

## Projekteringsmæssige hensyn til bevægelseshæmmede

Af arkitekterne m.a.a. Erik Bahn, Hanne Rasmussen og Poul Østergaard.

At være bevægelseshæmmet er ikke en tilstand i sig selv, men noget man er eller bliver i forhold til sine fysiske omgivelser.

Ordet »handicappet« betyder for mange det samme som en person, der på grund af en ulykke, sygdom eller fødselsdefekt er nødt til at tilbringe resten af sit liv i en kørestol, uden syn eller hørelse, eller er invalideret ved at mangle en eller flere dele af kroppen. Dette indtryk af bevægelseshæmmede understøttes i presse, TV, film og bøger, og betyder, at mange betragter disse mennesker med både beundring og medfølelse. Beundring, fordi den enkelte må overkomme mange vanskeligheder i det daglige liv. Tænk blot på Ironside, et fint eksempel fra en familierie i TV, som har opbygget et udsletteligt billede af den kørestolsbundne. Medfølelse derimod opstår, fordi mange tror, at denne person ikke kan leve et normalt liv, økonomisk og socialt.

Hvordan den følelsesmæssige holdning end er, er virkeligheden den, at en kørestolsbunden person først bliver virkelig handicappet, når vedkommende skal leve i et miljø, som er indrettet for »normale« mennesker.

Byer, offentlige bygninger og transportmidler samt hjemmet er udformet for befolkningen i almindelighed. Og dette betyder, at den bevægelseshæmmede har overordentlig store vanskeligheder ved at bruge offentlige bygninger og transportmidler samt størstedelen af boligmassen, fordi disse ting er udformet med henblik på det sunde og adrætte menneske.

Det siges ofte, at det er meget kostbart at udforme vore omgivelser til gavn for os alle. Det er ikke sandt, for mange undersøgelser og byggeregnskaber har vist, at det ikke koster mere at planlægge korrekt fra starten. Det er ligeledes bevist, at det, der er godt indrettet for bevægelseshæmmede, også er godt for resten af befolkningen.

I den forbindelse bør også nævnes, at det at blive gammel også er at blive bevægelseshæmmet.

Det bør derfor på det kraftigste understreges, at de bevægelseshæmmedes problemer ikke løses ved at lave individuelle arrangementer.

Derfor er der også i det nye Bygningsreglement – BR 77 – som trådte i kraft den 1. februar 1977, hhv. 1978, medtaget en række bestemmelser om handicap-venlige indretninger, der hidtil kun har været gældende for statslige byggerier. Disse bestemmelser er trukket ud af reglementet og gengivet i det følgende.

### Uddrag af Bygningsreglementet 1977

4.5. *Krav at hensyn til personer, hvis bevægelses- og orienteringsevne er nedsat.*

Stk. 1. Nedennævnte bygninger skal udover kravene i 4.2.–4.4. opfylde kravene i dette afsnit, der træder i kraft den 1. februar 1978:

- a. boligbyggeri, bortset fra enfamiliehuse, der opføres af ejeren til eget brug,
- b. bebyggelser, som er offentligt tilgængelige, f.eks. posthuse, biblioteker, skoler, kirker, rådhus og sygehuse,
- c. kontor- og administrationsbygninger,
- d. erhvervslokaler, hvor handicappede har behov for at komme jævnligt, f.eks. pengeinstitutter, supermarkeder, dagligvarebutikker og hoteller,
- e. biografteatre.

Stk. 2. Fra indgang (hoveddør) skal der være adgang i plan med indgangsniveau til lejemål og lign. i bygningens 1. etage (stueetage) og til eventuelle elevatorer. Adgangen kan ske ad rampe, jfr. stk. 4, såfremt særlige niveauforskelle eller lign. gør dette nødvendigt.

Stk. 3. I bygninger, hvor der installeres elevator, skal mindst i elevator i hver opgang eller tilsvarende udføres som angivet i 12.4., stk. 8. Afsættes der plads til og forberedes installation af elevator, gælder kravet afsætning og forberedelse.

Stk. 4. Ramper, hvorved forstås et køre- eller gangplan med en hældning på mere end 1:25 med vandret plan, skal udføres i overensstemmelse med følgende bestemmelser:

- a. ramper må ikke udføres med større hældning end 1:20. Når særlige forhold gør sig gældende, kan kommunalbestyrelsen dog tillade en hældning op til 1:12,
- b. ramper, der udligner en højdeforskel på mere end 0,6 m, skal mindst for hver 0,6 m stigning forsynes med repos,
- c. ramper og reposer skal være mindst 1,3 m brede. Reposer skal være mindst 1,3 m lange i færdretsretningen. Pladsen ovenfor og ved foden af rampen skal være mindst 1,3x1,3 m. Bredden måles mellem håndlisterne,
- d. ramper skal forsynes med håndlister i begge sider. Særligt brede trapper og ramper skal opdeles med håndlister med højst 2 m afstand.

Stk. 5. Dørtrin i fælles adgangsveje må højst være 25 mm.

Stk. 6. Håndtag, betjeningsgreb, kontakter og lign. skal placeres således, at de let kan findes og betjenes af bevægelseshæmmede og orienteringshæmmede.

Stk. 7. I de bygninger, som er nævnt i stk. 1 b–e, skal mindst et wc-rum i hver etage indrettes således, at det kan benyttes af personer i kørestol. Om wc-rum i beboelsesbygninger henvises til 4.3.4.

Stk. 8. Ved ombygning eller ændret anvendelse af bestående bebyggelse finder bestemmelserne i stk. 2–7 kun anvendelse, såfremt kravene efter kommunalbestyrelsens skøn kan opfyldes uden indgribende ændringer bebyggelsen.

Ovennævnte erstatter og forbedrer det af ergoterapeuter kendte Cirkulære nr. 49 af 23.3.1972, som kun var gældende for statslige bygge- og anlægsarbejder.

Ved gennemgang af reglementet i øvrigt findes en række bestemmelser, som ligeledes er forbedringer for bl.a. personer med bevægelseshandicap:

#### 2.1.4. Adgangs- og tilkørselsarealer.

Stk. 1. Fra vej til en ejendoms ubebyggede areal skal der være adgang eller tilkørsel, der i henseende til beliggenhed, retning, bredde og højde er afpasset efter bebyggelsens art.

Stk. 2. Ved beboelsesbygninger bortset fra enfamiliehuse (herunder dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og lign.) samt ved de i 4.5., stk. i b–e nævnte bygninger skal adgangsarealer være udformet således, at bebyggelsen kan benyttes af personer, hvis bevægelses- og orienteringsevne er nedsat. Adgangsareal fra vej til indgang i bygning skal være mindst 1,3 m bredt. Niveauforskelle i adgangsarealet skal

udlignes med ramper, jfr. 4.5., stk. 4, og ramper skal suppleres med trin med en stigning på højst 150 mm og en grund på mindst 300 mm. Ved trinene skal der opsættes en håndliste i begge sider mindst 0,8 m over trinforkant.

#### 4.2. Fælles adgangsveje.

*Stk. 1.* Til hvert selvstændigt lejemål eller lign. skal der være adgang fra det fri, enten direkte eller ad fælles adgangsvej.

*Stk. 2.* Gange, ramper, trapper m.m. som er fælles adgangsveje for flere lejemål og lign., skal udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i dette afsnit. Bestemmelserne er også gældende for trapper og ramper uden på bygningen. Om fælles adgangsveje uden for bygningen henvises til 2.1.4.

*Stk. 3.* Fælles adgangsveje skal indrettes på en sådan måde, at de i deres fulde bredde kan passeres uhindret. Ved opsætning af fælles husbrevkasseanlæg, jfr. 12.8., eller andre installationer m.v. må den foreskrevne bredde ikke formindskes.

*Stk. 4.* Fælles adgangsveje skal forsynes med lysinstallation efter DS/R 1074.

*Stk. 5.* Gange, herunder altangange, skal have en bredde på mindst 1,3 m. Niveauforskelle på indtil 0,35 m skal udlignes med ramper.

*Stk. 6.* Trapper skal udføres i overensstemmelse med følgende bestemmelser:

a. trappers bredde skal være mindst 1 m, målt fra væg til håndliste eller – hvor der kræves håndliste i begge sider, jfr. pkt. d – målt mellem håndlisterne. I tofamiliehuse kan trappen dog udføres med en bredde på mindst 0,9 m,

b. højden over trapper skal være mindst 2 m, målt over trinforkanterne,

c. forholdet mellem en trappes grund og stigning skal være således, at trappen er god at gå på. Stigningen må ikke være højere end 180 mm, og grunden må ikke være mindre end 280 mm, i beboelsesbygninger dog ikke mindre end 250 mm. På krumme trapper må grunden ikke være mindre end 200 mm målt i en afstand af 350 mm fra håndlisterne,

d. trapper skal forsynes med håndlister i begge sider. I beboelsesbygninger skal trapper dog kun forsynes med håndliste i begge sider, hvis de er bredere end 1 m.

*Stk. 8.* Døre i fælles adgangsveje skal udføres i overensstemmelse med følgende bestemmelser:

a. døre i fælles adgangsveje skal mindst være 9 M brede, jfr. DS 1028, og skal i øvrigt udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i kap. 6 om bredden på døre i flugtveje,

b. døre skal placeres således, at der er mindst 0,3 m bred, fri plads ved siden af døren modsat dens hængselsside,

c. glasdøre og glaspartier i døre skal udføres af splintsikkert materiale og afmærkes tydeligt eller afskærms.

*Stk. 9.* Håndlister skal være nemme af gribe om og holde fast i og skal anbringes i en højde af mindst 0,8 m over ramper, trinforanter på trapper samt trappereposer.

#### 4.3.2. Beboelseslejligheder.

*Stk. 1.* En beboelseslejlighed skal være udformet på en sådan måde og de enkelte rum have en sådan størrelse og udformning, at både lejligheden som helhed og de enkelte rum er hensigtsmæssige under hensyn til den tilsigtede brug. Kommunalbestyrelsen kan kræve dokumentation for, af kravene er opfyldt, f.eks. redegørelse for møbleringsmulighederne.

*Stk. 4.* Beboelseslejligheder – bortset fra enfamiliehuse opført af ejeren til eget brug – skal indrettes i overensstemmelse med følgende bestemmelser:

d. forstue og gangarealer skal være således udformede, at adgangen til lejlighedernes forskellige rum kan ske let og uhindret,

e. forstue og lignende adgangsrum til beboelseslejlighed skal have en fri længde og bredde på mindst 1,3 m. Gange skal have en bredde på mindst 1,3 m, men kan dog udføres med en bredde på mindst 1 m, såfremt der ikke er døre i gangenes sider, herunder skabsdøre.

f. mindst én dør i hvert rum i en beboelseslejlighed skal

have en bredde på mindst 9 M, jfr. DS 1028. Det samme gælder adgangsdøre til lejligheden, samt terrasse- og altandøre.

#### 4.3.3. Beboelsesrum og køkkener.

*Stk. 1.* Beboelsesrum og køkkener må ikke have gulvet beliggende under det omgivende terræn. Under hensyn til særlige terrænforhold kan dette krav fraviges, hvis gulvet er beliggende over terræn langs mindst én vinduesvæg.

*Stk. 3.* Vinduer skal være anbragt og indrettet på en sådan måde, at der bliver forsvarlig adgang til vinduespuddning.

*Stk. 8.* Køkkener skal indrettes i overensstemmelse med følgende bestemmelser:

a. køkkener skal forsynes med køkkenbord med arbejdsplads og vask, kogeplads og plads til anbringelse af komfur. Endvidere skal der være opbevaringsplads for køkkenredskaber, service og kolonialvarer. Ud for arbejdsplads og opbevaringsplads i køkkenet skal der være en mindste fri afstand på 1,1 m. Der skal være afsat plads til køleskab eller køle-svaleskab, der i beboelseslejligheder med 3 beboelsesrum og derover skal have et volumen på mindst 200 l. Endvidere skal der være afsat plads til opvaskemaskine og – eventuelt i et andet rum – til dybfryser med et volumen på mindst 100 l. Der skal udføres eller forberedes elektrisk installation til mindst 2 tilslutningssteder for større, flerfasede brugsgenstande, heraf mindst 1 tilslutningssted i køkkenet, jfr. Fællesregulativet for tilslutning af elektriske installationer og brugsgenstande udgivet af Danske Elværkers Forening.

#### 4.3.4. Baderum og wc-rum.

*Stk. 1.* I beboelseslejligheder skal mindst ét wc- og baderum være udformet og indrettet således, at der er en fri afstand på mindst 1,1 m ud for håndvask, WC, badekar og andre sanitære installationer. Kravet gælder ikke for enfamiliehuse opført af ejeren til eget brug.

#### 12.4. Elevatorer.

*Stk. 8.* Elevatorer, der skal kunne anvendes af en kørestolbunden person, skal have en elevatorstol med et mindste indvendigt mål på 1,1x1,4 m. Døråbninger skal have en fri åbning på mindst 0,8 m. Foran elevatordøren skal der være et mindst 1,3 m bredt gulvareal, som en kørestol kan vende på.

Med dette nye reglement er vi kommet bestræbelserne for at gøre vore omgivelser og bygninger velegnede for flest mulige personer et skridt nærmere.

## Men er det nok?

For projekterende arkitekter og ingeniører mener vi nej. For når projekterende i fremtiden skal kunne planlægge adgangsveje, offentlige bygninger og almindelige boliger m.m. så disse kan benyttes af flest mulige personer, må den enkelte arkitekt eller ingeniør vide mere om menneskets mål og funktionskrav (se menneskets pladsbehov side 818) samt have større kendskab til den almene anvendelighed af de materialer og komponenter, der anvendes til løsning af detaljerne. For der skal planlægges ud til mindste detalje. Der skal sættes focus på den måde, vi gør eller kan gøre tingene på. Det hjælper ikke noget, at vi placerer tingene korrekt, hvis vi vælger de forkerte ting, og omvendt hjælper det ikke noget, at vi vælger de rigtige ting, hvis vi pla-

cerer dem forkert.

Eller sagt på en anden måde, det hjælper ikke, at vi vælger den betjeningsrigtige el-kontakt, hvis vi bagefter placerer den, så brugeren skal ligge på maven under en sofa for at kunne benytte den.

### **Målsætningen**

Vigtigheden af korrekt målsætning på projektstadiet er af stor betydning for det færdige resultats anvendelighed for bevægelseshæmmede. Men det er ikke mindre vigtigt, at dette følges op på byggepladsen med god orientering til de udførende håndværkere om grunden til, at arbejdet skal udføres nøjagtigt efter tegningerne.

Dette kan belyses med et par eksempler, som vist på følgende side.

Slutteligt skal det understreges, at man ikke kun ved slavisk at følge ovennævnte målsætning m.m. har sikret, at det fremtidige byggeri bliver godt og

anvendeligt for alle bevægelseshæmmede. Herudover må det være den enkelte planlæggeres opgave i nært samarbejde med den/de enkelte brugere at finde frem til det bedste resultat.

### **Litteraturhenvisninger**

Brukaran: Utgångspunkter för byggnadens utformning. Utveckling av en metod.

Torja Cranberg: Statens råd för byggnadsforskning. Stockholm 1976.

Boligens planløsning. Håndbok 25. Norges byggeforskningsinstitut. Oslo 1975.

Axel Steinshorn: Bauen für Behinderte und Betagte. Verlagsanstalt Alexander Koch. Stuttgart 1974.

SBI-anvisning 98: Boligbebyggelser for alle. Statens Byggeforskningsinstitut.

Diverse pjecer fra Boligudvalget for Bevægelseshæmmede.

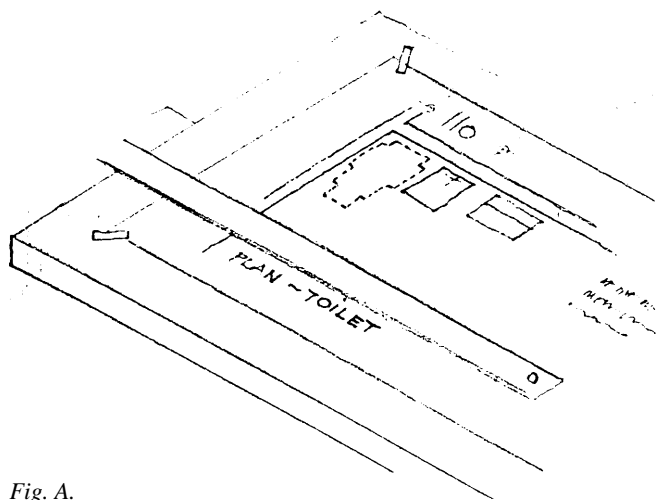


Fig. A.

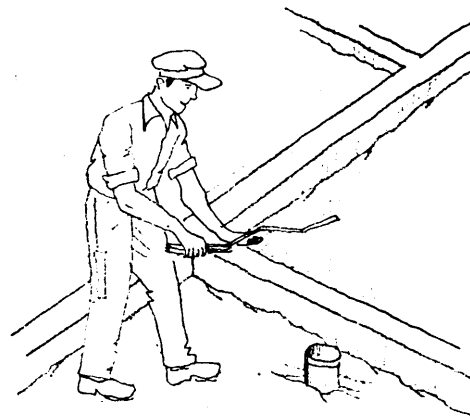


Fig. B.

*Eksempel 1 – afsætning af afløb fra WC.*

Der skal være min. 80 cm frit areal på den ene side af et WC, for at en person kan foretage en sidelæns overflytning fra kørestol til WC-sæde (fig. A). For at ovennævnte mål skal kunne overholdes, må afsætningen af afløb i jord foretages med en nøjagtighed, som i de fleste tilfælde ikke er mulig (fig. B). Det bør derfor tilrådes, at målsætningen på tegninger udføres med en tolerance, så unøjagtigheder i afsætningen ikke får konsekvenser for de kommende brugere.

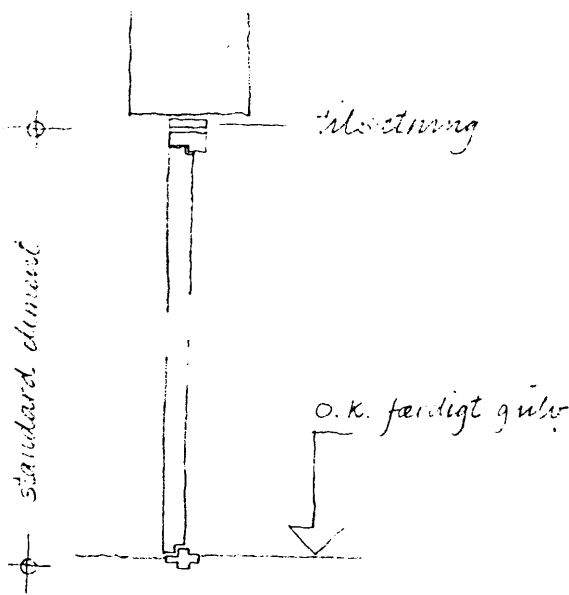


Fig. C.

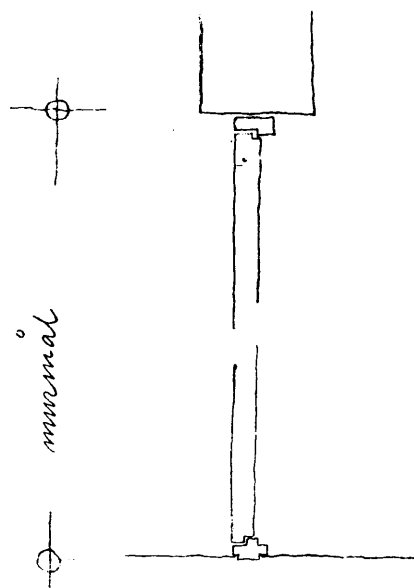
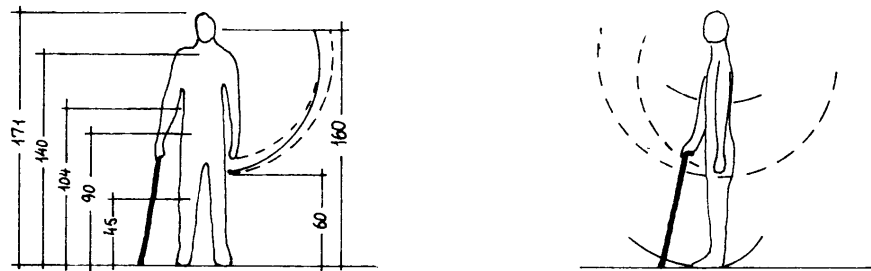


Fig. D.

*Eksempel 2 – problemerne med for højt bundstykke.*

Såfremt man vælger at anvende en standard yderdør med stålbundet stykke, bør der tages hensyn til dette ved projekteringen (fig. C). Undlades denne hensyntagen, risikerer man, at håndværkerne isætter døren, som de plejer, uden tilsætning ved overkarm, og vi får alligevel et bundstykke, som er så højt, at det er til gene for personer i kørestol (fig. D).

STOKKEBRUGERE



Figureerne herover (i mål 1:50) angiver gennemsnitsmålene for et voksent menneske med stokke. De indtegnede bevægelseslinier viser, hvor langt forskellige bevægelser kan række alt efter den handicappedes bevægelses-kunnen.

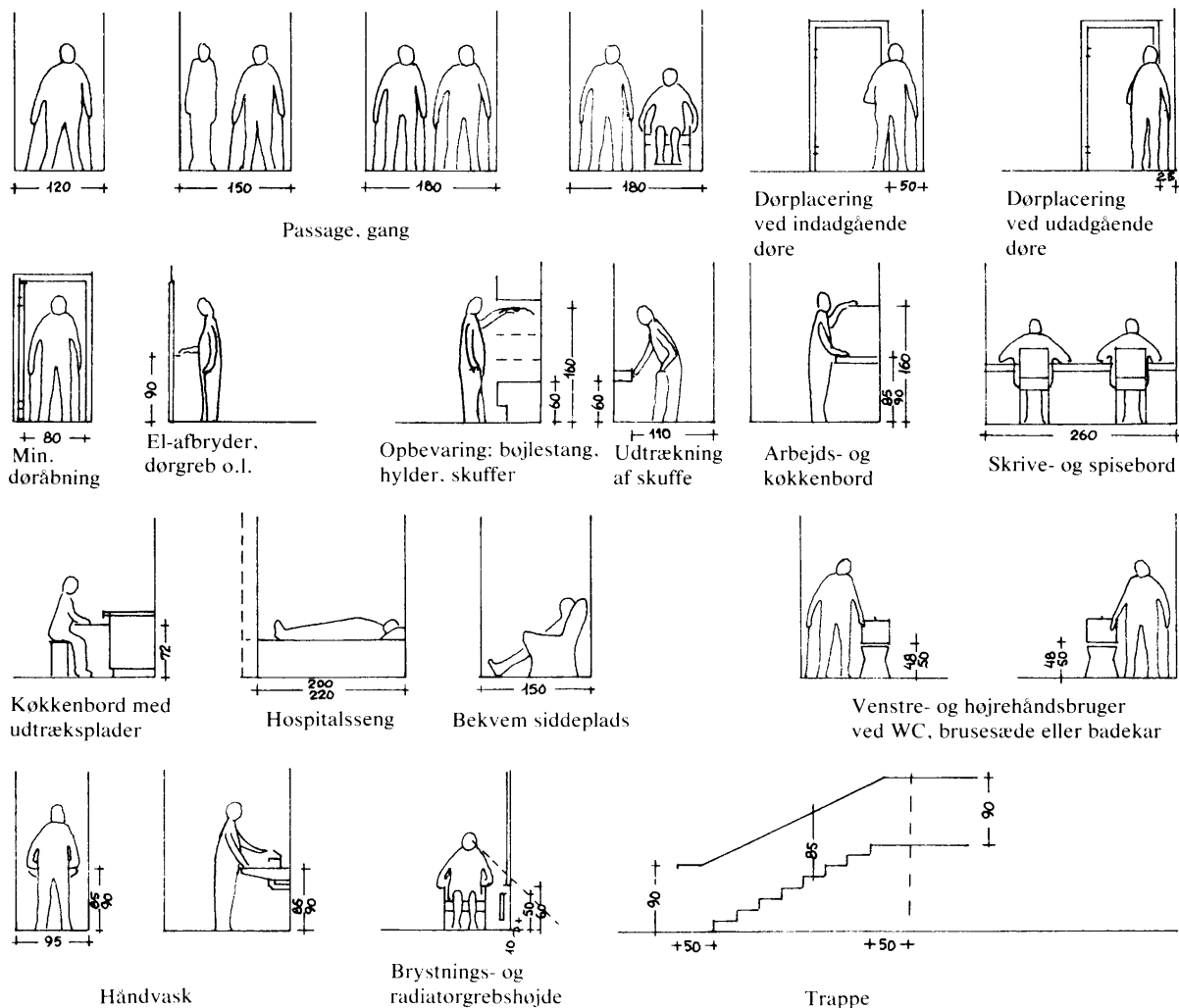
Som gennemsnitligt mål for en stående voksens øjenhøjde kan regnes 160 cm.

De anførte tal er gennemsnitstal for den voksne befolkning i alle aldre af begge køn.

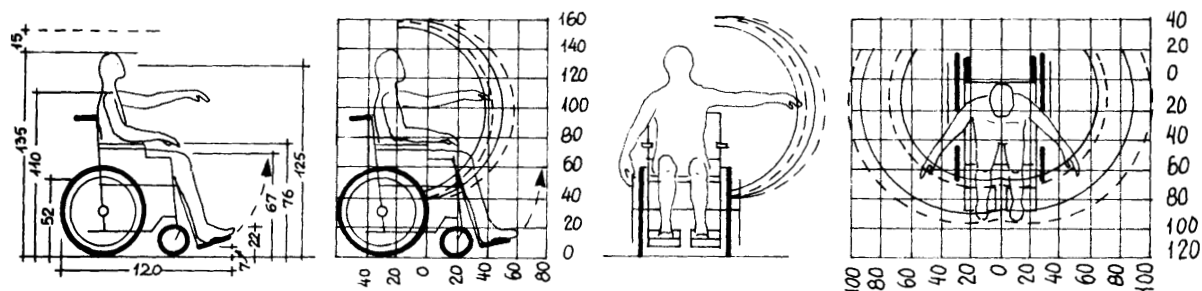
Nedenunder gengives (i mål 1:100) for en række tilfælde nogle tilladelige minimummål, henholdsvis bekvemme normalmål.

Det bemærkes at målene, som ikke er i modstrid med gældende bygningslove, tager udgangspunkt i stokkebrugeres plads-behov.

Alle målangivelser er i cm.



KØRESTOLBRUGERE



Figureerne herover (i mål 1 :50) angiver gennemsnitsmålene for et voksent menneske i en kørestol. De indtegnede bevægelseslinier viser, hvor langt forskellige bevægelser kan række alt efter den handicappedes bevægelses-kunnen. Ved sammenlægning af radier kan tillige fås den omtrentlige rækkevidde for kombinerede bevægelser.

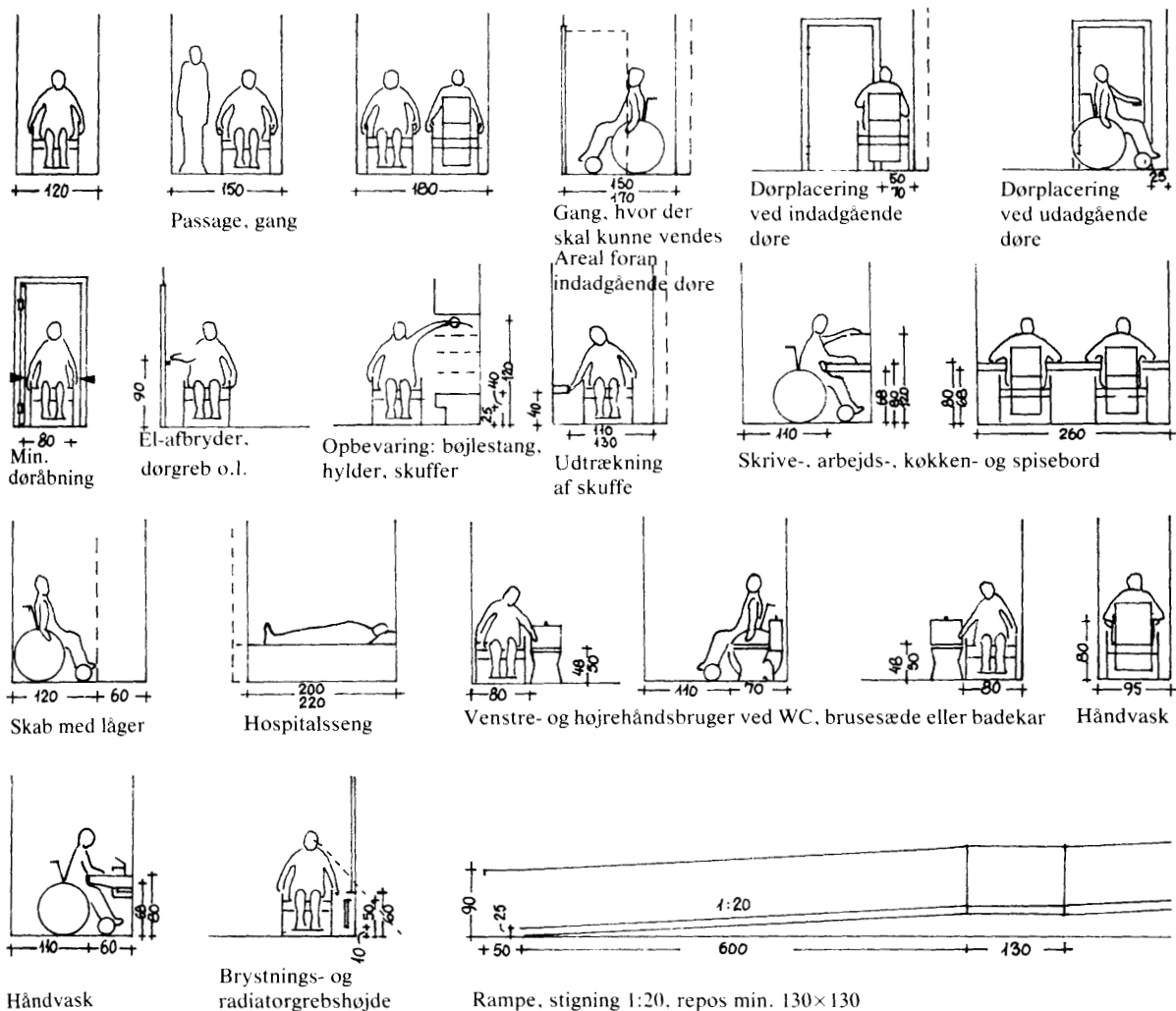
Som gennemsnitligt mål for en siddende voksens øjenhøjde kan regnes 125 cm.

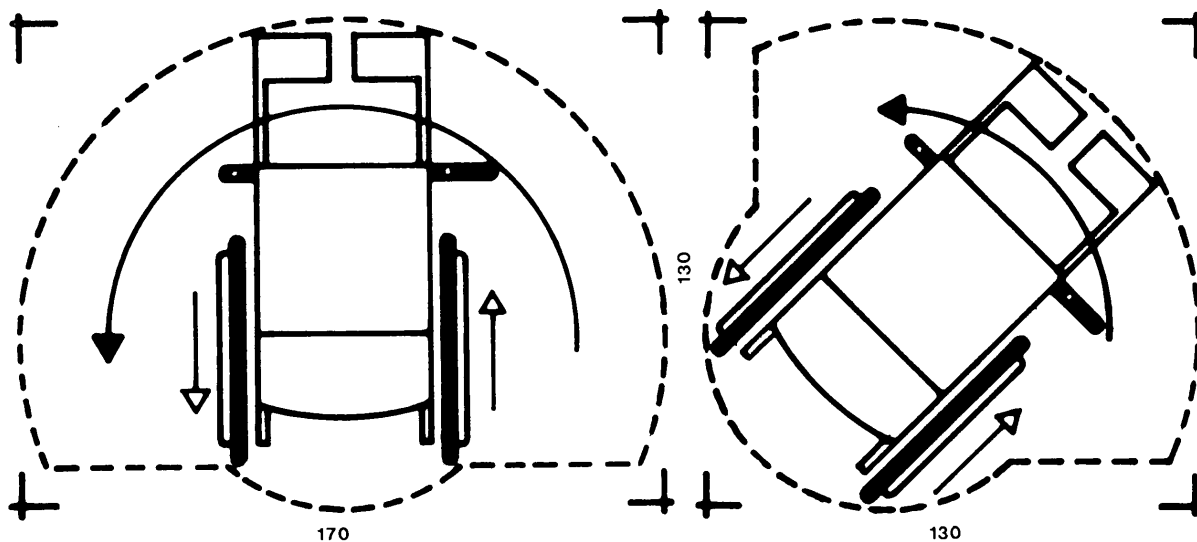
De anførte tal er gennemsnitstal for den voksne befolkning i alle aldre af begge køn.

Nedenunder gengives (i mål 1:100) for en række tilfælde nogle tilladelige minimummål, henholdsvis bekvemme normalmål.

Det bemærkes at målene, som ikke er i modstrid med gældende bygningslove, tager udgangspunkt i kørestolbrugeres plads-behov.

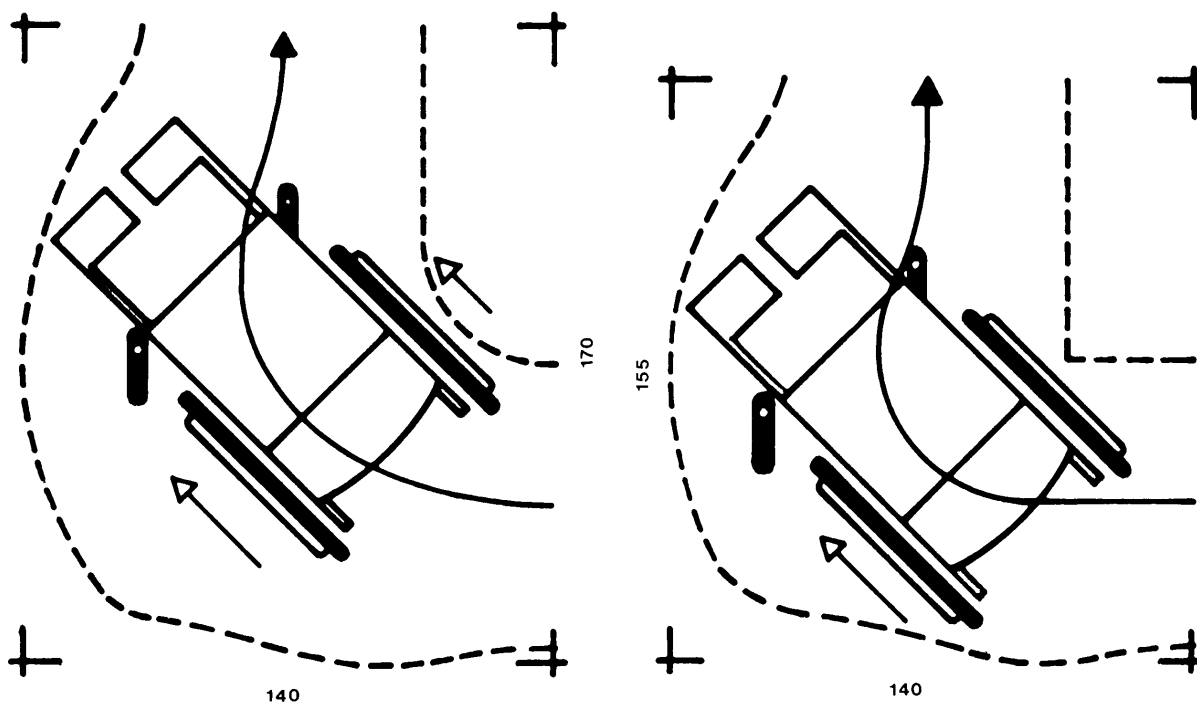
Alle målangivelser er i cm.





180° baglæns vending i fortsat bevægelse: min. 130 x 170 cm.

180° baglæns vending med modsat rotation af hjulene: min. 130 x 130 cm.

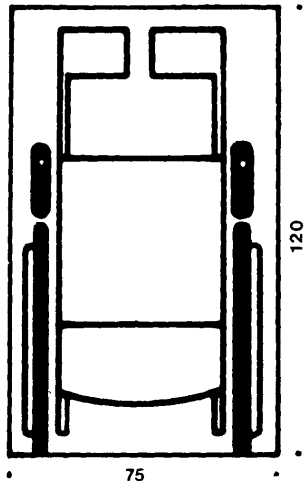


90° forlæns drejning i fremadgående bevægelse: min. 140 x 170 cm.

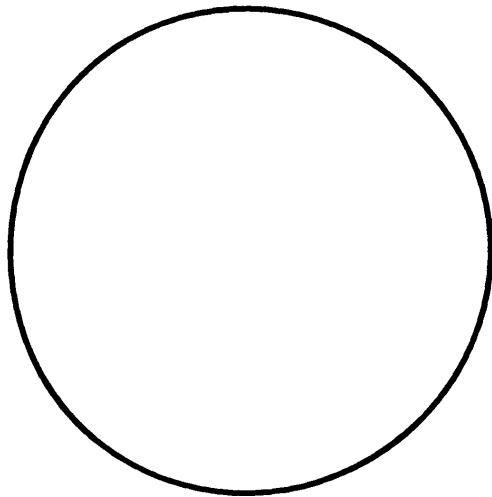
90° forlæns drejning med et hjul stille: min. 140 x 155 cm.

Mål: 1:20.

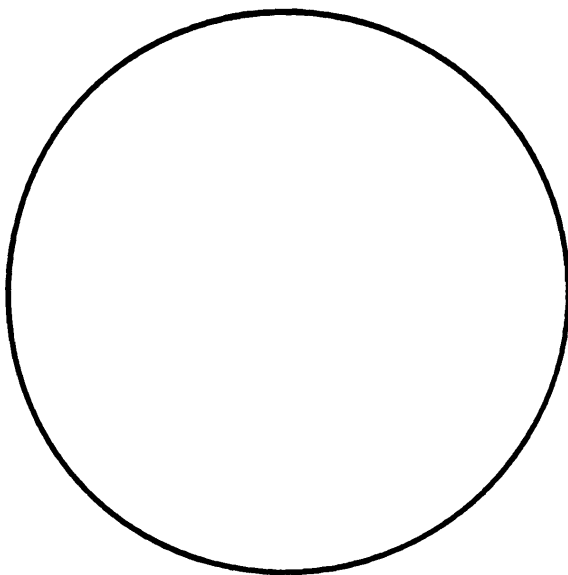
s. 670



Hovedparten af de i dag anvendte kørestole kan anbringes på et areal, der måler 75 x 120 cm incl. plads til skonæser, som rager uden for fodhvilerne, og hænder på hjulenes håndringe.



Min. vendeplads for en manuel kørestol: diameter 130 cm.



Min. vendeplads for en el-kørestol: diameter 150 cm.

Mål: 1:20.