typisk svarende til 8-12 boliger. 110×140 cm er mindstemålet for en elevator, og det giver plads til en almindelig kørestol plus en hjælper eller ståplads til otte personer. Desuden er der en række skrappe krav til adgangsforhold. Det er ikke noget problem ved nybyggeri, men når en ældre ejendom skal have elevator, er der ofte ikke plads til en elevator i fuld størrelse eller til opfyldelse af alle adgangs krav. Derfor er det ofte nødvendigt med en dispensation. Bedre adgangsforhold for gangbesværede og andre opvejer ulemperne ved mindre elevatorstørrelser. Grundejernes Investeringsfond (GI) har på baggrund af tests vurderet, at det indvendige mål i en minielelevator bør være minimum 90×90 cm.

Denne størrelse tillader, at en rollatorbruger kan vende i elevatoren, men den er ofte for lille til kørestolsbrugere. De fleste ældre bygninger er dog i forvejen ikke tilgængelige for kørestolsbrugere.

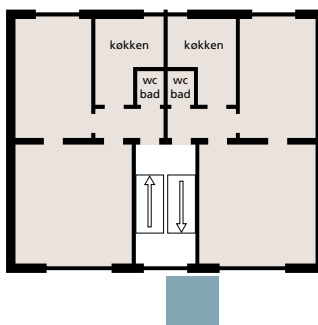


Skal du etablere en elevator, så inddrag en teknisk rådgiver – arkitekt eller ingeniør med erfaring i elevatorer, som kan hjælpe med at afklare og skitsere mulighederne.

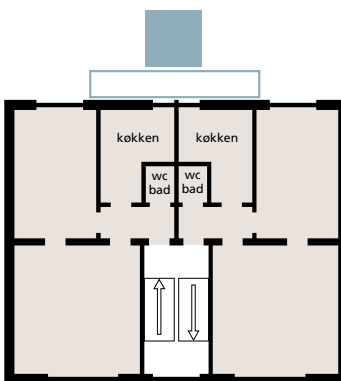
### Placering 1

Udvendige elevatorer kan enten placeres direkte op ad bygningen eller i en vis afstand. Placeres elevatoren direkte mod bygningen, kan adgangen mellem elevator og boliger ofte skabes direkte ved at ændre vinduespartier til dørpartier – eller ved en supplerende altanløsning. Placeres elevatoren med afstand til bygningen vil det altid kræve en form for altanløsning.

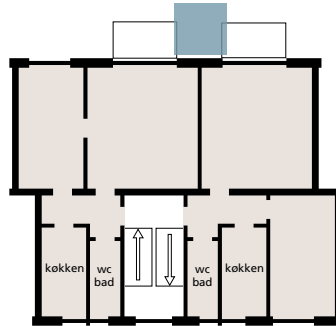
### PLACERING 1A: Udvendig placering med eller uden altanadgang



### PLACERING 1B: Påbygget elevator – med altanløsning



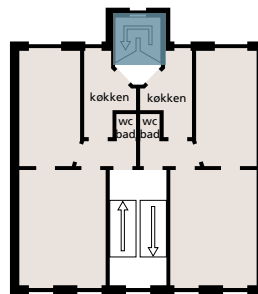
### PLACERING 1C: Påbygget elevator – mellem altaner



### Placering 2

Det er ofte lettere at opnå beboernes accept, hvis man erstatter ejendommens bitrappe med en indvendig elevator. Løsningen giver i de fleste tilfælde mulighed for niveaufri adgang, og trapperummet kan fungere som skakt for elevatoren. Løsningen accepteres af bygningsmyndighederne i de fleste kommuner, men kræver brandsikring af hovedtrappen. Det gælder fx i Københavns Kommune, som kræver etablering af sprinkleranlæg i hovedtrapperummet. Kravene kan variere fra kommune til kommune.

### PLACERING 2: Elevator indbygget i bitrapperum

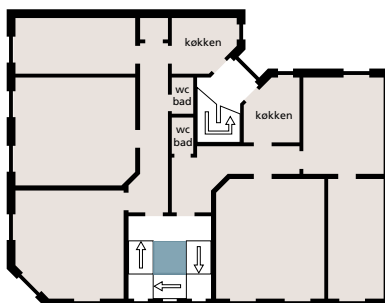


### Placering 3

Enkelte ældre ejendomme har hovedtrappe med durchsicht – et hul midt i trappeløbet. Nogle gange med plads nok til en elevator. I disse tilfælde kan det være en god idé at etablere en elevator midt i trappen. Brandsikringsmæssigt er denne løsning den mest enkle, og der vil ofte kunne sikres niveaufri adgang til og fra elevatoren.

Enkelte andre ejendomme har en meget bred hovedtrappe uden durchsicht, men med så brede trin, at der ved reduktion af trinbredden kan etableres en elevatorskakt.

### PLACERING 3: Indvendig placering i trappeløb med durchsicht



### Placering 4

Hvis en ejendom står for at skulle moderniseres med nye køkkener/ badeværelser, og dermed en væsentlig ombygning, hvor bygningens planløsning måske ændres, kan man overveje en placering inde i bygningen – ved at inddrage noget boligareal.

Et væsentligt indgreb i bygningen med skærpede krav til brandsikring. Løsningen vil som hovedregel være den mest omkostningskrævende af de nævnte elevatorplaceringer, og der kendes ikke mange eksempler på denne løsning.

### PLACERING 4: Indvendig placering ved inddragelse af boligareal

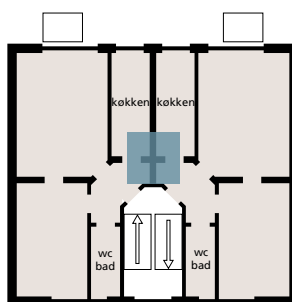


Foto: sbs

# De fysiske forhold

## Bygningen

Vil du etablere elevator, må du først afklare om bygningen kan rumme en elevator. Kravene til bygningens statiske muligheder for at rumme en elevator afhænger af, om det er en indvendig eller en udvendig elevatorløsning. Normalt er der ikke konstruktionsproblemer, da elevatorkonstruktioner fortrinsvis er selvbærende. En elevator skal dog forankres til bygningen, hvilket ofte medfører fysiske indgreb i fx etageadskillelser, reposer eller trappevægge.

Ældre etageejendomme er ikke bygget til at have indvendige elevatorer. I særlige tilfælde er hovedtrappens mellemrum – kaldet durchsicht – så rummeligt, at der i midten er plads til en indvendig elevator.

En anden mulighed er at bygge elevatoren på udvendigt eller erstatte en eksisterende køkkentrappe med en elevator. Begge løsninger medfører blot mindre indgreb i bygningen.

## Adgangsforholdene

En elevator forbedrer tilgængeligheden for ejendommens beboere, men ofte tilgodeses dem med dårligst førlighed ikke.

Der skal være god tilgængelighed, for, at etablering af en elevator giver mening. Skal man op ad vanskelige trapper for at nå elevatoren, hjælper den måske slet ikke dårligt gående personer med rollator. Som hovedregel skal der etableres niveaufri adgang og være et minimum af plads på reposer og inde i lejlighederne. Ved adgang fra bygningens gårdbagside, vil der være krav om, at bygningen har sin egen portgennemgang.

Hvis en udvendig løsning i tilknytning til en hovedtrappe er eneste mulighed for at etablere en elevator, vil man typisk skulle op ad et trappeløb svarende til en halv etage. Denne løsning er ikke så attraktiv, men er dog en mulighed, som bør tages i betragtning.

Ved udvendige elevatorer kan det være en god løsning at etablere en altan, for at opnå niveaufri adgang. Altanerne fungerer som adgangsvej til boligen og som opholdsareal.

## Boligerne

Boliger i ældre ejendomme er sjældent egnede til kørestolsbrugere. Dørbredderne er smalle, entréer for små, og køkkener og wc/badefaciliteter er typisk pladsmæssigt utidssvarende for kørestolsbrugere. Men der kan som hovedregel bo mennesker med nedsat førlighed. Fjernes dørtrin kan fx rollatorbrugere bruge en lejlighed uden problemer.

I ejendomme med to trapper vil køkkener typisk være placeret i tilknytning til bitrappen. Ved etablering af udvendig elevator på gårdsiden eller i bitrappen vil køkkenet ofte være primært adgangsrum mellem elevator og bolig. Den udvendige elevatorløsning – med eller uden altanløsning – kan betyde, at man isætter adgangsøre i stedet for køkkenvinduer.

## Tophøjde og grube

Arbejdstilsynets krav om personsikkerhed ved tekniske eftersyn og vedligeholdelse af elevatoren betyder normalt, at der skal etableres såkaldt tophøjde foroven og grube i bunden. Tophøjden medfører ofte, at elevator-skakten rager op gennem ejendommens tag.

Den synlige del af elevatoren kan dog bearbejdes arkitektonisk, så den ikke skæmmer ejendommen.

I indvendige elevatorer afhænger grubens indretning af, om ejendommen har kælder, og om elevatoren skal gå helt ned i kælderen. Hvis elevatoren har nederste stop ved terræn i en ejendom med kælder, kan kælderarealet under elevatoren ofte bruges som grube. Er der ikke kælder, må der foretages udgravning og støbning af ny



grube i kombination med elevatorens fundament. Det samme gælder for udvendige elevatorløsninger.

Vær opmærksom på rørinstallationer som fx kloakker, vand-, el-, telefon- og gasledninger. Måske skal nogle af disse omlægges, og der kan være krav om ekstrarunding, hvis grunden er blød.

Udvendige elevatorløsninger er meget markante og bør overvejes med omhu for bygningens arkitektur og omgivelserne. Glasinddækkede skakte ved udvendige elevatorløsninger fremstår ofte mindre markant.

Er ejendommen fredet eller bevaringsværdig, stiller myndighederne skærpede krav til de arkitektoniske løsninger. Tjek hos bygningsmyndighederne, om en bygning er fredet eller bevaringsværdig.

Se mere på Kulturarvstyrelsens hjemmeside [www.kulturarv.dk](http://www.kulturarv.dk)

## TEKNISK RÅDGIVNING

### Skitseforslag

Vil bygherren komme fra idé til accept hos beboerne, er det ofte nødvendigt at konkretisere idéen. Få hjælp af en teknisk rådgiver med erfaring på området til et skitseforslag, som viser mulighederne.

Skitseforslaget er et godt redskab, når projektet gennemgås med beboere, myndigheder og bank. Den tekniske rådgiver bør have samarbejde med henholdsvis arkitekt eller ingeniør, da begge tekniske discipliner som hovedregel er nødvendige. Indgå en skriftlig aftale og få et tilbud på rådgivningen.

Indgå en teknikerkontrakt i henhold til almindelige bestemmelser for teknisk rådgivning og bistand (ABR 89). Nogle elevatorleverandører yder teknisk rådgivning for bygherren. Undersøg om leverandøren leverer elevatorer som systemleverance og i givet fald, hvilken teknisk rådgivning, der er indeholdt i leverancen. Så kan du som bygherre undgå betale for den samme rådgivning to gange.

Nogle tekniske rådgivere leverer tredimensionelle visualiseringer – som på letforståelig måde viser forslaget. Med gode visualiseringer kan det styrke dialogen med beboere, som kan have vanskeligt ved at forestille sig, hvordan det hele kommer til at se ud.



## Valg af elevatortype

Der er mange forskellige typer af elevatorer på det danske marked. De mest udbredte er hydrauliske, kombinerede tov/hydrauliske og maskinrumsløse elevatorer. Valg af elevatortype afhænger fx af bygningens fysiske forhold, støjforhold, komfort (betjeningsvenlighed, kørehastighed mv.), anskaffelsespris og driftsøkonomi, herunder energiforbrug.

Der udvikles hele tiden nye elevatortyper i takt med den teknologiske udvikling, og der kan derfor ikke opstilles en statisk oversigt over dette marked. Tjek vores seneste oversigt på [www.ejendomsviden.dk](http://www.ejendomsviden.dk).

## Budget

Når man som bygherre har fået udarbejdet et skitseforslag, kan man udarbejde et budget. En erfaren rådgiver kan hjælpe med budgettet.

Budgettet bør indeholde følgende hovedposter

- Elevator (elevatorstol og teknik)
- Elevatorskakt
- Følgearbejder på bygningen
- Evt. honorar til teknisk rådgiver(e)
- Tekniske bygherreudgifter (fx forsikringer)
- Administrative bygherreudgifter (fx gebyr for byggetilladelse)
- Låne- og finansieringsomkostninger

- Evt. administrationshonorar
- Driftsomkostninger (1. år)

Priserne varierer alt efter, hvilken elevatorløsning man vælger.

## Få alle parter med på idéen

Forelæg skitseprojekt og indledende undersøgelser for beboerne, huslejenævn, bygnings- og brandmyndigheder, bank og forsikringsselskab for at få en forhåndsaccept af projektet. Forhåndsaccept kan hindre projektet i at strande længere fremme i processen.

Har man som bygherre indhentet forhåndsaccept fra alle væsentlige parter, kan man gå videre med projektet.

## MYNDIGHEDSKONTAKT

### Byggetilladelse

Etablering af elevator kræver byggetilladelse, og den udstedes af kommunen. En ansøgning fra bygherren om byggetilladelse skal indeholde en beskrivelse af det arbejde, man ønsker at udføre.

I visse tilfælde kan skitseprojekt og projektbeskrivelse være tilstrækkeligt grundlag for ansøgningen. Oftest vil kommunen dog kræve, at der er udarbejdet et







4

forprojekt, som nøjere redegør for projektet. Forprojektet, der udarbejdes af den tekniske rådgiver, vil ud over tegningsmateriale og beskrivelse ofte også indeholde tekniske og statiske beregninger.

Byggearbejdet må ikke begynde, før byggetilladelsen er udstedt, og det skal udføres som beskrevet i ansøgningen. Desuden kan kommunen stille særlige krav eller forudsætninger i byggetilladelsen, som skal opfyldes. Bygningsreglementet (BR08) fastlægger retningslinjerne for såvel nybyggeri som ombygning af eksisterende bygninger. Udgangspunktet for såvel ansøgningen som byggetilladelsen er, at alle byggearbejderne skal gennemføres efter bestemmelserne i bygningsreglementet. Etablering af elevatorer i eksisterende beboelsesejendomme betragtes som tilbygning eller ombygning.

Det kan være vanskeligt at opfylde alle bygningsreglementets bestemmelser, men så kan der søges om dispensation efter ombygningsbestemmelsen i bygningsreglementet. Ombygningsbestemmelsen er et mere lempeligt regelsæt, som kommunen kan vælge at vurdere efter, hvis arbejderne ikke kan gennemføres uden indgribende ændringer i bebyggelsen.

## Dispensationer

Etablering af elevator i en eksisterende boligejendom vil ofte kræve én eller flere dispensationer fra bygningsreglementets bestemmelser. Typisk vedrørende kravene om brandsikring, tilgængelighed og elevatorstørrelse. Kravene til tilgængelighed og størrelse skal sikre, at handicappede og personer med nedsat mobilitet har størst mulig uafhængighed, bevægelsesfrihed og sikkerhed ved færdsel i bygninger.

Bygningsreglementets bestemmelser om tilgængelighed til bygninger og boligenheder omfatter blandt andet:

- Niveaufri adgang til bygningen, boligenheder og elevator
- Trapper i fælles adgangsvej skal have en fri bredde på minimum 1,0 m
- Reosen foran indgangsdøre skal have en størrelse på mindst 1,5 x 1,5 m
- Elevatorstolen skal indvendigt måle minimum 110 x 140 cm.

Kravene er ufravigelige ved nybyggeri, men kan ofte være vanskelige at opfylde ved projekter i eksisterende byg-



5

Det nye Bygningsreglement 2008 nævner muligheden for at anvende minielevatorer, hvis der ved ombygning ikke er plads til en elevator på de ellers krævede 1,1x1,4 m. I vejledningsteksten til kap. 3.2.2, stk. 6 står: „Ved ombygning kan der anvendes mindre elevatorer end de angivne, herunder minielevatorer, når ombygningsarbejdet efter kommunalbestyrelsens skøn ellers ikke kan udføres uden indgribende ændringer i bebyggelsen, jf. Kap. 3.1, stk. 2.“

ninger uden indgribende ændringer i bebyggelsen. Der er ingen objektiv definition af begrebet 'indgribende ændringer i bebyggelsen' og der er store forskelle på, hvordan begrebet fortolkes i de enkelte kommuner. Det er en god idé at forhøre sig hos kommunen, inden der søges om dispensation.

Hvis ejendommen er kategoriseret som fredet eller bevaringsværdig gælder særligt skærpede omstændigheder. Her vil det være nødvendigt at indgå i en dialog med Kulturarvsstyrelsen.

### Brandforhold

Bygningsreglementets har meget omfattende bestemmelser om brandsikring ved såvel nybyggeri som til- og ombygninger af eksisterende bygninger. Desuden har de enkelte kommuner og lokale brandvæsener ofte egne regler og retningslinjer. Som bygherre kan det tit være nødvendigt at engagere en teknisk rådgiver, som har erfaring med brandsikring.

Vil du have en nøjere gennemgang af bestemmelser om brandsikring, så se Gl's vejledning om rammebetingelser ved Minielevatorer.

### Tjekliste for ansøgning om byggetilladelse

1. Oplysninger til identifikation af bygninger og ejendommen (matrikelnummer og post- eller BBR adresse, ejendomsnummer, bygningsnummer mv.).
2. Situationsplaner der viser grundens størrelse, beliggenheden af eksisterende bygninger og de nye projekterede elevatorer med angivelse af højde.
3. Plantegninger der viser elevatorens indpasning i bygningen.
4. Facadetegninger der viser elevatorens tilpasning til den eksisterende facade.
5. Tegninger og beskrivelser af elevatoren med oplysning om materialer og konstruktioner.
6. Statiske beregninger af konstruktioner påtegnet af en professionel rådgiver. Kan dog nogle gange undlades.
7. Brandteknisk dimensionering som dokumenterer sikkerheden i tilfælde af brand, hvis der i forhold til brandsikring afviges fra bygningsreglementets almindelige bestemmelser.
8. Redegørelser om indretningsmæssige forhold, herunder tilgængelighed.
9. Beskrivelse af arbejdets omfang, herunder en redegørelse for korrekt rækkefølge af delarbejderne, eksempelvis at hovedtrappen brandsikres, inden bitrappen nedtages.
10. Oplysninger om de bestemmelser i bygge-loven, bygningsreglementet, servitutter og andre bygge-forskrifter, som projektet måtte være i strid med. Ansøgningen skal indeholde en begrundet ansøgning om de nødvendige dispensationer eller tilladelser.
11. Hvis byggeprojektet er projekteret efter de lempeligere ombygningsbestemmelser i BR08, skal ansøgningen indeholde en begrundelse for dette, og en redegørelse for de eksisterende bygningskonstruktioner og øvrige bygningsmæssige forhold, der er af betydning for sagens behandling.
12. Ansøgningen skal være dateret og underskrevet af ejeren. Hvis ansøgningen ikke er underskrevet af ejeren, skal ansøgeren på anden måde dokumentere sin ret til at udføre arbejdet med en fuldmagt fra ejendommens ejer.

### Forholdet til beboerne

Etablering af en elevator i en ejendom kan finansieres af bygherren eller ved forbedringsforhøjelser på huslejerne. Hvis bygningsejeren selv finansierer elevatoren uden forringelse af lejemålet, kan den etableres uden beboernes accept.

Hvis bygningsejeren finansierer elevatoren ved hjælp af forbedringsforhøjelser gælder en række regler.

### DERFOR ER DET EN GOD IDÉ AT:

1. Gennemføre høring om elevatorprojektet med beboerne. En høring skal afdække beboernes behov og prioriteringer.
2. Indhente forhåndsgodkendelse af forbedringsforhøjelsen hos det lokale huslejenævn. Den kan sikre, at elevatorprojektet ikke strander senere på tvister om huslejestigning.

### VARSLING OVERFOR LEJERNE

Går man som bygningsejer videre med projektet, skal det varsles over for lejerne efter gældende regler i lejelovgivningen.

### FORDELE

For en forælder med to tunge poser fra supermarkedet og et træt barn ved hånden, er en elevator en salig luksus. I den situation kan en tur til blot anden sal hurtigt blive en udfordring, når det går op ad trappen. Og for en ældre person med det meste af hele sit livs netværk inden for gåafstand, kan det være en stor sorg at skulle flytte fra sin bolig, fordi man bliver dårlig til bens. Kan den ældre komme ud og ind med sin rollator i en minielelevator er det en win-win situation. Den ældre vinder en forlængelse af sit almindelige selvhjulpne liv. Samfundet vinder ved besparelser i ældreforsorgen. Med en elevator bliver ejendommen mere værdifuld, og for ejeren er der således tale om en investering. I nogle tilfælde kan der ved etablering af minielelevator knyttes nye muligheder til bygningen. Der kan eksempelvis etableres nye lejemål i tagetagen med adgang til elevator. Der kan også etableres tagterrasse med adgang til elevator. Et tiltag som også gør elevatoren attraktiv for de nederste etager. Adgang til elevatoren fra kælderetagen vil også udvide mulighederne.



# Fra projekt til realisering

## Projekt og udførelse

### Udarbejdelse af hovedprojekt

Hovedprojektet kan udarbejdes, når de nødvendige accepter af elevatorprojektet og byggetilladelse er indhentet. Hovedprojektet, der udarbejdes af den tekniske rådgiver, danner grundlag for indhentning af tilbud og fastlægger rammerne for selve gennemførelsen.

Et hovedprojekt specificerer de krav, der stilles til elevatoren og tilknyttede følgearbejder.

### Indhentning af tilbud eller licitation

Hovedprojektet ligger til grund for udbudsmaterialet, som i hovedtræk består af:

- et udbudsbrev, hvor udbyderen definerer kriterier for tildeling af opgaven
- hovedprojektet, som beskriver de arbejder, som skal udføres – evt. opdelt i håndværksmæssige fag
- en tilbudsside, hvor tilbudsgiveren anfører sin samlede tilbudssum

- en eller flere tilbudslistes, der er knyttet til projektbeskrivelsen med plads til de delpriser, som udgør den samlede tilbudssum

Udbyderen skal give opgaven til den, som bedst opfylder de stillede kriterier, fx det laveste tilbud. Som hovedregel kan der ikke forhandles mellem de bydende på baggrund af oplyste delpriser, men oplysninger om delpriser kan gøre det nemmere at fravælge visse arbejder fx på grund af behov for besparelser.

### Indgåelse af kontrakter

Aftaleforholdet mellem bygherre og leverandør fastlægges i en entreprisekontrakt. Inspiration til udarbejdelse af entreprisekontrakten kan hentes i Almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed (AB 92).



8



9

Ofte kan den tekniske rådgiver udarbejde entreprisekontrakten.

### **Forsikringer**

Husk som bygherre at sikre, at leverandøren har de fornødne erhvervsansvarsforsikringer, at der tegnes en all risk-forsikring der gælder hele byggeperioden, og at ejendommens forsikringsselskab er orienteret om, at ejendommen nu forsynes med en elevator.

### **Anmeldelse til kommunen**

Anmeld byggestarten til kommunen ved at sende det udfyldte kort, som normalt følger med byggetilladelsen.

## **AFLEVERING OG FINANSIERING**

### **Aflevering til drift**

Også projektets gennemførelse skal anmeldes til kommunen - igen ved at indsende kortet, som normalt følger med byggetilladelsen. Elevatoren må først tages i brug, når den er godkendt og har fået en ibrugtagningstilladelse. Tilladelsen viser, at alle sikkerhedsregler og forskrifter er opfyldt, og at ansvaret ligger hos leverandøren. Der er en række lovgivningsmæssige bestemmelser til elevatorer, herunder lovpligtige eftersyn. Disse eftersyn gennemføres hvert andet eller tredje år og kan ikke undlades.

Ibrugtagningstilladelsen anvendes til dokumentation over for finansieringsinstituttet, som så kan indfri en evt. byggekredit.





# Efter realisering

## HUSLEJE

Hvis elevatorprojektet finansieres med forbedringsforhøjelser, skal disse beregnes i forhold til de faktiske omkostninger, der er forbundet med elevatoretableringen og den tilknyttede drift. En udlejer kan beregne en lejeforhøjelse for selve elevatoretableringen svarende til ydelsen på et 20-årigt realkreditlån, også selv om elevatorprojektet er finansieret af ejeren selv eller med lån med en lavere ydelse, fx GI-lån. Desuden kan udlejer regulere lejen med de øgede driftsomkostninger ved elevatoren.

## Varsling overfor lejerne

Udlejeren kan varsle forhøjelserne over for lejerne til at træde i kraft på det tidspunkt elevatoren tages i brug.

Varslingen sker på grundlag af det godkendte budget, og når byggeregnskabet er gjort op, varsles den endelige lejeforhøjelse, og en eventuel regulering i forhold til den foreløbige lejeforhøjelse kan foretages. Lejerne skal have en kopi af byggeregnskabet sammen med varslingen af den endelige lejeforhøjelse.

## ADMINISTRATION OG DRIFT

### Serviceaftale

Man bør som bygningssejer indgå en driftsordning eller serviceaftale med en elevatorleverandør for at få en fornuftig drift af elevatoren. Serviceaftalen sikrer, at elevatoren er sikker og stabil i drift, og at der gennemføres løbende vedligeholdelse. Alle elevatorleverandører udbyder serviceaftaler, men man er som bygningssejer ikke forpligtet til at indgå serviceaftale med den leverandør, som har leveret elevatoren. Det kan ofte være en god idé at indhente flere tilbud på en serviceaftale.

I en elevatorleverance indgår et 5-årigt leverandøransvar. Det kan derfor være fornuftigt indledningsvis at

indgå en serviceaftale med den leverandør, som har leveret elevatoren for at undgå tvister i ansvarsperioden. Når ansvarsperioden er udløbet, kan man evt. vælge en anden serviceleverandør.

Serviceaftalen med en elevatorleverandør betyder, at elevatoren periodisk gennemgås for fx slitage, og at der løbende sker udskiftning af defekte dele af elevatoren, så den altid fungerer.

### Forsikringsforhold

Husk at udvide ejendommens bygningsforsikring, så den omfatter elevatoren og de nye tekniske installationer.

### Driftsøkonomi

Der er forbundet en række driftsomkostninger ved en elevator. De primære driftsudgifter er:

- forøget elforbrug i ejendommen
- lovpligtige eftersyn
- driftsmæssige serviceeftersyn
- udskiftning af defekte komponenter
- vedligeholdelse af skakter (primært ved udvendige elevatorer).

En udvendig elevatorskakt er dyrere at vedligeholde blandt andet med pudsning af glasinddækninger.

Arbejdstilsynet kan oplyse omkostningerne ved de lovpligtige eftersyn, og de fleste elevatorleverandører vil kunne oplyse erfaringen for økonomien på de øvrige driftsomkostninger og serviceaftaler.

# Boligtyper og elevatorplaceringer

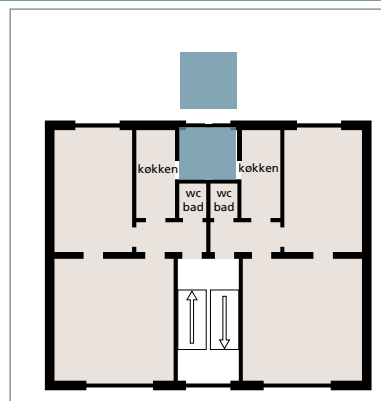
## Typologisk oversigt

Oversigt viser de fremherskende, danske etageboligtper fra perioden 1870 - 1960. De viste boligtyper udgør ca. halvdelen af 603.000 eksisterende etageboliger uden elevatorbetjening (opgjort i 2004). Resultatet af den typologiske undersøgelse er samlet i en rapport, som ligger på [www.ejendomsviden.dk](http://www.ejendomsviden.dk).

### BOLIGTYPE A1: Hoved- og bitrappe i træ. Bitrappe inden for gårdfacade

Opført 1860-1890.

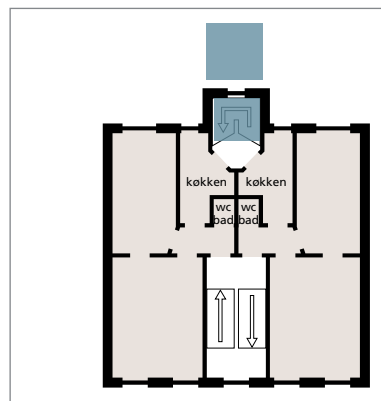
Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	5.500 - 7.000	Påbygning med altan og
3-værelses	4.000 - 6.000	indbygning i bitrapperum.
4-værelses	1.500 - 2.000	
I alt	10.000 - 14.000	



### BOLIGTYPE A2: Hoved- og bitrappe i træ. Bitrappe uden for gårdfacade

Opført 1875-1910.

Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	10.000 - 12.500	Påbygning med altan og
3-værelses	4.000 - 5.000	indbygning i bitrapperum.
4-værelses	5.000 - 6.000	
I alt	18.000 - 22.500	

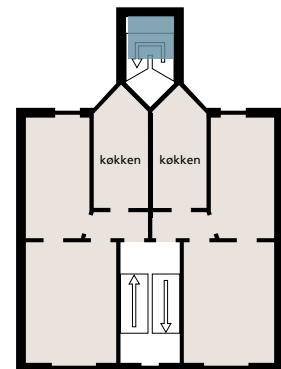


### BOLIGTYPE A3: Hoved- og bitrappe i træ. Bitrappe + toilet + del af køkken uden for gårdfacade

Opført 1895-1910\*.

Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	9.000 - 11.000	Indbygning i bitrappenum.
3-værelses	7.000 - 8.500	
4-værelses	2.000 - 3.000	
I alt	19.000 - 21.000	

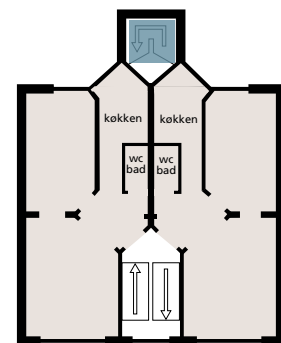
\* Udnyttelse af lov fra 1889 - mange opført i en kort periode, primært i Københavns brokvarterer, men findes også i Aalborg.



### BOLIGTYPE A4: Hoved- og bitrappe i træ. Bitrappe + del af køkken uden for gårdfacade

Opført 1860-1890.

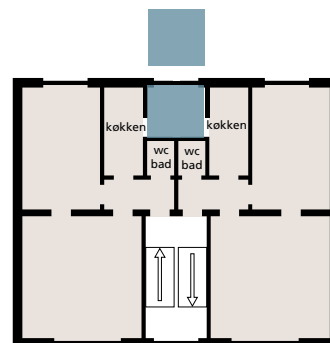
Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	13.000 - 15.000	Indbygning i bitrappenum.
3-værelses	8.000 - 10.000	
4-værelses	5.500 - 7.500	
I alt	28.000 - 32.000	



### BOLIGTYPE B 1+2: Hoved- og bitrappe i træ som A1 - men med større facadelængde

Opført 1910-1935.

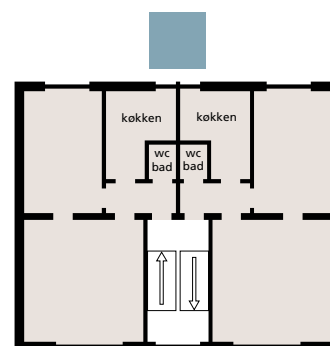
Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	17.500 - 20.000	Påbygning med altan og indbygning i bitrappe.
3-værelses	12.500 - 15.000	
4-værelses	3.000 - 4.500	
I alt	35.000 - 38.000	



### BOLIGTYPE B3: Én trappe i beton 1 som B1

Opført 1925-1960.

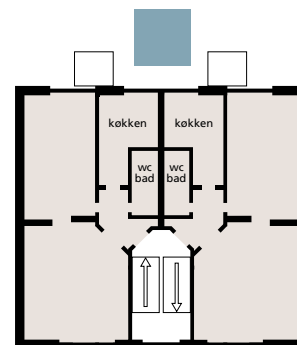
Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	6.000 - 7.500	Påbygning med eller uden altan.
3-værelses	6.000 - 7.500	
4-værelses	1.500 - 2.500	
I alt	14.000 - 16.000	



#### BOLIGTYPE B4: Én trappe i beton. Mange variationer i placering af entré/køkken/bad

Opført 1925-1950.

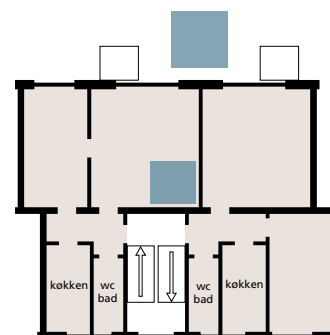
Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	30.000 - 33.000	Påbygning med eller uden altan.
3-værelses	7.000 - 9.000	
4-værelses	5.000 - 6.000	
I alt	44.000 - 46.000	



#### BOLIGTYPE B5 – Én trappe i beton. Mange variationer i placering af alle boligens rum

Opført 1930-1965.

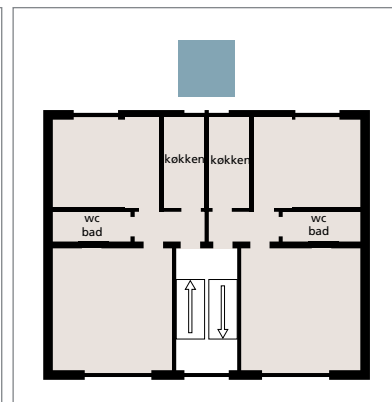
Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	24.000 - 28.000	Påbygning med eller uden altan.
3-værelses	24.000 - 28.000	Måske muligt med indbygning i bolig.
4-værelses	17.000 - 20.000	
I alt	65.000 - 75.000	



### BOLIGTYPE C1: Én trappe i beton. Entré og bad placeret langs hovedskillevæg, øvrige rum mod facader

Opført 1935-1970.

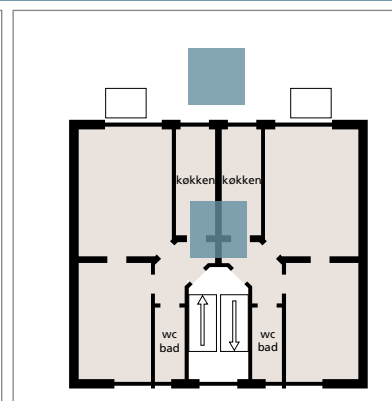
Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	10.000 - 12.500	Påbygning med eller uden altan.
3-værelses	13.000 - 16.000	Måske mulighed for indbugning i bolig.
4-værelses	6.000 - 7.000	
I alt	30.000 - 33.000	



### BOLIGTYPE C2: Én trappe i beton

Opført 1930-1965.

Lejligheder:	Antal:	Mulig placering:
2-værelses	5.000 - 7.000	Påbygning med eller uden altan.
3-værelses	6.500 - 8.000	Måske mulighed for indbugning i bolig.
4-værelses	1.000 - 1.500	
I alt	13.000 - 15.000	





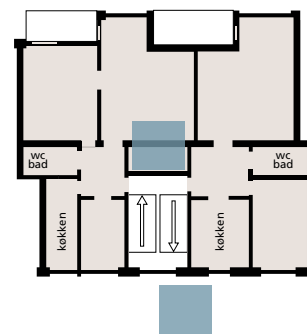
## BOLIGTYPE D1+2: - Én trappe i beton

Opført 1930-1940 og efter 1955.

Lejligheder:	Antal:
2-værelses	5.000 - 7.000
3-værelses	15.000 - 18.000
4-værelses	5.000 - 7.000
I alt	26.000 - 30.000

**Mulig placering:**  
Påbygning til mellemrepos.  
Mulighed for indbygning  
i bolig.

\* I heldigste fald kan skabsrum  
ved trappe umiddelbart anvendes.



# Klassifikation af tilgængelighed

Eksempler på klassifikation af elevator, bygning og bolig for fire hovedtyper

## Placering 1

Udvendig placering med eller uden altanadgang.

## Placering 2

Indvendig placering ved nedlæggelse eller erstatning af bitrappe.

## Placering 3

Indvendig placering i trappeløb med durchsicht.

## Placering 4

Indvendig placering ved inddragelse af boligareal.

### Minimumsmål for tilgængelighed for rollator- og kørestolsbrugere:

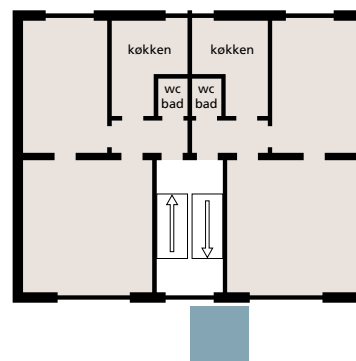
Elevator	Rollator	Kørestol
Indvendig længde i kabine	90 cm	125 cm
Indvendig bredde i kabine (2 modstående døre)	80 cm	80 cm
Indvendig bredde i kabine (1 dør)	80 cm	80 cm
Dørbredde netto min.	70 cm	70 cm
<b>Bygning</b>		
Max. niveauforskel fra terræn til indgangsdør	1 trin	2,5 cm
Max. hældning på rampe fra terræn til indgangsdør	1:10	1:10
Dørbredde indgangsdør netto min.	67 cm	70 cm
Max. niveauforskel fra indgangsdør til elevator	1 trin	0
Min. areal foran elevator		
- hvis man skal kunne dreje 90°	90 x 90 cm	110x110 cm
- hvis man skal kunne vende 180°	90 x 90 cm	130 x 130 cm
<b>Bolig</b>		
Dørbredde netto, entrédør + interne døre	67 cm	72 cm
Dørtrin entrédør + interne døre	0-2,5 cm	0-2,5 cm
Minimumsbredde entré til 90° drejning	90 cm	110 cm
Minimumsbredde til 180° drejning	90 cm	130 cm
Minimumsmål wc/bad		
Passagebredde foran sanitetsgenstande mv	67 cm	72 cm
Manøvreareal minimum diameter	90 cm	130 cm
Friplads ved siden af wc		80 cm

Kilde: Rönby Studio, SBI Aalborg Universitet

## PLACERING 1A: Elevator påbygget til trapperum (mellemrepos)

### Tilgængelighed

	Elevator	Bygning	Bolig
Personer	+	+	+
Rollator	+	?	-
Kørestol	+	?	-



### Elevator

- +** Elevator vil normalt kunne udføres i en størrelse der kan klassificeres til både rollator og kørestol. Specielle forhold (bredde og placering af vej og fortov foran bygning, vinduesplacering, ...) kan dog tale for at udføre mindre elevator, hvis bygning og boliger ikke kan klassificeres til kørestol.

### Bygning

- ?** Repos-størrelsen kan være for lille til klassificering til kørestol.

### Bolig

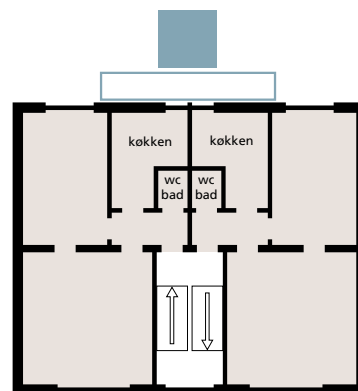
- Med et meget lille wc/baderum kan boligen hverken klassificeres til rollator eller til kørestol.

Den samlede klassifikation af elevator, bygning og bolig viser, at der med denne elevatorplacering og bygningstype næppe etableres rollator- og kørestolsegne boliger – men i praksis kan elevatoren alligevel være til stor gavn for mange ældre og gangbesværede, og for mere mobile rollatorbrugere.

## PLACERING 1B: Elevator påbygget til altan

### Tilgængelighed

	Elevator	Bygning	Bolig
Personer	+	+	+
Rollator	+	+	-
Kørestol	+	+	-



### Elevator

- + Elevator vil normalt kunne udføres i en størrelse, der kan klassificeres til både rollator og kørestol. Specielle forhold kan dog tale for at udføre mindre elevator, hvis bygning og boliger ikke kan klassificeres til kørestol.

### Bygning

- + Niveaufri adgang til bolig etableres via altan.

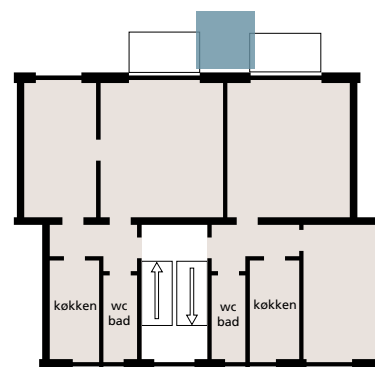
### Bolig

- Med et meget lille wc/baderum kan boligen hverken klassificeres til rollator eller til kørestol.

## PLACERING 1C: Elevator påbygget mellem altaner

### Tilgængelighed

	Elevator	Bygning	Bolig
Personer	+	+	+
Rollator	+	+	+
Kørestol	?	?	-



### Elevator

- +** Elevator vil normalt kunne udføres i en størrelse, der klassificerer den til rollator, men ikke altid i en størrelse, der kan klassificere den til kørestol.

### Bygning

- +** Niveaufri adgang til bolig kan etableres via eksisterende altan med tilstrækkelig bredde til rollator, men ikke altid til kørestol.

### Bolig

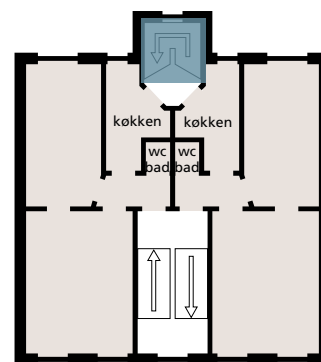
- +** I et smalt wc/baderum kan der formentlig opnås tilstrækkelig passagebredde til rollator, men ikke til kørestol – og ud fra en samlet vurdering af lejlighedsplanen forekommer det ikke sandsynligt, at der vil blive etableret kørestolsegnede badeværelse.

Den samlede klassifikation af elevator, bygning og bolig viser, at der med denne bygningstype og elevatorplacering kan etableres rollatoregnede, men næppe kørestolsegnede boliger.

## PLACERING 2: Elevator indbygget i bitrappelum

### Tilgængelighed

	Elevator	Bygning	Bolig
Personer	+	+	+
Rollator	+	+	?
Kørestol	-	-	-



### Elevator

- + Elevator vil normalt kunne udføres i en størrelse, der klassificerer den til rollator,
- men ikke i en størrelse, der klassificerer den til kørestol.

### Bygning

- + Niveaufri adgang til bolig kan etableres via eksisterende bitrapperepos med tilstrækkelig bredde til rollator,
- men ikke til kørestol.

### Bolig

- ? Boligen er vist med toilet uden bad – ved etablering af bad i den lille lejlighed vil der normalt kunne opnås tilstrækkelig passagebredde til rollator,
- men ikke til kørestol – og en samlet vurdering af elevator, bygning og bolig lægger heller ikke op til at etablere kørestolsegnede badeværelse.

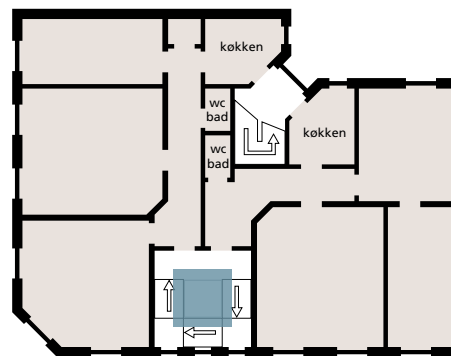
Den samlede klassifikation af elevator, bygning og bolig viser, at der med denne bygningstype og elevatorplacering kan etableres rollatoregnede, men næppe kørestolsegnede boliger.



### PLACERING 3: Elevator indbygget i trappedurchsigt

#### Tilgængelighed

	Elevator	Bygning	Bolig
Personer	+	+	+
Rollator	+	+	?
Kørestol	-	-	?



#### Elevator

- +** Elevator vil normalt kunne udføres i en størrelse, der klassificerer den til rollator,
- men ikke i en størrelse, der klassificerer den til kørestol.

#### Bygning

- +** Niveaufri adgang (eller max. 1 trin) fra terræn til elevator og videre til bolig kan etableres via eksisterende trappereposer med tilstrækkelig bredde til rollator,
- men ikke til kørestol.

#### Bolig

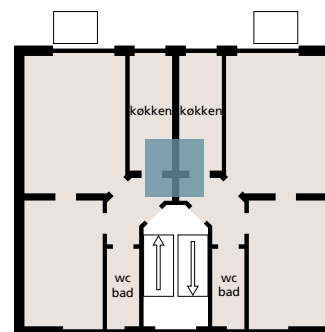
- ?** Boligen er vist med toilet uden bad – ved etablering af bad i lejligheder af denne størrelse vil der normalt kunne opnås tilstrækkelig passagebredde både til rollator,
- ?** og til kørestol – omend en samlet vurdering af elevator, bygning og bolig ikke lægger op til at etablere kørestolsegnet bædeværelse.

Den samlede klassifikation af elevator, bygning og bolig viser, at der med denne bygningstype og elevatorplacering kan etableres rollatorregnede, men næppe kørestolsegnede boliger.

## PLACERING 4: Elevator indbygget i ny skakt

### Tilgængelighed

	Elevator	Bygning	Bolig
Personer	+	+	+
Rollator	+	?	-
Kørestol	-	-	-



### Elevator

- + Elevator vil normalt kunne udføres i en størrelse, der klassificerer den til rollator,
- men ikke i en størrelse, der klassificerer den til kørestol.

### Bygning

- ? Kan måske klassificeres til rollator.
- Der vil normalt ikke kunne etableres niveaufri adgang fra terræn og tilstrækkelig reposstørrelse til klassificering til kørestol.

### Bolig

- ? I det smalle wc/baderum kan der formentlig opnås tilstrækkelig passagebredde til rollator,
- men ikke til kørestol – og ud fra en samlet vurdering af elevator, bygning og bolig forekommer det ikke sandsynligt, at der vil blive etableret kørestolseget badeværelse.

Den samlede klassifikation af elevator, bygning og bolig viser, at der med denne bygningstype og elevatorplacering kan etableres rollatorregnede, men næppe kørestolsegnede boliger.

# Elevatortyper og egenskaber

## TOV-HYDRAULISKE ELEVATORER

En tov-hydraulisk elevator driver elevatorstolen via en hydraulisk cylinder med en stempelstang påmonteret et hjul. Den særlige montering af hjul/stålwire gør, at elevatorstolens bevægelse bliver det dobbelte af stempelstangens. Den hydrauliske pumpe drives af en elmotor.

### Fordele og ulemper

- + kendt og gennemprøvet teknik
- + få bevægelige dele
- + lavt støjniveau i og omkring elevator
- + fleksible løsninger er relativt billige
- + mange leverandører – mulighed for konkurrence på pris og kvalitet
- kræver maskinrum uden for skakt (oftest ved bunden af elevatoren)
- stort strømforbrug – kan nødvendiggøre udvidelse af ejendommen elinstallation
- kan være dyrere at servicere end en tovbåren

## TOVBÅRNE MASKINRUMSLØSE ELEVATORER

Den tovbårne maskinrumsløse elevator har drivaggregatet placeret inde i elevatorskakten. Et særligt, separat maskinrum er således ikke nødvendigt. Drivaggregatets placering i elevatorskakten gør ikke opbygningen

af skakten nævneværdig anderledes end traditionelle elevatorskakte. Elevatorstolen bæres af stålwirer eller særlige bæltter.

### Fordele og ulemper

- + nyere, men efterhånden kendt og gennemprøvet teknik
- + flere leverandører – mulighed for konkurrence på pris og kvalitet
- + billig i standardudførelse
- + kræver ikke maskinrum uden for skakt
- + lavere strømforbrug – mindre behov for udvidelse af ejendommens elinstallation
- ! etableringsprisen kan være højere end en tovhidraulisk type med tilsvarende ydeevne og størrelse
- ! støjniveauet kan være højere end i en tovhidraulisk elevator (varierer fra produkt til produkt)
- ! serviceudgifter på længere sigt endnu ikke dokumenterede
- dyrere i specialudførelse (specielle mål)



## LANGSOMTGÅENDE ELEVATORER

En kædedrevet elevator har typisk drivaggregatet placeret i elevatorskakten. I stedet for wirer eller bælter, bæres elevatoren af en kæde.

### Fordele og ulemper

- + større mulighed for at reducere grubedybde og tophøjde
- ! lavere pris – på nogle fabrikater (i forhold til tovhv-drauliske og tovbårne)
- lavere hastighed og komfort
- højere støjniveau

## Elevators og deres egenskaber

Man skal tage stilling til en række finesser som fx belysning i og ved elevatoren, betjeningspanelets design og indvendige beklædningsmaterialer (paneler). De fleste fabrikater har en række muligheder at vælge imellem – i nogle tilfælde inden for samme prisniveau.

Se fabriksoversigt på [ejendomsviden.dk](http://ejendomsviden.dk)



# Elevators egenskaber

## YDEEVNE

### Løftehøjde

Løftehøjden angiver afstanden mellem gulvniveauet ved nederste henholdsvis øverste elevatorindgang. De fleste elevatormodeller har tilstrækkelig løftehøjde til almindelige boligejendomme. For enkelte modeller er løftehøjden dog ikke tilstrækkelig til eksempelvis en elevator fra kælder til loft i en 5-6 etagers bygning.

### Hastighed

Elevatorens hastighed ligger normalt mellem 0,5 og 1 meter pr. sekund, svarende til 1,5-3 sekunder pr. etage.

## KOMFORT

### Start/stop

Start og stop af elevatoren vil ske mere eller mindre glidende afhængigt af den drivende motors styresystem. Normalt vil en frekvensomformerstyret motor sikre jævne og rolige starter og stop. En direkte startet motor vil starte og stoppe mere brat.

### Støjniveau

Støjniveauet i elevatorstolen vil typisk være i størrelsesordenen 50-52 dB.

Støjniveauet uden for elevatoren afhænger både af støjniveauet fra elevatoren (som ikke altid oplyses uden for elevator af fabrikanten) og af elevatorskaktens placering og udformning (som må vurderes i det konkrete projekt)\*.

## UDENOMSRUM

### Grubedybde

Normalt kræves der en grube på 100-120 cm (afhængigt af elevatormodellen) under gulvniveau – standard ved nederste stop. Enkelte elevatorer er konstrueret, så de kan udføres uden grube eller med reduceret grubedybde\*\*.

For andre modeller kan grubedybden reduceres ved særlige foranstaltninger, som sikrer elevatormontørens sikkerhed ved arbejde på elevatoren\*\*.

### Tophøjde

Normalt kræves en tophøjde på 340-360 cm over gulvniveau afhængigt af elevatormodellen – standard ved øverste stop. Enkelte elevatorer er konstrueret, så de kan udføres med reduceret tophøjde\*\*.

For andre modeller kan tophøjden reduceres ved særlige foranstaltninger, som skal sikre elevatormontørens sikkerhed ved arbejde på elevatoren\*\*.

### Maskinrum

Til tov-hydrauliske elevatorer skal der etableres et maskinrum uden for elevatorskakten.

### Noter

\* I nybyggerier må tekniske installationer, herunder elevatorer, ikke generere mere støj end 30 dB i beboelsesrum og køkkener. Ved ombygning kan der søges dispensation, hvis dette krav ikke kan opfyldes. Under alle omstændigheder er det vigtigt at være opmærksom på minimering af støjgenerne både ved valg af elevatormodel og ved udformning og placering af elevatorskakten.

\*\* Reduktion af grubedybde eller tophøjde vil typisk kræve en dispensation.

## STOL/SKAKT

### Indvendige stolsmål

#### - minimum

Elevatorstolens indvendige mål bestemmer, hvor mange personer elevatoren kan transportere, og om den kan anvendes med rollator og kørestol.

#### - maksimum

De fleste modeller fås med elevatorstol i forskellige størrelser – i oversigt på [www.ejendomsviden.dk](http://www.ejendomsviden.dk) er angivet minimum- og maksimumstørrelse.

### Forskel indre mål stol/indre mål skakt

Forskellige elevator typer og -modeller kræver forskellig frirum mellem stol og skakt til elevatorteknikken. Jo mindre forskel på elevatorstolens og elevatorskaktens indre mål, jo større elevatorstol er der plads til i en given skakt.

For nogle elevatormodeller kan man ved særlige ændringer opnå en reduktion af skaktens størrelse i forhold til en given elevatorstol.

### Adgang

For nogle elevatorplaceringer vil der være behov for at gå ind i én og ud af en anden side af elevatorstolen – enten i modsatte side (180°) eller vinkelret (90°).

### Styreskinners placering

Styreskinners placering i forhold til dør(e) i elevatorstolen kan have betydning for mulighederne for at opsætte elevatoren på en facade eller i et bitrapperum.

## DØR

### Dør i skakt

Døren i elevatorskakten er den primære lukning, der sikrer, at der kun er åbent til skakten, når elevatorstolen er på etagen.

#### - teleskop, sideåbnet

Sideåbnende teleskopdøre er de mest almindeligt anvendte elevatordøre. Hvis sideåbnende teleskopdøre anvendes, vil åbningen i elevatorstolen være forskudt fra midten.

#### - teleskop, centeråbnet

Brugen af centeråbnende teleskopskydedøre vil sikre, at adgang til elevatorstolen sker i midten af stolen. Centeråbnende teleskopskydedøre kan have funktionsproblemer, hvis døråbningen er lille og dørene dermed små.

#### - hængslet

Nogle elevatorfabrikater tilbyder hængslede døre (kendes især fra ældre elevatormodeller). Hængslede døre kræver mindre plads i elevatorskakten, men mere plads på trapperepos. Hængslede døre er typisk billigere end teleskopdøre.

### Dør i stol

Døren i elevatorstolen er en ekstra sikkerhedsforanstaltning.

#### - teleskop

Teleskopdøre i elevatorstole udføres efter samme principper som teleskopdøre i elevatorskakten.



#### - folde

Foldedøre kræver mindre plads i elevatorskakten, men skal til gengæld have funktionsplads i stolen.

#### - lysgardin

I stedet for døre i elevatorstolen kan der monteres lysgardin. Lysgardiner kan volde problemer især i små elevatorer, da fx. løsthængende tøj som bryder lysstrålerne, vil hindre elevatoren i at starte eller standse elevatoren undervejs.

### EL-FORBRUG

#### For-sikring

Den elektriske for-sikring for mindre elevatorer er typisk i størrelsesordenen 16-25 ampere. Denne installation skal udvides eller udskiftes, hvis der ikke er kapacitet til denne forøgelse af belastningen af ejendommens eksisterende elinstallation.

#### Elektrisk effekt

Den elektriske effekt bestemmer elevatorens strømforbrug ved drift. I en normal boligejendom vil elforbruget til elevator være begrænset uanset elevatortype og model.



# Nyttige henvisninger



Almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed (AB 92) [www.voldgift.dk/regler/ab92.html](http://www.voldgift.dk/regler/ab92.html)

Almindelige bestemmelser for teknisk rådgivning og bistand (ABR 89) [www.voldgift.dk/regler/abr-89.htm](http://www.voldgift.dk/regler/abr-89.htm)

Kulturarvsstyrelsen, tlf. 33 74 51 00, [www.kulturarv.dk](http://www.kulturarv.dk)

Arbejdstilsynet, tlf. 70 12 12 88, [www.arbejdstilsynet.dk](http://www.arbejdstilsynet.dk)

## Billedbeskrivelser

1. Familien Thiesen bor i en tagbolig, og de havde aldrig valgt den, hvis der ikke var elevator.
2. Denne elevatorskakt blev hejset ned i det tidligere køkkentrapperum.
3. Ved etablering af elevator fik beboerne mulighed for at få altan ud mod gårdarealet.
4. Elevatoren er monteret i køkkentrapperummet, og øverste stop har udgang til tagterrasse.
5. Familien Thiesens elevator har udgang på altanen.
6. Elevatoren er placeret i trappeløbets mellemrum – også kaldet durchsicht.
7. Fremmede kan komme ind i elevatoren ved at anvende en dørtelefon.
8. Køkkentrappen var lidt for snæver, og derfor er facaden også fjernet. Til gengæld er der nu lysindfald til elevatoren.
9. Astrid Bager har fået elevator og kan nu få besøg af ganghæmmede venner og familiemedlemmer.
10. Påbygget elevator til hovedtrappe.
11. Mogens Jørgensen har lige fået elevator, og han er glad for, at han derfor kan blive boende i sin lejlighed.
12. Den tidligere indgang til køkkentrappen. Nu er her elevator.
13. Påbygget elevator.
14. Det tidligere køkkentrapperum, hvor der nu er indgang til elevator i stedet for adgang til stejl køkkentrappe.
15. Her er hovedtrappen brandsikret med sprinklersystem.
16. Elevatorprojekt blev kombineret med anlæg af tagterrasse. Det giver særlig fordel til beboerne i de nederste etager.
17. I en test undersøges det blandt andet hvor meget plads det kræver for en rollatorbruger at vende rundt i elevatoren.
18. Påbygget elevator.

Udarbejdet for Grundejernes Investeringsfond af:

sbs, arkitekt MAA Graves Simonsen

Rönby studio ApS, arkitekt MAA Leif Rönby Pedersen

NIRAS, ingeniør Poul Kjølby Larsen

NIRAS Safety, ingeniør Finn Buus Steffensen

Redigeret af GI

Layout: Datagraf

Fotos: Das Büro – hvor andet ikke er angivet

Illustrationer: KUBEN Byfornyelse Danmark og Rönby studio ApS

ISBN: 978-87-988882-0-8

2. udgave september 2009

Gennemførelsen af et konkret projekt kræver teknisk rådgivning og håndværksmæssig bistand. GI er ikke ansvarlig for tab, der måtte følge af, at beskrevne løsninger/muligheder ikke kan anvendes eller viser sig byggeteknisk fejlbehæftede.

Ny Kongensgade 15  
1472 København K  
Telefon 82 32 23 00  
E-mail [gi@gi.dk](mailto:gi@gi.dk)

Fredensgade 36  
8000 Århus C  
Telefon 82 32 26 00  
E-mail [gi@gi.dk](mailto:gi@gi.dk)



[www.ejendomsviden.dk](http://www.ejendomsviden.dk)  
[www.gi.dk](http://www.gi.dk)

Elevatorer i ældre ejendomme gør dem tilgængelige for ganghæmmede personer. Det betyder øget livskvalitet for især ældre mennesker, som får mulighed for at blive boende eller for at komme på besøg.

Normalt er der ikke plads til en elevator i fuld størrelse, men bygningsreglementet åbner op for dispensationer for mindre elevatorer. De kaldes minielevatorer.

Her finder du samlet information om myndighedskrav, placeringsmuligheder, tilgængelighed og meget andet.

#### **[www.ejendomsviden.dk](http://www.ejendomsviden.dk)**

GI's videnportal med viden om ejendomme til brug for vedligehold og renovering. Her er også en masse materiale om minielevatorer, og du kan se film fra konkrete elevatorprojekter.

#### **Vejledning om rammebetingelser**

Du kan også bestille "Vejledning om Rammebetingelser". Den henvender sig særligt til byggesagsbehandlere og rådgivere for bygherren.