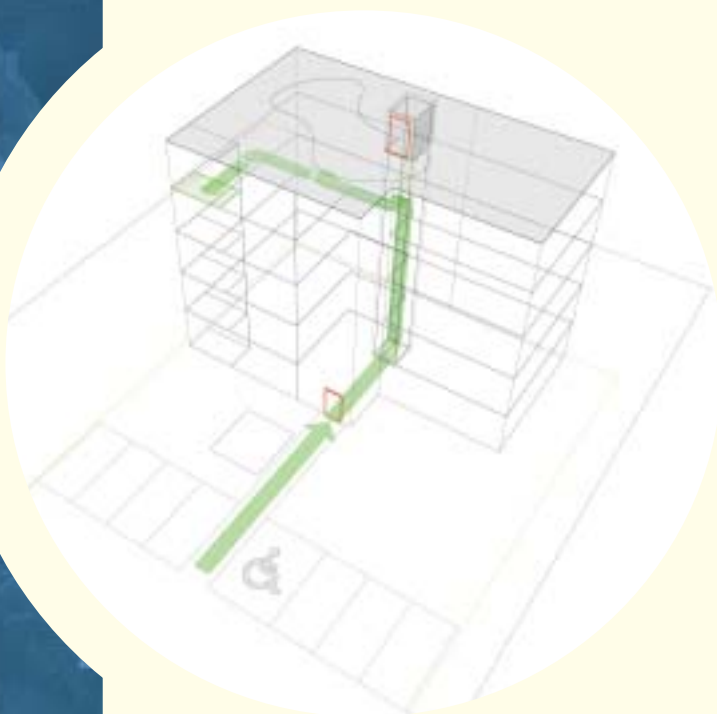


# Bygg for alle



Temaveiledning  
om universell utforming  
av byggverk og uteområder

# BYGG FOR ALLE

Temaveiledning

Universell utforming av byggverk og uteområder

# innhold:

## **FORORD 5**

## **1. UNIVERSELL UTFORMING 6**

## **2. VIRKEMIDLER FOR Å OPPNÅ BYGG FOR ALLE 9**

- 2.1 Regelverket 9
- 2.2 Økonomiske virkemiddel 16
- 2.3 Informasjon 16

## **3. MENNESKET I MØTE MED DE FYSISKE OMGIVELSER 18**

- 3.1 Variasjon i alder og fysiske forutsetninger 18
- 3.2 Når funksjonsevnen er redusert 20
- 3.3 Universell utforming som strategi 23

## **4. ARKITEKTONISKE PLANLEGGINGSELEMENTER 24**

- 4.1 Arkitekter befarer egne bygg 24
- 4.2 Presentasjon av symbol- og fargekoder i temaveiledningen 26
- 4.3 Bevegelse og forflytning 28
- 4.4 Orientering - se, høre og forstå 28
- 4.5 Miljø – overfølsomhet for luft og materialer 31

## **5. UTEOMRÅDER 32**

- 5.1 Atkomstvei 34
- 5.2 Parkering 39
- 5.3 Uteoppholdsarealer 42

## **6. BYGNINGENS PLANLØSNING 46**

- 6.1 Inngangsparti 46
- 6.2 Kommunikasjonsveier 48
- 6.3 Rom (bolig, publikumsbygg, arbeidsbygg) 54

## **7. BYGNINGSDELER, INSTALLASJONER OG INNREDNING 66**

- 7.1 Heis 66
- 7.2 Trapper og ramper 70
- 7.3 Dører 76
- 7.4 Vindu og glassfelt 80
- 7.5 Teleslynge 82
- 7.6 Merking, skilt og tavler 82
- 7.7 Fast innredning 86
- 7.8 Elektriske installasjoner og annet utstyr 87

## **8. VEDLEGG 88**

- 8.1 Samletabell. Minimumsytelser og anbefalinger 88
- 8.2 Litteraturliste 94
- 8.3 Nyttige adresser 99

## Praktisk bruk av temaveiledningen

Denne temaveiledningen består av to deler. Den første delen gir grunnlaget for en større forståelse for universell utforming i bygninger og uteområder. Del to er tenkt som et oppslagsverk direkte knyttet opp mot kvaliteter til henholdsvis uteområder, bygningen og bygningsdeler.

Hvert kapittel er bygd opp med tekst, illustrasjoner, foto, henvisninger og eventuelt tabeller som gir en oppsummert oversikt.

Første del presenterer innledningsvis noen utfordringer i forhold til å oppnå et samfunn som er brukbart for alle. De syv prinsippene for universell utforming blir presentert og beskrevet.

Det offentlige virkemidler for å bedre tilgjengelighet i de bygde omgivelser er informasjon og veiledning, regelverk og økonomisk stimulering. I kapittel 2 beskrives disse, med særlig vektlegging av lovgrunnlaget.

Universell utforming handler om å kombinere en generasjonsakse med en funksjonsakse og planlegge og prosjektere utfra dette. I kapittelet om mennesket i møte med de fysiske omgivelser beskrives variablene i aksene: mennesket med varierende funksjonsevne. I påfølgende kapittel beskrives de planleggingselementer som kan benyttes for å oppnå en utforming som gir større brukbarhet for alle.

Del to er ment som et oppslagsverktøy. Denne er delt inn i tre kapitler som tar for seg henholdsvis uteområder, bygningens planløsning og bygningsdeler (kap.5,6,7).

I hvert kapittel blir de forhold det bør tas særlig hensyn til beskrevet i form av forklarende tekst og med tabeller som angir ytelser. Ytelser er angitt i forhold til minimumsytelser i veiledning til teknisk forskrift (REN). Dessuten er det gitt anbefalte ytelser som angir muligheter for bedre løsninger.

I temaveiledningen benyttes fargekoder og symboler som fokuserer på viktige planleggingselementer for å oppnå god brukbarhet.

Fargekodene og symbolene introduseres for første gang i denne temaveiledningen, og er ment som et hjelpemiddel til å lese fotoeksempler og illustrasjoner som støtter teksten.

Avslutningsvis er det en fullstendig oversikt over henvisninger og nyttige adresser.

Vi håper at fremstillingsmåten vil inspirere og gi et grunnlag for å finne fram til gode løsninger i enhver prosjekteringsammenheng.

## FORORD

Denne temaveiledningen er utarbeidet i et samarbeid mellom Statens bygningstekniske etat (BE) og Husbanken. Regjeringens politikk er å styrke utvikling og bruk av byggt tekniske løsninger med gode funksjonelle kvaliteter for alle. Statens bygningstekniske etat og Husbanken har felles målsetning om at boliger, publikums- og arbeidsbygg skal være brukbare for alle.

Alle byggverk må oppfylle byggeforskriftenes funksjonskrav til brukbarhet. For boliger og uteområder har Husbanken en sentral rolle i å stimulere til løsninger ut over forskriftskravene. Virkemidlene i denne sammenheng er veiledning, informasjon og forskjellige låne- og tilskuddsordninger.

Brukbarhet og tilgjengelighet til bygg er avgjørende for å sikre funksjonshemmede mulighet for deltagelse i samfunnet. Dette berører grunnleggende verdier som likestilling og demokratiske rettigheter, og har avgjørende betydning for utdanning, arbeid og sosialt liv.

Befolkningssammensetningen i Norge vil endre seg. Blant annet vil tallet på eldre øke betydelig. Bedre tilgjengelighet i de fysiske omgivelsene og tilrettelegging for å kunne fungere i egen bolig er vesentlige bidrag til å møte de utfordringene som vil komme. Tilgjengelighets- og brukbarhetsnivåene til nye bygg bør derfor også etterstrebes i eksisterende bygg.

Funksjonskravene i byggeforskriftene gir et stort spillerom til å etablere løsninger som gir universell utforming, slik at enkeltgrupper ikke blir utestengt fra samfunnslivet. Hensikten med temaveiledningen er å skape større forståelse for nødvendigheten av å legge brukbarhet til grunn for å skape trygge og velfungerende byggverk som en naturlig del av helheten.

Ved å gi ut en felles temaveiledning håper vi som offentlige etater å fremstå entydig med hensyn til krav og kriterier for å oppnå god tilgjengelighet i boliger, andre bygninger og uteområder.

Redaksjonen har bestått av arkitekt Jon Christophersen, Norges byggforskningsinstitutt (NBI), sivilingeniør Olav Rand Bringa, senioringeniør Sigurd Hoelsbrekken, BE, overingeniør Åse Røstum Norang, BE og rådgiver Tone Rønnevig, Husbanken.

Temaveiledningen kan brukes av alle som er involvert i byggeprosessen: ansvarlig søker, prosjekterende, utførende, kontrollerende, tiltakshaver/eier og myndigheter.

Vi håper at veiledningen blir et nyttig verktøy.

April 2004



Olav Berge  
Adm. direktør, Statens bygningstekniske etat



Geir Barvik  
Adm. direktør, Husbanken.

Målet med denne temaveiledningen er å gi et grunnlag for å finne fram til og velge løsninger som tilfredsstiller de funksjonsrettede forskrifter, slik at det ferdige byggverk i størst mulig grad blir utformet etter prinsippene om universell utforming.

Å skape like muligheter for alle, krever bidrag fra alle som er involvert i utforming av det fysiske miljø. Det er utfordringer på mange forskjellige nivå.

## Universell utforming

Universell utforming legger vekt på at de fysiske omgivelsene skal utformes for alle.

I Norge brukes denne definisjonen:

“Universell utforming er utforming og sammensetning av ulike produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming”.

Universell utforming vil i praksis si at flest mulig skal kunne bruke omgivelser og produkter med minst mulig anstrengelse. Dette forutsetter at løsninger som blir valgt er enkle og effektive i bruk, og har minst mulig spesialløsninger og spesialprodukter for enkelte brukergrupper.

## Markedstilpassing

Forretninger og hoteller forbedrer tilgjengeligheten for å styrke sin markedstilpassing. Offentlige byggforvaltere ser nødvendigheten av at service-, tjeneste- og publikums-tilbud kan benyttes av alle, og at god brukbarhet gir grunnlag for rasjonell drift av bygninger.

Folk flytter oftere, og mange aldrende ønsker lettstelte boliger. Vi forventer økt etterspørsel etter universelt utformede boliger.

## Holdningsendring

Forskriften har funksjonsbestemmelser som gir stor frihet i utformingen. Dette fordrer kompetanse, og det settes krav til dokumentasjon for å vise at forskriftskravene er oppfylt.

Regelverket benytter begrepene tilgjengelighet og brukbarhet. Begrepene er ikke synonyme. Brukbart har en videre betydning enn tilgjengelig. Når begge deler kreves, betyr det at funksjonshemmede ikke bare skal kunne komme til bygningen, rommet eller installasjonen, men også at de skal kunne bruke bygningen eller bygningsdelene. Brukbarhet er en kvalitet som kan angis med utgangspunkt i menneskelige egenskaper som personers størrelse, bevegelse og styrke, syn, hørsel og forståelse.

## Kunnskap om mennesket

Brukbare og tilgjengelige byggverk må utformes ut ifra kunnskap om hvordan potensielle brukere mestrer omgivelsene. En stor andel mennesker har dårlig syn og/eller nedsatt kraft i bein eller armer. Flere og flere har allergier, og mange har vansker med å orientere seg. Planlegging og prosjektering basert på en generasjonsakse med barn, ungdom, voksne, eldre, samt en funksjonsakse med redusert eller ikke tilstrekkelig utviklet funksjonsevne, er en utfordring.

I mange år har boliger og andre bygninger blitt prosjektert med “det voksne normalmennesket” som dimensjonerende faktor. For mange oppstår det da et misforhold mellom funksjonsevne og de krav miljøet og samfunnet stiller for å etablere og opprettholde selvstendighet og en sosial tilværelse.

## Helhetlig planlegging

Detaljerte krav til brukbarhet og tilgjengelighet har tidvis ført til at prosjekteringen har blitt løserevet fra helhetstanken. Løsningene kan være tilfredsstillende hver for seg, men fremstår ofte som lite tilpasset resten av byggverket. Kvaliteten løftes sjelden over et minimum. Særlig bør det legges vekt på å kombinere estetikk og tilgjengelighet. Forskriftskravene skal gjennomføres i sammenheng og som helhetlige løsninger. Brukbarhet har faglig sett spesiell sammenheng med sikkerhet i bruk, miljø og estetisk utforming, men løsningene forutsettes også å være tilpasset de øvrige krav som stilles til bygninger. Strategien universell utforming legger vekt på nettopp disse sammenhengene, og presiserer viktige samfunnsverdier som har betydning for valg av tekniske løsninger. Funksjonskrav i teknisk forskrift (TEK), gir rom for å utvikle løsninger som gir nødvendige funksjonelle ytelser, samtidig som det åpnes for kreativitet til å øke ytelsene og inkludere andre kvaliteter.

## Lønnsomme investeringer

Krav til kvalitet i bygget bør relateres til fellesskapets interesser, og til økonomiske konsekvenser av om tiltak gjennomføres eller ikke. Tilrettelegging i ettertid vil i de fleste tilfeller være fordyrende og gir ofte ikke optimale løsninger.

Integrering av brukbarhet tidlig i planleggingsfasen vil derimot gi gode praktiske, tekniske og estetiske løsninger. Investeringen vil i de fleste tilfeller gi god lønnsomhet over tid, fordi god tilrettelegging for mennesker med funksjonsnedsettelse også er god tilrettelegging for rasjonell drift og god brukbarhet for alle.



## Nye byggverk

Med bakgrunn i brukererfaringer fra ferdigstilte nybygg registreres det stadig mangler med gjennomføringen av tilgjengelighets- og brukbarhetskravene. Bygninger er vanskelige å orientere seg i, og detaljutformingen svikter i forhold til bevegelighet. Offentlige bygg har ikke god tilgjengelighet og brukbarhet for alle, og i boligprosjekter lages livsløpboliger (trinnfri atkomst til alle hovedfunksjoner) kun i noen sammenhenger.

## Eksisterende bygningsmasse

Det meste av den eksisterende bygningsmassen er av eldre årgang. Tilgjengeligheten er derfor svært dårlig mange steder, og det er mange fleretasjes bygninger uten heis både i bykjernene og i etterkrigstidas boligområder. Plan- og bygningsloven stiller de samme krav til tilgjengelighet ved større ombygginger som ved nybygging.

## Sammenheng mellom funksjonskrav, ytelse og valg av løsning

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK) stiller overordnede krav som gir stor frihet til utforming av bygninger.

Funksjonskravene i TEK fortolkes og omsettes til ytelser i REN veiledning til TEK. Disse ytelsene må ikke forveksles med krav, men angir et minimumsnivå som myndighetene mener vil tilfredsstille forskriftenes funksjonskrav. Ytelser

angitt i REN kan ikke uten videre fravikes. Valg av løsninger som fører til at ytelser i REN ikke tilfredsstilles, må kompenseres for med andre tiltak, slik at det totale minimumsnivået beskrevet i REN opprettholdes.

Prosjektering ved bruk av veiledningen og utførlig analyse er alternative og likeverdige måter å dokumentere oppfyllelse av forskriftenes krav.








## Internasjonale avtaler og standardisering

Internasjonale avtaler og konvensjoner har innflytelse på utvikling av regelverk og på kravspesifikasjoner i Norge. EUs rettsakter og anbefalinger har i økende grad formuleringer om tilgjengelighet for funksjonshemmede, og gjennom EØS-avtalen vil vårt regelverk i økende grad være gjenstand for europeisk harmonisering. Direktivene blir løpende gjort gjeldende for Norge, og for byggverk vil de bli ivaretatt gjennom tilpasninger i teknisk forskrift. Regelverkets referanse til standarder forplikter oss til å fastsette europeiske standarder som norske, i tillegg til at det også ligger en forutsetning om å legge internasjonale standarder til grunn.

FNs standardregler for like muligheter for mennesker med funksjonshemming er et eksempel på internasjonale konvensjoner som Norge har ratifisert. Standardreglene gir anvisninger til retningen på mål og arbeidsoppgaver på en rekke områder, blant annet byggsektoren.

## Prinsipper for utforming

Universell utforming bygger på sju prinsipper.

Prinsipp	Definisjon/beskrivelse
 <b>1. Like muligheter for bruk</b>	Utformingen skal ikke medføre ulemper eller sette stempel på noen brukergrupper, men være like brukbar og tilgjengelig for alle.
 <b>2. Fleksibel bruk</b>	Utformingen skal tjene et vidt spekter av individuelle preferanser og ferdigheter.
 <b>3. Enkel og lett forståelig i bruk</b>	Bruken skal være lett å forstå uansett brukerens erfaring, kunnskapsnivå, språkferdigheter eller konsentrasjonsnivå.
 <b>4. Forståelig informasjon</b>	Utformingen skal gi brukeren nødvendig informasjon effektivt, uavhengig av forhold knyttet til omgivelsene eller brukerens evne til å oppfatte denne.
 <b>5. Toleranse for feil</b>	Utformingen skal begrense farer, skader og uheldige virkninger av utilsiktede handlinger.
 <b>6. Lav fysisk anstrengelse</b>	Effektiv og bekvem bruk, med et minimum av anstrengelse.
 <b>7. Størrelse og plass for tilnærming og bruk</b>	Tilstrekkelig plass finnes for tilgang, betjening og bruk, uavhengig av brukerens kroppsstørrelse, stilling, rekkevidde og mobilitet.

## Henvisninger

### Universell utforming over alt!

Sosial- og helsedirektoratet–Avdeling for levekår, Deltasenteret og Statens råd for funksjonshemmede 2004.

### Motivasjon til universell utforming av bolig, bygning og utemiljø.

Husbanken 2003, HB 7.F.37

### Universal design - 17 ways of thinking and teaching.

Red. Jon Christophersen Husbanken 2002. HB 7.F.34 E

### Veiviser til universell utforming.

Olav Rand Bringa. Kommuneforlaget 1998.

### Universell utforming i praksis.

Norges Handikapforbund 1998

### FNs standardregler for like muligheter for mennesker med funksjonshemming.

Rådet for funksjonshemmede 1995.

### Universell utforming. Utforming som passer alle

NBI planløsningsblad 220.300



Dette kapitlet beskriver de offentlige virkemidlene som benyttes for å bedre tilgjengelighet i det bygde miljø. For å nå politiske mål brukes informasjon og veiledning, regelverk og økonomiske virkemiddel. «Det bolig- og bygningspolitiske ansvaret er forankret i Kommunal- og regionaldepartementet. Husbanken er statens sentrale gjennomføringsorgan i boligpolitikken og disponerer de boligøkonomiske virkemidlene. Statens bygningstekniske etat (BE) opplyser om byggeforskrifter, fører tilsyn med byggevarers egenskaper og driver ordningen for godkjenning av foretak i byggenæringen». (St. melding 23, 2003-2004)

## 2.1 Regelverket

### Generelt

Krav om gode bruksmuligheter for orienterings- og bevegelseshemmede i bygninger finnes i følgende lover med tilhørende forskrifter:

- Plan- og bygningsloven av 14. juni 1985 nr. 77
- Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø mv. av 4. februar 1977, nr. 4, «Arbeidsmiljøloven»
- Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa av 17. juli 1998, nr. 6, «Opplæringslova»
- Lov om universiteter og høyskoler av 1. januar 1996, «Universitetsloven»
- Lov om valg til Storting, fylkesting og kommunestyre av 28. juni 2002, «Valgloven»

Utfyllende bestemmelser til lovene er gitt i form av forskrifter. Utover dette kan kommunen ta inn bestemmelser i arealplanene som de utarbeider etter plan- og bygningsloven.

Lover og forskrifter stiller minimumskrav som må følges ved prosjektering og utførelse av byggverk. Selv om kommunen ikke kan fravike minimumskravene, kan den for eksempel kreve at også andre bygningstyper enn de som er nevnt i teknisk forskrift blir tilrettelagt for funksjonshemmede.

Til støtte for prosjektering og utførelse er det utarbeidet veiledninger, temaveiledninger, anbefalinger og forskjellig informasjonsmateriale.

I dette kapitlet beskrives lovsystemet med hovedvekt på plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter og veiledninger.

## 02: VIRKEMIDLER FOR Å OPPNÅ BYGG FOR ALLE

<b>LOVER</b>	Arbeidsmiljøloven	Opplæringsloven	Plan- og bygningsloven	Universitetsloven	Valgloven
<b>FORSKRIFTER</b>	Forskrift om saksbehandling og kontroll (SAK)	Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK)	Forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett (GOF)		
<b>VEILEDNINGER</b>	Veiledning til forskrift om saksbehandling og kontroll	Veiledning til teknisk forskrift (REN)	Veiledning til forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett		
<b>TEMA-VEILEDNINGER</b>	Temaveiledning "Bygg for alle"				
<b>STANDARDER</b>	ISO-standarder*	NS-Norske standarder	EN-Europeiske harmoniserte standarder		
<b>ANNET PROSJEKTERINGSVERKTØY/VEILEDNINGSMATERIELL</b>	Anbefalinger fra : Husbanken NBI Byggforskserien Deltasenteret, Sosial- og helsedirektoratet Funksjonshemmedes organisasjoner				

\*Standarder gitt ut av den internasjonale standardiseringsorganisasjonen.

### 2.1.1 Plan- og bygningslovgivningen

Plan- og bygningsloven har følgende forskrifter, med veiledninger som blant annet skal sikre at alle bygninger kan nyttes til sitt forutsatte formål, og at ferdige byggverk gir gode bruksmuligheter for orienterings- og bevegelseshemmede:

- Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK) av 22. januar 1997 nr.33
- Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker (SAK) av 24. juni 2003 nr.749
- Forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett (GOF) av 22. januar 1997 nr.35

Statens bygningstekniske etat er:

- den sentrale myndighet for det bygningstekniske regelverket
- tilsynsmyndighet for reglene om dokumentasjon av byggevarers egenskaper
- driver ordningen for sentral godkjenning av foretak etter plan- og bygningsloven.

Miljøverndepartementet forvalter plandelen i plan- og bygningsloven. Loven forutsetter at bestemmelser som legges til grunn ved utforming av bygg og uteområder skal fastsettes lokalt gjennom den kommunale arealplanleggingen. Omfangs- og utformingskrav kan fastsettes i kommuneplanens arealdel og i regulerings- og bebyggelsesplaner med tilhørende bestemmelser. Rundskriv T-5/99 Tilgjengelighet for alle fra Miljøverndepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet og Sosialdepartementet peker blant annet på betydningen av riktig lokalisering av byggeområder, rekreasjonsområder og transportsystem. Fylkesmannen og/eller fylkeskommunen kan, etter en helhetsvurdering, gi innsigelse til arealplaner som ikke ivaretar kravene til tilgjengelighet og universell utforming.

Den kommunale planleggingen forutsetter medvirkning fra interessegrupper og grupper som er berørt av planarbeidet.

#### Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK)

Forskriften stiller krav til byggverk og produkter til byggverk. Kravene skal ivareta personlig og materiell sikkerhet, helse, miljø og brukbarhet.

Tidligere byggeforskrifter stilte detaljkrav til utforming og utførelse, eksempelvis ved å angi minste tillatte bredde, største tillatte stigning m.m. I 1997 ble funksjonstankegangen innført i teknisk forskrift.

En funksjonsbasert forskrift angir de grunnleggende hensyn som skal utredes og verifiseres i prosjekteringsfasen. Dimensjonering etter funksjonsbaserte krav innebærer at den ansvarlig prosjekterende må utarbeide nødvendig dokumentasjon som bekrefter at kravene er ivaretatt. For å sikre gode løsninger, må funksjonskravene i TEK fortolkes mer detaljert for å tydeliggjøre mål og kriterier som er grunnlaget for vellykket prosjektering. I REN veiledning til TEK er funksjonskravene behandlet detaljert. Imidlertid har det vist seg å være behov for å beskrive kravene mer detaljert og på flere nivåer. Hensikten med å tilføye flere nivåer er et ønske om å uttrykke en mer logisk og klar sammenheng mellom de ulike nivåene. Temaveiledningen Bygg for alle gir en mer detaljert omtale av de hensyn som må legges til grunn ved valg av gode løsninger for materialbruk, fargesetting, belysning m.m.

Generelle krav til brukbarhet finnes i forskriftens § 10-1, og er ytterligere detaljert i forskriftens § 10-2 til 10-62. De hensyn som forskriften forutsetter lagt til grunn for planlegging og prosjektering, er tilrettelegging av utearealer, planløsning, utforming av kommunikasjonsveier og tekniske hjelpemidler.

#### Forskrift om godkjenning for ansvarsrett (GOF)

Formålet med forskriften er å sikre at foretak som opptre som ansvarlig etter plan- og bygningsloven har tilstrekkelige kvalifikasjoner til å ivareta kravene i plan- og bygningslovgivningen. Dette gjøres ved at forskriften stiller krav til organisasjon, styringssystem og kvalifikasjoner hos de foretakene som søker om ansvarsrett. Styringssystemet skal sikre at foretaket har riktige kvalifikasjoner til de oppgaver det har påtatt seg ansvarsrett for.

#### Ansvarsrett (lokal godkjenning)

Ansvarsretten er en del av byggesaken, og avgjøres av kommunen sammen med søknad om tillatelse. Tiltak som er søknadspliktig skal underlegges ansvarsrett. Hva som er søknadspliktig fremkommer av pbl § 93 første ledd. Unntak er gjort for enkelte tiltak nevnt i pbl § 93 annet ledd og SAK kap.2. (tiltak som er unntatt fra byggesaksbehandling) og kap.3. (meldepliktige tiltak). Etter bestemmelsene i SAK § 13 kan kommunen gjøre unntak fra hovedregelen om ansvarsrett dersom dette kravet ikke er nødvendig.

Med utgangspunkt i forskriftens krav (GOF), må kommunen avgjøre om foretaket har sannsynliggjort at det har kompetanse til å forestå de arbeider som er beskrevet i ansvarsrettssøknaden. Det må søkes om ansvarsrett i hver enkelt sak, og ansvarsretten gjelder bare for den enkelte byggesak. Dersom foretaket har sentral godkjenning, skal denne som utgangspunkt legges til grunn uten ytterligere vurdering, forutsatt at den samsvarer med oppgavene foretaket skal forestå i byggesaken. Ved tildeling av ansvarsrett for tiltak der hensynet til brukbarhet er viktig, må det vurderes om foretaket har et styringssystem som sikrer at alle kravene i TEK blir ivarettatt, herunder brukbarhetskravene i plan- og bygningslovgivningen. Tilfredsstillende foretaket kravene i godkjenningsforskriften, skal ansvarsrett ikke gis.

### Sentral godkjenning

Ved sentral godkjenning vurderes et foretaks kvalifikasjoner på generell basis. Sentral godkjenning er en frivillig ordning som gis av Statens bygningstekniske etat. Godkjenningen bekrefter at foretaket er kvalifisert til å påta seg ansvarsrett i en byggesak innenfor et godkjenningsområde.

### Et godkjenningsområde består av tre elementer:

<b>FUNKSJON</b>	Loven fastslår at det er fem funksjoner; 1) ansvarlig søker, 2) ansvarlig prosjekterende, 3) ansvarlig kontrollerende for prosjektering, 4) ansvarlig utførende og 5) ansvarlig kontrollerende for utførelsen
<b>TILTAKSTYPE</b>	Loven angir i § 93 de tiltakene som er søknadspliktige og som skal omfattes av reglene om ansvar og kontroll. Det er to hovedkategorier: 1) bygninger og installasjoner og 2) anlegg, konstruksjoner og installasjoner. Bare hovedkategoriene blir brukt ved sentral godkjenning.
<b>TILTAKSKLASSE</b>	Loven angir at tiltak skal inndeles etter vanskelighetsgrad og konsekvenser som mangelfullt arbeid kan medføre. I forskriften er dette utdypet til tre tiltaksklasser, hvor tiltaksklasse 1 er de enkleste arbeidene og tiltaksklasse 3 er de mest kompliserte. De brukes også i den sentrale godkjenningsordningen for å beskrive hva foretak kan forestå.

Foretaket må ikke bare oppfylle kravene til kvalifikasjoner, men også ha innarbeidet et styringssystem som skal være tilpasset foretakets organisasjon og ansvaret foretaket ønsker å ivareta.

### Ansvarsrett (Lokal godkjenning)

Foretak som ikke har sentral godkjenning kan søke kommunen om ansvarsrett (lokal godkjenning), men må dokumentere sine kvalifikasjoner i hver enkelt sak. For foretak som søker om ansvarsrett, gjelder samme krav til organisasjon, styringssystem og kvalifikasjoner som ved sentral godkjenning.

### Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker (SAK)

Hovedformålet med forskriften er å sikre at byggverk blir prosjektert og oppført i samsvar med kravene i det bygningstekniske regelverket og lovverket forøvrig. Forskriften gir regler om:

- forhåndskonferanse
- dispensasjon
- tiltak som er unntatt fra byggesaksbehandling
- tiltak som kan behandles som melding
- tiltak det må søkes om
- nabovarsling
- saksbehandling
- trinnvis saksbehandling
- ansvarsrett
- opplysninger som skal sendes som del av søknaden
- tidsfrister for kommunal byggesaksbehandling
- kontroll

### Forhåndskonferanse

Formålet med forhåndskonferansen er å sikre at utbygger tidlig får den informasjon han/hun trenger for den videre planlegging av byggeprosjektet. Tidlig dialog reduserer behovet for omprosjektering, gir bedre søknader og dermed raskere behandling. Både utbygger og kommunen kan spare tid og penger. Universell utforming og gode bruksmuligheter for orienterings- og bevegelseshemmede er aktuelle tema som kan tas opp på enhver forhåndskonferanse.

### Dispensasjon

Bygningsmyndigheten kan gi dispensasjon fra bestemmelsene gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven. Dette følger av lovens § 7 og § 88. Dersom tiltaket ikke tilfredsstillende kravene til brukbarhet i teknisk forskrift, kreves dispensasjon. Søknad om dispensasjon krever "særlige grunner" og kan sendes inn separat eller sammen med søknad om tillatelse. Jamfør rundskriv T-5/99 der dispensasjonsforhold er utførlig beskrevet.

## Ulike sakstyper og krav til brukbarhet

Kravene til brukbarhet gjelder for alle tiltak, uavhengig av om de behandles etter reglene for søknad eller melding. Kravene gjelder tilsvarende for tiltak som er unntatt fra byggesaksbehandling med hjemmel i pbl § 93 annet ledd, se SAK kap. II. Søknadspiktige tiltak er belagt med ansvar. Det betyr at det ansvarlige foretak er forpliktet til å gjennomføre byggesaken i samsvar med kravene gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven. For tiltak som behandles etter reglene for melding og tiltak som er unntatt fra byggesaksbehandling, har tiltakshaver selv ansvar for at brukbarhetskravene blir ivaretatt, jf. SAK §§ 4 og 8. Dersom det ikke er samsvar med regelverket kan tiltaket ikke gjennomføres.

## Kontroll

Kontrollformene er dokumentert egenkontroll eller uavhengig kontroll. Kommunen skal godkjenne kontrollform som en del av søknadsbehandlingen, se SAK § 30. Ved godkjenning av kontrollform må kommunen bl.a. gjøre en vurdering av kontrollforetakets kvalifikasjoner og praksis for å ivareta tilgjengelighetskravene, tiltakets vanskelighetsgrad og konsekvensene ved eventuelle feil. Der egenkontrollen er forbundet med usikkerhet, anbefales uavhengig kontroll for kontroll av tilgjengelighet.

Kontrollen, som ansvarlig kontrollerende for prosjekteringen på brukbarhetsområdet må utføre, bør omfatte gjennomgang av tegninger, beskrivelser av tekniske løsninger, stigningsforhold, materialbruk, belysning m.m. Utførelseskontroll skal bekrefte at utførelse er i samsvar med kontrollerte tegninger og beskrivelser.

## Kontrollplan

Kontrollplan er en egenerklæring fra det ansvarlige kontrollerende foretak om at det vil gjennomføre kontroll i samsvar med plan- og bygningslovgivningen og foretakets styringssystem. I de fleste byggesaker vil det være tilstrekkelig å bekrefte at kontroll vil bli foretatt. Dersom det i byggesaken finnes viktige og kritiske områder hvor feil kan gi store konsekvenser og være vanskelige å utbedre, skal dette synliggjøres i kontrollplanen. Kommunen kan kreve at kontrollplanen endres. Endring av kontrollplanen før tillatelse er gitt kan ikke påklages. Etter at tillatelse er gitt, må suppleringen gjøres i form av særskilt vedtak.

## Tilsyn

Kommunen plikter å føre tilsyn med at bestemmelser gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven overholdes, jf. pbl. § 10 –1.

## Bruksendring

Bruksendring av bygning forutsetter søknad til kommunen, jf. pbl § 93 første ledd bokstav c). Ved søknad om bruksendring vil tilgjengelighetskravene gjelde fullt ut, jf. pbl § 87 nr. 2 bokstav e) for de deler av bygget som bruksendringen omfatter.

## Rettslig klageinteresse

Interesseorganisasjoner som arbeider for bedre tilgjengelighet kan ha rettslig klageinteresse i byggesaker der kommunen dispenserer fra kravene til tilgjengelighet.

## Ansvar og reaksjoner

Hovedprinsippet er at de enkelte deler av tiltaket blir belagt med ansvar, slik at et eventuell brudd på plan- og bygningslovgivningen kan tilbakeføres til det foretaket som forårsaket dette. Foretaket må stå ansvarlig for avvikene overfor den lokale bygningsmyndigheten. Foretak med ansvarsrett er forpliktet til å gjennomføre tiltak i samsvar med kravene til brukbarhet for orienterings- og bevegelseshemmede som er fastsatt i plan- og bygningslovgivningen.

Den ansvarlige etter plan- og bygningsloven er den aktøren i byggeprosessen som har påtatt seg å stå ansvarlig overfor bygningsmyndighetene. En ansvarlig etter loven påtar seg ansvar gjennom søknad om ansvarsrett sammen med søknad om tillatelse. Ansvar er offentligrettslig, og gjelder uavhengig av skyld hos den ansvarlige. Videre gjelder ansvaret bare overfor bygningsmyndighetene.

Kommunen kan gå direkte på den ansvarlige dersom brudd på brukbarhetskravene blir konstatert. Aktuelle tiltak kommunen kan iverksette overfor den ansvarlige er tilbaketrekking av ansvarsrett, krav om annen kontrollform dersom kontrollen er mangelfull, stans i arbeidet, pålegg om retting, tvangsmulkt, rapportering til den sentrale godkjenningsordningen m.m.

## Dokumentasjon i byggesaken

Dokumentasjon som viser at funksjonskravene i TEK er oppfylt, skal foreligge i foretaket og kunne framlegges på forespørsel. Helheten, detaljer og grunnlaget for valg av løsninger må kunne dokumenteres, og ev. tilleggsdokumentasjon må framskaffes når bygningsmyndighetene ber om det. Dokumentasjonen skal ikke oversendes kommunen ved søknad eller melding om tiltak.

Dokumentasjon for tilgjengelighetsforhold kan omfatte alt fra overordnede forhold i planleggingen til detaljløsninger og fargesetting. Det skal foreligge tilstrekkelig dokumentasjon som bekrefter at bestemmelsene gitt i eller i medhold av pbl er ivaretatt.

Arbeidsmiljøetaten kan kreve dokumentasjon som bekrefter at atkomst til garderober, toaletter, møterom, kantiner og kontorer er tilpasset orienterings- og bevegelseshemmede.

Husbanken vil innhente dokumentasjon på de forutsetninger som til enhver tid er gitt for finansiering av bolig, bygning og uteområder.

### Framstilling av dokumentasjon

Omfang og detaljering av dokumentasjon avhenger av tiltakets vanskelighetsgrad, sannsynligheten for at feil skal forekomme og konsekvensene av feil. Nødvendig dokumentasjon kan omfatte situasjonsplan, tegninger, beskrivelser, materiallister m.m.

Krav til dokumentasjon vil være avhengig av bygningens formål og kompleksitet.

### Dokumentasjon av produktegenskaper

Reglene for krav til produkter til byggverk står i pbl § 77 nr.2 og i TEK kap.V og VI. Hovedkravet til dokumentasjon av produktegenskaper er å vise at produktet har de egenskapene som skal til for å oppfylle forskriftens krav til helse, miljø og sikkerhet både for de enkelte produktene og for bygningen i sin helhet.

Produktdokumentasjonen skal identifiseres og være en del av prosjektdokumentasjonen i prosedyrer og sjekklister som utgjør grunnlaget for kontroll i foretaket. Ved tilsyn kan kommunen kontrollere at tilstrekkelig produkt-dokumentasjon for de byggevarer som er forutsatt brukt foreligger. Hvis en byggevarer ikke oppfyller forskriftens dokumentasjonskrav, kan kommunen nekte å gi igangsettingstillatelse, eventuelt nekte å gi ferdigattest.

### Eksempel på hvordan dokumentasjon kan framstilles

Utearealer	Planløsning og utforming
<ul style="list-style-type: none"><li>• Situasjonsplan som viser<ul style="list-style-type: none"><li>- plassering av bygning</li><li>- plassering av garasje/parkeringsareal</li><li>- mål på parkeringsareal/biloppstillingsplass.</li><li>- hovedatkomst fra off. gate/parkering fram til hovedinngang</li><li>- andre atkomstveier og stier</li><li>- bredde og stigning på atkomstveier og stier.</li><li>- utforming av utearealer</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utforming av inngangsparti<ul style="list-style-type: none"><li>- plassforhold og markeringer</li></ul></li><li>• Planløsning som viser hvordan de rom og deler av bygning skal være tilgjengelig for funksjonshemmede</li><li>• Tilrettelegging av innvendig atkomst til<ul style="list-style-type: none"><li>- heis, garderobe, toalett, møterom og øvrige rom som skal være tilgjengelige for orienterings- og bevegelseshemmede.</li></ul></li><li>• Nødvendig fri bredde på dører til og i kommunikasjonsvei</li><li>• Nødvendig manøvreringsareal foran dører til og i kommunikasjonsvei</li><li>• Markering av gangsoner av hensyn til synshemmede</li><li>• Overflatemateriale på gulv</li><li>• Farger på gulv og vegger</li><li>• Normalbelysning</li><li>• Beskrivelse av utforming og plassering av tekniske installasjoner som manøvreringsknapper for heis, styring av lys og styring av øvrige tekniske installasjoner</li><li>• Informasjon ved ulykker (rømningsplaner)</li></ul>



## Drift, vedlikehold, kontroll og ettersyn

Etter pbl § 89, har eier plikt til å sørge for at byggverk og installasjoner som omfattes av loven holdes i slik stand at fare ikke oppstår for personer eller eiendom.

Videre er det i pbl § 109 stilt krav om at bygningstekniske installasjoner skal holdes i slik stand at fare og vesentlig ulempe ikke oppstår for personer eller eiendom. Eier av anlegget skal sørge for at det føres tilsyn, og at nødvendig vedlikehold og reparasjon blir foretatt av kyndig personell.

Av hvem, hvordan og i hvilken utstrekning denne kontrollen skal foretas, må avgjøres i hvert enkelt tilfelle ut fra anleggets art og størrelse. Pbl § 92 b gir hjemmel for at bygningsmyndighetene kan påse at byggverk som ikke er underlagt reglene om saksbehandling, ansvar og kontroll (pbl kap. XVI) utføres i samsvar med bestemmelser gitt i eller i medhold av pbl.

## Arealplanlegging

Berørte enkeltpersoner og grupper skal gis mulighet til å delta aktivt i planprosessen (pbl § 16). Dette inkluderer funksjonshemmede, funksjonshemmedes interesseorganisasjoner og deres stedlige representanter.

For reguleringsplaner forutsetter pbl § 27-1 at kommunen skal legge forholdene til rette for aktiv medvirkning fra de som bor i området eller driver næringsvirksomhet der. Offentlige myndigheter, organisasjoner m.m. som har særlige interesser i reguleringsarbeidet skal involveres på et tidlig tidspunkt. Funksjonshemmedes organisasjoner har ofte "særlige interesser" og skal være involvert og bli hørt. Dette gjelder også ved utarbeidelse av utredningsprogram (pbl § 33-3).

Miljøverndepartementet understreker at det bør opprettes dialog så tidlig som mulig i planprosessen. Formaliserte varslingsrutiner, for eksempel med kommunalt råd for funksjonshemmede, kan være aktuelt. De praktiske forholdene må legges til rette slik at representanter for ulike organisasjoner kan sette seg inn i og drøfte planene. Dette forutsetter tilgjengelige møtelokaler og at tekst er lesbar for blinde og svaksynte. Ofte kan digitale tekstfiler være tilstrekkelig for å oppnå dette.

### 2.1.2 Annet regelverk

#### Arbeidsmiljøloven

Arbeidsmiljølovens krav i forbindelse med individuell tilrettelegging av arbeidsplassen kan grovt deles inn i den

alminnelige plikten til tilrettelegging (§ 12) og det særlige ansvar for tilrettelegging for arbeidstakere med redusert arbeidsevne (§ 13). Bestemmelsene anses oppfylt når kravene i TEK er tilfredsstillt. Etter arbeidsmiljøloven §13 har arbeidsgiver ansvar for tilrettelegging for arbeidstakere med redusert arbeidsevne. Atkomstveier, sanitær-anlegg, tekniske innretninger og utstyr skal, så langt det er mulig og rimelig, være utformet og innrettet på en slik måte at arbeidstakere med midlertidig eller varig redusert arbeidsevne kan arbeide i virksomheten.

Plikten gjelder både generell tilrettelegging, slik at en arbeidssøker med redusert arbeidsevne kan få arbeid, og individuell tilrettelegging for den enkelte arbeidstaker med redusert arbeidsevne. Eksempler på tiltak etter dagens lov kan være endringer av døråpninger, terskler, installering av heis, anskaffelse av rullestolrampe, flytting av dørhåndtak, lysbrytere, osv.

#### Universitetsloven

Institusjonenes ansvar for studentenes læringsmiljø er presisert og skjerpet i den reviderte universitets- og høyskoleloven. Loven slår fast at institusjonene har ansvar for det fysiske og psykiske arbeidsmiljøet. Kravene til det fysiske arbeidsmiljøet er spesifisert ved funksjonskrav i loven. Utdanningsinstitusjonene skal bl.a. sørge for at lokaler, atkomstveier, sanitær-anlegg og tekniske innretninger er utformet på en slik måte at personer med nedsatt funksjonsevne kan studere ved institusjonen. Utdanningsinstitusjonene skal videre sørge for at læringsmiljøet er utformet etter prinsippet om universell utforming.

#### Opplæringsloven

Individuelt tilpasset og likeverdig opplæring er et overordnet prinsipp i all virksomhet innenfor skoler og andre pedagogiske institusjoner.

Kapittel 9a - 2. Det fysiske miljøet sier følgende:

"Alle elever har rett til ein arbeidsplass som er tilpassa behova deira. Skolen skal innreiast slik at det blir teke omsyn til dei elevane ved skolen som har funksjonshemmingar."

Loven sier videre at foreldre kan be om fysiske forbedringer, og at dette snarest skal behandles av skolen.

#### Valgloven

Den nye valgloven er en forenkling fra tidligere lov, mens forskriftene i større grad enn før utfylles med særlige bestemmelser. I forskriften § 26 om valglokalene styrkes bl.a. retten til adgang til valglokalene for personer med nedsatt funksjonsevne og adgangen til å stemme for blinde og svaksynte uten hjelp fra andre.

### 2.2 Økonomiske virkemiddel

I tillegg til krav i lov og forskrift, har myndighetene i en del tilfeller økonomiske virkemidler for å stimulere til valg av bedre løsninger enn regelverkets minimumskrav.

#### Husbanken

“Rollefordelingen i norsk boligpolitikk er i hovedtrekk at staten fastsetter boligpolitiske mål og juridiske rammevilkår, tilbyr økonomisk bistand til spesielle formål og bidrar med kompetansetiltak, at kommunene planlegger og tilrettelegger for bygging og utbedring av boliger og boligområder og har ansvar for at også vanskeligstilte har et boligtilbud og at private eiere, bygger og forvalter boligmassen”. (St.meld. 23 (2003–2004) Om boligpolitikken)

Husbankens lån kan benyttes til finansiering av nye boliger, til utbedring av boliger og til ombygging. Det er i Stortingsmelding 23 (2003–2004) Om boligpolitikken, foreslått “en sammenslåing av oppførings- og utbedringslån til et nytt lån som målrettes mot boligetablerende og vanskeligstilte, mot miljøvennlige og universelt utformede boliger og mot områder av landet der det er vanskelig å få boliglån på ordinære vilkår.

Universell utforming vil inngå som ett av kriteriene for tildeling av så vel det nye grunnlånet som tilskudd til tilgjengelighet fra Husbanken”.

#### Kulturdepartementet

Kulturdepartementet kan gi tilskudd fra tippemidler til oppføring av idrettsanlegg og lokale/regionale kulturbygg. Tilrettelegging for funksjonshemmede er en forutsetning for tilskudd fra spillemidlene. I tillegg til plan- og bygningsloven med byggforskriftene legges også Norsk Standard og NBIs anbefalinger til grunn for godkjenning av ulike typer idrettsanlegg. Veiledningen V-511 1999 “Idrettsanlegg for funksjonshemmede – idrettsanlegg for alle” angir endel forutsetninger som må innfris for at økonomisk støtte kan tildeles. På noen områder er forutsetningene mer detaljert og skjerpet enn teknisk forskrift. Hensikten er at idrettsanleggene skal være utformet i tråd med universell utforming, slik at de er anvendbare for mennesker med nedsatt funksjonsevne.

### 2.3 Informasjon

Norsk politikk sikter mot å gi gode levekår for alle, i alle faser av livet. Hovedansvaret for den offentlige politikken for de ulike sektorer og befolkningsgrupper er fordelt på de ulike departementene. Sektoransvarsprinsippet gjør at så å si alle departementer er involvert i å utvikle gode levekår for personer med nedsatt funksjonsevne. De ulike departementene med underliggende etater har i denne sammenheng et informasjonsansvar for å følge opp politikken om universell utforming.

Statens bygningstekniske etat legger vekt på informasjons-overføring som bidrar til høy bevissthet, kunnskap og forståelse for de krav som stilles til bygninger, anlegg og konstruksjoner. Informasjon om regelverket, så som lov og forskrift, er blant etatens viktigste virkeområder. Etaten bruker derfor informasjon aktivt for å iverksette regler og sørge for at de forstås og benyttes. Utarbeidelse av godt veiledningsmaterieell er en viktig oppgave i etaten. Krav til tilgjengelighet og brukbarhet skal innfris på lik linje med andre krav til byggverk. Gjennom informasjon og veiledningsmaterieell vil etaten støtte opp under regjeringens satsing på universell utforming.

Kommunikasjon, dialog og kunnskapsutvikling er sentrale virkemidler i Husbankens arbeid, og målrettet utsending av informasjon er viktig overfor både samarbeidspartnere og kundegrupper. Som boligpolitisk virkemiddel har kunnskap og kommunikasjon fått en sterkere rolle i de siste årene.

Samarbeidspartnere i kommunene og byggebransjen er viktige for Husbankens kommunikasjon med kundene. Direkte kontakt gjennom møter og på andre måter har avgjørende betydning, ikke minst når det gjelder å bygge langsiktige og gode relasjoner og for å kunne formidle husbankkompetanse og politiske føringer i boligpolitikken. Husbanken ønsker å bygge arenaer og møteplasser og stimulere til pilotprosjekt som kan virke kompetansegivende.

Husbanken gir ut faglige veiledninger og informasjon om bankens låne- og tilskuddsordninger. Effektiv informasjon og kommunikasjon med samarbeidspartnerne og interessenter via internett er under kontinuerlig videreutvikling. Internett vil være Husbankens viktigste informasjonskanal til enkeltkunder, kommuner og byggebransjen.

I tillegg spiller interesseorganisasjonene for bevegelses-, orienterings- og miljøhemmede en vesentlig rolle i å informere om hvilke behov som må tilfredstilles for å oppnå like muligheter for alle. Med bakgrunn i egen livserfaring har de en kompetanse om ulike brukeres behov som er unik og som kan være til god støtte i utforming av bygninger og uteområder.



## Henvisninger

### **Anlegg for idrett og friluftsliv, mål og utforming.**

Kulturdepartementet 2000 V-0597

### **Arbeidsmiljøloven 2000. (Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø m.v. av 4. februar 1997).**

Arbeids- og administrasjonsdepartementet. Særlig kap § 13.

### **Arbeidsplasser og arbeidslokaler. Forskrift.**

Særlig kap. 3, § 26 Arbeids- og administrasjonsdepartementet.

### **Barn og planlegging. Rundskriv T-1/95.**

Miljøverndepartementet 1995.

### **Forskrift om godkjenning for ansvarsrett (GOF).**

Kommunal- og regionaldepartementet 1997.

### **Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK).**

Kommunal- og regionaldepartementet 1997.

### **Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker (SAK).**

Kommunal- og regionaldepartementet 2003

### **Idrettsanlegg og funksjonshemmede – idrettsanlegg for alle.**

Veileder og bestemmelser for tildeling av spillemidler til anleggsformål.

Kulturdepartementet V-511 1999.

### **Kommunal planlegging for idrett og fysisk aktivitet.**

Kulturdepartementet 2000. V-0798.

### **Lov om universiteter og høyskoler.**

Utdannings- og forskningsdepartementet 1996.

Spesielt Kapittel 10, § 44 Læringsmiljø.

### **Lånetillegg fra Husbanken. Livsløpsboliger.**

HB 7.B.1.1 kapittel 12

Husbanken. Oppdateres jevnlig.

### **Miljørettet helsevern i barnehager og skoler m.m.**

#### **Veileder til forskrift 3/98**

Statens helsetilsyn 1998. IK-2619.

### **Opplæringslova. Lov om grunnskolen og den vidaregående opplæringa.**

Særlig kap 9a. Utdannings- og forskningsdepartementet 1998.

### **Plan- og bygningsloven.**

Kommunal- og regionaldepartementet,

Miljødepartementet 1985 nr. 77.

### **Rettleiende retningslinjer for kommunale og fylkeskommunale råd for funksjonshemma.**

Rundskriv I – 42/99 Sosial- og helsedepartementet 1999.

### **Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal og transportplanlegging Rundskriv T5/93.**

Miljøverndepartementet 1993.

### **Tilgjengelighet for alle. Rundskriv T-5/99.**

Miljøverndepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet og Sosialdepartementet. 1999.

### **Valgforskriften (Forskrift om valg til fylkesting og kommunestyre).**

Spesielt kapittel 6 § 26

Kommunal- og regionaldepartementet 2003.

### **Valghåndboken.**

Spesielt kapittel 10 og 12

Kommunal- og regionaldepartementet 2003.



Foto: Torstein Ihle

Gjennom livet endrer vi oss fysisk og mentalt. De fleste unge og voksne har gode forutsetninger for å mestre fysiske utfordringer, mens barn og eldre av naturlige årsaker står dårligere rustet. Foruten alder, kan skade eller sykdom påvirke funksjonsevnen. Men ønsket om å bo godt, ha arbeid, møte kjente og venner, reise, gå tur eller leke ute, endrer seg sjelden.

Ansvarlige for planlegging og utforming av de fysiske omgivelsene bør ha god innsikt i ulikhetene i menneskelige forutsetninger. Tidligere var en voksen person den dimensjonerende faktor. Dette har endret seg. Hensynet til barn, unge, voksne, eldre – alle med varierende funksjonsevne, må vektlegges i planprosessen.

Kunnskap om tekniske hjelpemidler for funksjonshemmede vil ha verdi for de som planlegger og prosjekterer, slik at dette kan legges til grunn ved dimensjonering og utforming av bygninger og uteområder. En gyllen regel innen universell utforming er at bygninger og uteområder tilrettelagt for personer med funksjonsnedsettelse, også fungerer godt for alle andre.

### 3.1 Variasjon i alder og fysiske forutsetninger

#### Barn

Bygninger og uteområder blir ofte ikke planlagt ut fra hvilke behov barn har. Som oftest blir hensynet til sikkerhet det dominerende, ikke barnets opplevelse og potensielle bruk av de fysiske omgivelsene.

Barn er i konstant utvikling, både fysisk og mentalt. Fra å bli kjørt i barnevogn utvikler barnet bevegeligheten via krabbing, stapping til gange. På mentalt nivå, særlig det å oppfatte og forstå, går utviklingen fra læring til mestring. Prosjekteringen må derfor ta hensyn til at barn har lavere nå- og rekkevidde, begrenset evne til å forstå skriftlige meldinger, oppdage farer o.l. Barn som er funksjonshemmede har behov for lekemuligheter og utfordringer som øker mestringsevnen - på lik linje med alle andre.





## Unge

I offentlige bygg, f.eks. skoler, benyttes ofte materialer som ikke har tilfredsstillende styrke til å tåle de påkjenninger som følger av unges lek. Ved planlegging av uteområder blir det ofte ikke tatt hensyn til de behov som unge har. Dette kan gjelde innpassing og utforming av areal til lek, aktiviteter, samlingssteder o.l., og krav til form, størrelse, materialvalg og omtanke for det å være ung.

De fleste unge funksjonshemmede har samme ønsker og behov som andre unge. Deltagelse i det sosiale liv, f.eks. det å komme inn i og rundt om på utesteder, krever en tilrettelegging som ofte ikke finnes i dag. Retten til skole og utdanning medfører at atkomst, undervisningsrom og kommunikasjonsveier mellom disse må være brukbare for alle.



## Voksne

Bygninger og bygningstekniske installasjoner er utformet ut fra det behovet og brukermønsteret som voksne funksjonsfriske mennesker har. Mange voksne har imidlertid småbarn som skal trilles, og de fleste over femti år har redusert syn og må ofte bruke lesebriller. Mange har vansker med trapper. Ny teknologi er ikke alltid lett å forstå, f.eks. kan forskjellige billettautomater være en utfordring, særlig for svaksynte og blinde.

Voksne funksjonshemmede har som oftest ønsker om å være aktive i arbeid og fritid. Å finne en bolig i den alminnelige boligmassen som er brukbar i ulike livssituasjoner, livsløpsboliger, kan være vanskelig. Svært mange boliger har trappeatkomst og hovedfunksjonene fordelt på flere plan. Mange offentlige kontorer har kontoradresse i bygg uten heis, noe som er et problem dersom man ikke kan gå.

## Eldre

Etter hvert som man blir eldre, reduseres funksjonsevnen generelt. Syn og hørsel blir dårligere, og hukommelsen kan svikte. Mange får nedsatt styrke i ben og armer, og avstander blir vesentlige i den praktiske hverdag. Møtet med den teknologiske verden er en utfordring for mange fordi den stadig fornyer seg.

Mange eldre tar i bruk hjelpemidler som høreapparat, briller og ganghjelpemidler som stokk og rullator for å klare seg.

Eldre klassifiseres etter hvert i unge eldre og gamle eldre. De unge eldre blir plassert i klassen for voksne når det gjelder fysisk mestring. Gamle eldre er ofte over 80 år. Som for andre er variasjonen i funksjonsevne stor også innen denne gruppen.



Alle fotos dette oppslag: Torstein Ihle



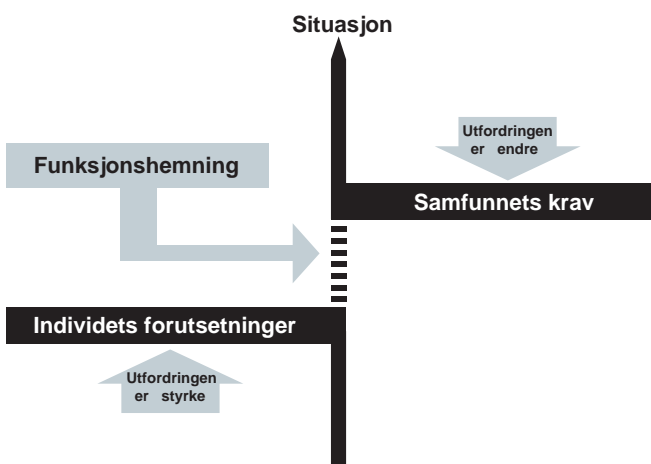
Fysiske barrierer kan hindre god kommunikasjon. (Foto: Torstein Ihle)

### 3.2 Når funksjonsevnen er redusert

Når vi blir syke, eldes eller dersom vi blir utsatt for en ulykke, endrer vår funksjonsevne seg. Endringen kan medføre at vi ikke mestrer det fysiske miljøet. Når den enkeltes forutsetninger er permanent lavere enn de kravene som omgivelsene stiller, kan vi snakke om en funksjonshemming.

Funksjonshemninger er resulater av et misforhold mellom fysisk utforming (samfunnets krav) og individets forutsetninger. En nedbygging av fysiske barrierer i form av universell utforming vil redusere antallet som blir hemmet i sin mulighet for deltakelse i samfunnet. Funksjonshemninger deles vanligvis i tre hovedgrupper: bevegelse, orientering og miljø.

#### Funksjonshemming - gap-modell



#### Bevegelse

Bevegelsehemning omfatter alle som har vanskelig for å bevege seg, enten det skyldes lunge- eller hjertesykdommer, dårlig balanse eller nedsatt styrke i hender, armer eller bein.

Nedsatt styrke i armer og hender gjør at det kan være vanskelig å betjene utstyr og at man har manglende kraft til å åpne dører, løfte ting osv.

Noen mennesker trenger hjelpemiddel som stokk, krykker, rullator eller rullestol for å kunne forflytte seg. Det finnes manuelle og elektriske rullestoler. Disse er ulike i størrelse og kan ha forskjellige bevegelsesmønstre.



Deler av synsfeltet er uskarpe eller borte.



Bare en liten del av synsfeltet er skarpt.



Øvre del av synsfeltet blir "overeksponert" og knapt synlig. (Opprinnelig foto: Guy Fehn)

## Orientering

Orienteringshemning består av tre store undergrupper: synshemning, hørselshemning og kognitive funksjonshemninger, og er alle betegnelser på ulike arter og grader av funksjonsnedsettelse. Synshemning er f.eks. alt fra total blindhet til ulike former for svakt syn. Kognitive funksjonshemninger er alle med forståelsesproblemer, fra demens til lett dysleksi.

Mennesker med synshemninger kan ha problemer med å oppfatte visuell informasjon i omgivelsene. Der normalt seende har et tydelig visuelt bilde, ser mennesker med synshemninger bare deler av bildet eller bare de sterkeste kontrastene. Det betyr at de bare har tilgang til en brøkdel av den informasjonen som er en selvfølge for mennesker med normalt syn. Mennesker som hører dårlig har blant annet vansker med å oppfatte tale ved bakgrunnstøy, og mennesker med forståelsesvansker kan ha manglende evne til lese og huske.





Foto: Gettyimages

### Miljøhemning

Miljøhemning omfatter astmatikere, allergikere, lungesyke og personer med andre former for nedsatt immunforsvar. Disse kan reagere på ulike stoffer, først og fremst i luften. En stor del av befolkningen, særlig barn og unge, er rammet av en eller annen grad av overfølsomhet overfor enkeltstoffer og forbindelser. Disse personene kan ha vanskeligheter med å oppholde seg både ute og inne. Forhold som kan være problematisk for denne gruppen er dårlig ventilasjon, allergene planter og trær, materialer som kan avgi irriterende lukt og gasser m.m.

### Multifunksjonshemning

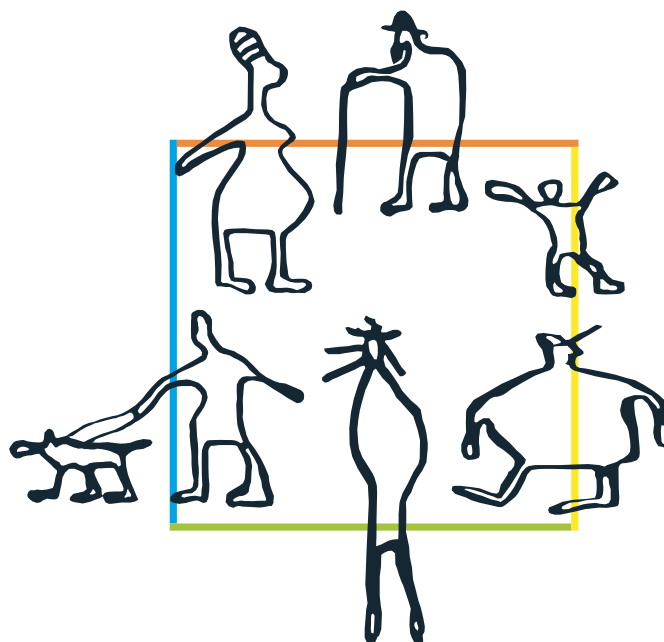
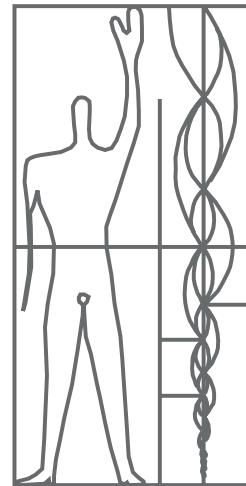
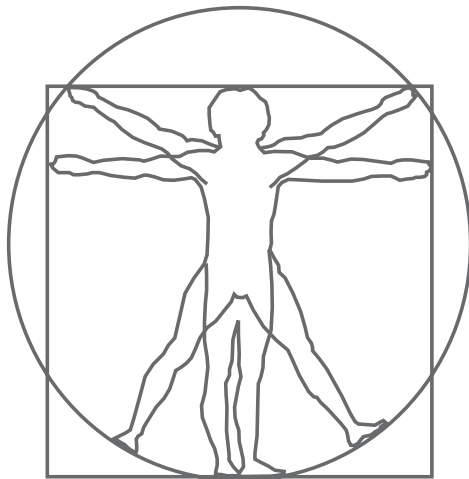
Mange personer kan være i flere av hovedgruppene, f.eks. kan eldre ha både dårlig syn og være dårlige til beins. Dette kan også gjelde yngre funksjonshemmede.

### 3.3 Universell utforming som strategi

De fleste mål og anvisninger i forbindelse med dimensjonering av bygninger gjennom tidene har vært basert på lærdom og modeller fra da Vinci, le Corbusier og Neufert – med en fullt førlig mannskropp som forbilde. I tråd med dagens syn på samfunnet, der alle skal kunne delta, må hensyn til menneskets variasjoner så vel i alder som i funksjonsevne inkluderes.

Prosjektering med utgangspunkt i universell utforming vil være basert på tre forhold:

- 1) Mennesket som barn, ung, voksen, eldre.
- 2) Mennesket med redusert funksjonsevne med hensyn til bevegelse, orientering og miljøforhold.
- 3) Mennesket som bruker tekniske hjelpemidler som har konsekvenser for utforming.



Dette kapitlet beskriver forhold som gjør det enklere for alle å bruke de samme fysiske omgivelsene.

### 4.1 Arkitekter befarer egne bygg

Innledningsvis presenterer vi to befaringer som arkitekter har utført på bygninger de selv har prosjektert. Bygningene ble gjennomgått og vurdert i forhold til hvordan de er å bevege seg i for synshemmede. Befaringene er gjort med briller som illustrerer ulike synshemninger.

#### Befaring i et teater

Firmaet 4B Arkitekter valgte seg Det Norske Teatret. Dette er et publikumsbygg beregnet for et stort antall mennesker, inkludert personer med ulike funksjonshemninger.

Under prosjekteringen av Det Norske Teatret var utforming med tanke på funksjonshemmede i fokus. Det ble holdt møter både med Norges Handikapforbund og Norges Blindeforbund. Teateret stod ferdig i 1985. Sivilarkitektene Tom Thoresen og Bjørn Hovstad fra 4B foretok en "synshemmet" befarings i publikumsarealene i teateret. Det ble benyttet to par briller, hvor den ene brillen hadde høyre øye blindet og hvor venstre øye bare så igjennom en liten ca 4 mm's åpning (tunnelsyn). Den andre brillen ga bare åpent synsfelt mot venstre. Begge brilleglassene var 2/3 blendet mot høyre.

#### Inngangsforhold

Det er tre inngangsfelt med vindfang til foajéområdet fra Kristian IV's gate. Den midtre inngangen har automatiske døråpnere med trykknappbryter på utsiden av dørfeltet. Trykknappen sitter i betjeningshøyde fra rullestol, men skiltet som viser trykknappen er så lite at den nok kan være vanskelig å finne (i hvert fall for førstegangs besøkende). Inngang og foajé er uten sjenerende nivåforskjeller eller terskler. De store kontrastene mellom det mørke skifergulvet og de hvitpussede veggene gir en god oversikt for synshemmede.

#### Gulv

Sorte skifergulv virker OK når de er reflekterende blanke. Matte, sorte flater, som ved avtørringsmattene innenfor vindfangene, kan virke ubehagelige da de lett oppfattes som "hull i gulv".

Våre briller ga klart syn i et begrenset område. Dersom synet i tillegg hadde vært svakere/mer diffust ville det ha vært en fordel om gulvet i større grad var sonedelt eller hadde en annen farge og struktur i hovedgangbanene, for eksempel til garderober og teatersaler.



Briller brukt under befarings.

#### Billetter

Billettskrankene ligger lett synlig og godt skiltet rett innenfor hovedinngangen.

#### Bistro

Bistroene i første etasje er godt synlig. Vinglassene står på salgsdiskene og kunne stått noe utsatt dersom det ikke hadde vært for brettbanen som ligger utenfor disken.

#### Garderober

Det er lett å finne veien til garderoberne hvor garderobenummerne står på godt synlige skilt over de forskjellige garderobesonene.

Garderobeskiltene over knaggrekkene er utført med sorte tall på messingskilt. Dette gir en noe dårlig kontrast. I tillegg kunne tallene stått i relieff.

#### Håndlister

Ved dårlig sidesyn til én side var det mest behagelig å holde seg inntil vegg eller gelender på den siden du ser dårlig. Håndlister som er plassert langs veggene i alle foajéområdene var en trygg støtte. At håndlister også er ført rundt søyler og pilastre gir økt trygghet.

Stoler, monterer m.m. som er plassert inntil håndlister kan være vanskelig å oppfatte. En glassmonter som var plassert på toppen av trapp til foajé i 2. etasje var vanskelig å oppfatte, da den lå i dødvinkelen for begge våre "svaksynte". Håndlister i teatret er utført i 40 mm blank messing. De er lette å få øye på mot den hvitpussede veggen, og er gode å holde i.

#### Trapper

Trinnene bør være tydelig markert med trappeneser eller innfelt list i kontrastfarge til trappetrinnet. Når vi går trapper, er første nedtrinn og første opptrinn kritisk. Mange trapper utføres slik at "siste inntrinn" i trappen ligger i flukt med gulvet over trappen. Spesielt ved prefabrikkerte trapper er dette vanlig.



Materialsiftet mellom dette ”inntrinnet” og gulvet medfører at det, for svaksynte, lett kan oppfattes som et nivåskille. Generelt sett er det derfor viktig at material-/fargeskillet fra gulv til vegg foretas ved første nivåskille (dvs. rett over siste opptrinn i trappen).

Håndlist i foajéens trapp er generelt ført ca 0,6 m inn forbi øverste opptrinn. Dette gir økt trygghet når du skal gå nedover trappen, da du kan støtte deg til håndlist i god tid før du søker deg fram til første trinn.

## Heis

Det er to heiser i foajéområdet. Begge er utformet med heistablåer tilpasset rullestolbrukere. Tablået er plassert lavt og er derfor ikke like lett leselig for synshemmede. Gode standardløsninger med større knapper med relieff og eventuelt lys finnes i dag, og bør benyttes overalt. Knappen for underetasjen bør skille seg tydeligere ut. Lysende skilt hvor etasjen er vist i røde bokstaver på et mørkt skilt er plassert over heisdøren, men kan være vanskelig å lese for svaksynte.

## Teatersalen

Det er gjennomgående håndlister i inngangssluser og langs vegger i teatersal. Gulv, trinn og sokler er i lys eik som gir god kontrast til de mørkebrune veggene. Det er innfelte sorte lister i framkant av trinnene, noe som gjør det lett å bevege seg i salen. Lysende armaturer som belyser trinnene og samtidig viser radnummeret er godt plassert.

## Scene 2

Scene 2 er en typisk black-box-scene hvor veggene er sorte og gulv er i mørkebrunt treverk. Det foregikk en omfattende omrigging i salen under befaringen, så vi kunne bare komme inn på ”broene” til salen. Den mørke innredningen og få kontraster gjør at det kan være vanskelig å orientere seg for synshemmede.

## Toaletter

Toalettene er lyse med god kontrast mellom gulv og vegger. Med våre synshemninger var det lett å orientere seg og bevege seg.

## Skilter

Hovedskilter med store messingbokstaver på matt hvit bakgrunn er plassert under himlingene. Skiltene har god kontrast og er lett å lese.

## Oppsummering

Befaringen har gitt en lærerik erfaring. Forståelsen for synshemmedes problemer øker betraktelig når en selv har vært i samme situasjon. Brillene lånes gjerne bort til andre arkitekter eller planleggere.



## Befaring i en boligbygning

Arkitekt Unni Furfjord

Ved hjelp av briller med smalt synsfelt testet jeg bevegelseslinjer i et egenprosjektert leilighetsprosjekt. Formålet var å oppleve de synshemmedes hverdag i et nytt bygg. Leilighetsprosjektet jeg testet består av 17 leiligheter med to trapperom med heis. Tilknyttet trapperom er svalganger som fører til leilighetene.

Jeg startet testen med å ta på brillene ved bilen. Jeg hadde med en venninne som holdt seg i bakgrunnen og var fotograf, mens jeg lette etter inngangsdøra på det ene trapperommet. Det var lyst ute, så det var relativt enkelt å orientere seg utendørs.

Inne i trapperommet var det mer beskjeden belysning, noe som gjorde det vanskeligere å finne døråpninger og begynnelsen på trappeløpet.

Veggene i trapperommet var malt i lys gulfarge med mørk grått rekkverk. Det gikk fint å komme seg opp trappa. Litt verre ble det da vi skulle ut på svalgangen. Da måtte jeg endre retning noen ganger, mens jeg lette og følte meg fram for å finne døråpningene.

Ute på svalgangen var det dagslys, og solen skinte på de horisontale spilene på utsiden av rekkverkene. Dette gjorde at inngangsdørene på leilighetene ble markert ganske tydelig. Siden jeg også har prosjektet bygningen, visste jeg at motivasjonen bak spilene var at de markerer inngangsdørene. Dørene var i tillegg trukket litt inn og hadde kraftig rødfarge, så det gikk greit å finne inngangene til leilighetene. Litt verre var det å finne ringeklokker og dørschild, samt å klare å låse opp dørene. Men det gikk til slutt.



Vi var inne i en leilighet som var umøblert. Det var få hindringer, så det gikk greit å finne fram. På vei ned tok vi heisen, og det største problemet i testen var å finne heisknappen. Begynte i tillegg å bli litt svimmel og ustødig – så det var godt å komme ut på bakken og ta av brillene.

### Oppsummering

Konklusjonen er at leilighetsprosjektet var relativt godt prosjektert med hensyn til både vertikale og horisontale kommunikasjonslinjer, men jeg forstår veldig godt behovet for god belysning, synlige trapper og dører i tillegg til trinnfrie overganger. Morsom test – og noe å tenke på til neste prosjekt!

## 4.2 Presentasjon av symbol- og fargekoder i temaveiledningen

Denne temaveiledningen benytter fargekoder og symboler for å synliggjøre viktige forhold som må innfris for å oppnå universell utforming. Fargene og symbolene er benyttet i illustrasjoner, foto, tekst og tabeller for å vise hva som er viktig i de ulike situasjonene. Vi tar utgangspunkt i menneskenes fysiske og psykiske forutsetninger med hensyn til bevegelse, orientering (ved hjelp av syn, hørsel og forståelse) og overfølsomhet ovenfor miljøpåvirkninger (astma og allergi).

Det første nivået er inndelt i farger. Det andre nivået er inndelt i symboler og er underordnet det første.

Symbolene og fargene skal lette oversikt og forståelse av illustrasjoner og bilder, men er mindre presise enn angivelser i TEK og REN, og erstatter derfor ikke disse.

### FARGEKODER

  **Grønt og blått** - bevegelse - forflytning - håndtering

Den grønne fargen og de grønne symbolene angir forhold omkring bevegelse og framkommelighet; f.eks. plass til å ta seg frem med bagasje, manøvrere med rullestol, barnevogn, rullator m.m.

Den blå fargen angir forhold omkring håndtering eller betjening av bygningsdeler som skal åpnes, lukkes, slås av og på, f.eks. dører og vinduer, innredninger, utstyr og tekniske installasjoner som lysbrytere, manøverpaneler, ringeklokker, magnetkortlesere m.m.

 **Oransje** - orientering - se, høre og forstå

Den oransje fargen med tilhørende symboler angir menneskets mulighet til å oppfatte sine omgivelser ved å se, høre, føle, lukte og forstå. Sansene gir oss muligheten til å oppleve, og er avgjørende for at vi skal kunne orientere oss i det fysiske miljøet.

 **Gult** - miljø - overfølsomhet for luft og materialer

Den gule fargen med symbol angir menneskets overfølsomhet på forhold som kan gi reaksjon på hud, luftveier og redusert allmenntilstand.

## SYMBOLER

### Bevegelse - forflytning, håndtering



**Bredde, høyde, avstand** – angir steder der det er viktig med gode plassforhold, f.eks bredde på dører, fri gulvplass foran og ved siden av dører, bredde på passasjer m.m.



**Snu- og svingareal** – angir steder der plass for å snu, svinge, åpne en dør m.m. er nødvendig.



**Stigninger/nivåforskjeller** – angir steder for stigninger og nivåforskjeller, f.eks. gangveier, hellende plan, ramper m.m. eller nivåforskjeller ved kanter, terskler, inngang til heis m.m.



**Overflater** – angir egenskaper ved overflater, som jevnhet/ujevnhet, skliskikkerhet og rengjøringsvennlighet m.m.



**Håndtering** – angir forhold omkring håndtering eller betjening av bygningsdeler som skal åpnes, lukkes, slås av og på, f.eks. dører og vinduer, innredninger, utstyr samt tekniske installasjoner som lysbrytere, manøverpaneler, ringeklokker, magnetkortlesere.



**Nå- og rekkehøyder** – angir forhold omkring plassering av utstyr i høyder som kan nås av alle, inkludert personer i sittende stilling, barn, kortvokste m.m.

### Orientering- se, høre og forstå



**Forståelig** – angir om utforming av en bygning, et område eller produkt er lett å forstå og bruke.



**Lesbarhet** – angir lesbarhet av merking som tekst, grafikk, symboler, piktogram m.m.



**Kontrast** – angir kontraster som er avhengig av belysning, og også forhold omkring fargesetting med kontrastfarger på dører, rekkverk, taster, ringeklokker m.m.



**Lysforhold** – angir lysforhold som gjør eller ikke gjør at former og farger kan oppfattes.



**Blending** – angir blendingsforhold som bør unngås, f.eks. glassflater og lysplassering.



**Lydforhold** – omfatter akustisk miljø og tekniske hjelpemidler som lydsignaler (lydfyr) og teleslynger.



**Markeringer** – angir forhold der markeringer vil forenkle orientering, f.eks. retningsangivende mønster og ledelinjer i gulvbelegg.

### Miljø – overfølsomhet for luft og materialer



**Luftkvalitet** – angir luftkvalitet som avhenger av ventilasjonssystem, forekomst og plassering av allergene vekster og forekomst av materialer som kan fremkalle overfølsomme reaksjoner eller ubehag m.m.

## 4.3 Bevegelse og forflytning

Når fysisk kraft reduseres og evne til bevegelse og forflytning endres, kompenserer vi med å støtte oss til noe, eller ta i bruk hjelpemidler. God planløsning og riktig plassering og utforming av bygningsdeler, installasjoner m.m. bidrar til god brukbarhet for alle.

### Bredder og bruksflater



Rullestolbrukere trenger god plass for å kunne forflytte seg. Det må være tilstrekkelige bredder mellom søyler, døråpninger, mellom innredninger o.l. til at rullestolbrukere kan passere, og eventuelt snu og svinge der hvor det er naturlig. Ikke alle beveger seg med samme fart. I kommunikasjonsveier, enten det er ute eller inne, må det derfor være plass til at personer kan passere hverandre.

Bruksflater er plassen som trengs til å betjene eller benytte fast og løst utstyr i bygninger. En stående, voksen person har andre plassbehov og større rekkevidde enn barn og rullestolbrukere. I noen bygninger må det være fri gulvplass, f.eks. utenfor hovedkommunikasjonsveiene, ved informasjonstavler, heistablaer og heisdører.

Manglende plass kan medføre fare for sammenstøt og hindre eller forstyrre sirkulasjonsmønsteret og effektiviteten i bygningene. Mange mennesker har vanskeligheter med å bevege seg mens de åpner døra, og må ha fri gulvplass ved siden av dørbladet mens den svinger. Plassbehovet er omtrent det samme enten brukeren har barnevogn, rullestol, krykker eller tung bagasje.

### Rekkehøyder - rekkevidder



Plassering av utstyr innen rekkehøyde og rekkevidde fra sittende stilling bør være et utgangspunkt i planleggingen. Barn og voksne vil også kunne nå og betjene utstyr med slik plassering.

### Overflater



Tepegulv og ujevne overflater gjør det tungt å manøvrere rullestol og andre ganghjelpemiddel, og medfører et behov for større areal til forflytning. Overflater må videre være sklisiske for å hindre fall og skade. Dette er særlig viktig i områder som kan være våte, som ved f.eks. inngangsparti og på baderomsgulv.

### Stigningsforhold



Et flatt gulv eller fast dekke er det mest behagelige å gå på for alle. De som er avhengige av stakk, krykker eller manuell rullestol bruker mer krefter når de beveger seg i stigninger enn andre. Personer med astma, nedsatt lungefunksjon eller tilsvarende plager kan ha problemer med å forsere selv korte stigninger.

Manglende styrke, vanskeligheter med å bremse i nedoverbakker og faren for at rullestoler kan velte er hovedgrunnen til at ramper og gangveier i bygninger og uteområder må være korte og ha slak stigning. Korte ramper kan ha noe brattere stigning enn lange, og lange stigninger må være avbrutt med reposer.

### Nivåforskjeller, trinn og kanter



Sannsynligheten for å falle øker på ujevne underlag og ved nivåforskjeller. Mennesker med gangbesvær kan ha problemer med å løfte føttene, og har dermed økt risiko for å snuble på ujevne underlag. Å løfte hjelpemidler som går på hjul over forhøyninger, enten det er en handlevogn, barnevogn eller en rullestol, oppleves som unødvendig bruk av krefter. En bør derfor i størst mulig grad unngå nivåforskjeller og terskler.

### Kontaktflater



Bruk av bygninger forutsetter også at manøvrerknapper, porttelefoner/ringeklokker, dørhandtak, vindusvridere o.l. er godt synlige og lett å forstå og bruke. Dersom slikt utstyr plasseres for høyt, blir det vanskelig å nå for rullestolbrukere og kortvokste. Vridere må være utformet slik at de gir et godt grep, og krever liten kraft for å åpne og lukke. Manøvrerknapper kan være vanskelig å bruke for mange, men særlig for eldre og mennesker med forståelsesvansker.

## 4.4 Orientering – se, høre og forstå

Det bygde fysiske miljø må være tydelig og oversiktlig, slik at det blir lett å ta seg fram og bruke bygningen selv om en eller flere sanser er redusert eller borte.

### Synsforhold

Når svaksynte skal orientere seg, gjør de som mennesker med normalt syn. De danner seg først et overblikk, og ser deretter på detaljene. For å kunne danne seg en rask oversikt, må bygninger ha en god planløsning, riktig bruk av farger og kontraster, merking og skilting. Blinde derimot, må konsentrere seg om detaljene først. De danner seg en forestilling om helheten på grunnlag av detaljene. Uansett menneskelige forutsetninger vil det være fare for fall dersom nivåforskjeller ikke er godt nok merket, og fare for sammenstøt ved bruk av glass som ikke er tydelig merket/skjermet i vegg/dører.



Oversiktlig planløsning og god innbyrdes plassering av rom som naturlig hører sammen, er en forutsetning for at en lett skal kunne orientere seg i bygningen.

For å oppnå gode forhold for orienteringshemmede, kan følgende benyttes:

- Merking og skilting
- Farger og kontraster
- Dagslys og tilleggsbelysning

## Merking og skilting



Merking og skilting brukes for å forhindre ulykker, og som et ekstra hjelpemiddel når øvrige visuelle uttrykk ikke gir god nok informasjon om retninger, hvor man er i bygget o.l. God merking er særlig viktig for synshemmede og blinde, men også for mennesker med forståelsesproblemer.

Tre typer merking er aktuelle:



**Kontrastmarkeringer**, dvs. at viktige bygningsdeler gis farger eller gråtoner som gjør at de er lette å få øye på.



**Taktile markeringer**, dvs. markeringer som står i relieff mot den øvrige flaten, slik at de kan oppfattes med fingrene. For gulv utformes underlaget slik at det kan merkes ved normal gange.



**Skilt og tavler med tekst, kart, planskisser eller piktogrammer** som gir opplysninger om hvor i bygningen ulike tilbud finnes.

## Farger og kontraster



Kontrastmarkering benyttes for å skille bygningsdeler, installasjoner o.l. fra det øvrige, slik at de blir lette å finne. Materialer og farger må brukes med forsiktighet. For mange og store variasjoner vil lett virke forvirrende og forstyrrende, og hindre snarere enn lette orienteringsmulighetene. Det samme gjelder blanke materialer, som lett gir reflekser og forstyrrende blending. Store speilflater virker spesielt villedende.

Om kontraster kan sees og oppfattes, avhenger av tre forhold:

- hvor kraftig kontrasten er
- hvor godt belyst kontrasten er
- bredden av tilstøtende flate, f.eks. stripebredden på markering av et trappetrinn

Skal kontrastene bli mer synlige kan stripebredden økes, kontrasten forsterkes eller belysningen økes.

Kraftigere kontrast og økt belysning er to alternative metoder for å forsterke synlighet. Valget mellom de to avhenger av om bakgrunnen (f.eks. vegg, gulv, trapp eller et skilt) er lys eller mørk.

Hvis bakgrunnen er mørk, må kontrasten være positiv, dvs. at stripen, teksten eller piktogrammet er lysere enn bakgrunnen. Hvis bakgrunnen er lys, må kontrasten være negativ, dvs at stripe, tekst o.l. er mørkere. Kontrastens synlighet vil øke jo lysere bakgrunnen blir.

Lysnivået på et skilt, i en trapp eller korridor innendørs er vanligvis så høyt at man vinner mer ved å forsterke kontrastene enn å øke lysnivået ytterligere.

Optimale stripebredder vil variere med typen synshemming og hvilken avstand stripen skal sees fra. En løpende markeringsstripe på en vegg vil fungere bra med en bredde fra 100 til 200 mm. Bredere striper vil bare øke synligheten marginalt.

En stripe ytterst på et trappetrinn vil fungere bra med en bredde fra 30 til 50 mm. Markering av trinnene bidrar til bedre sikkerhet i trappa. En avsats kan markeres med en noe bredere stripe, men hvis striper benyttes for å markere trinn, bør man holde på én bredde for at symbolbruken skal være konsistent.

## Farger

Farger kan benyttes som virkemiddel for å bedre orienterbarheten for svaksynte. For mennesker med normalt syn begynner fargesynet å svikte ved en belysningsstyrke på 50 lux når bakgrunnen er mørk, f. eks. mørkt gulv. For mennesker med svakt syn vil denne grensen befinne seg betydelig høyere, noe avhengig av typen synshemming. Fargekoder krever derfor god belysning.

Gjenkjenning er viktig for å orientere seg. Farger er en del av kodene som benyttes ved gjenkjenning. Dette er spesielt viktig for svaksynte, som bare oppfatter deler av den visuelle verden en person med normalt syn vil oppfatte.

## Taktile markeringer

For personer som er blinde eller har nedsatt syn vil taktill merking være til stor hjelp. Taktill merking kan være håndlist, blindeskrift eller annen følbart merking som føles med hendene, med en stokk eller med føttene. Håndlist kan kombineres med blindeskrift på baksiden, som angir sted, retning eller avstand.

Definisjonen på en ledelinje er "en sammenhengende ganglinje som leder fra et bestemt sted til en viktig funksjon, og som svaksynte kan se og blinde kan følge". Ledelinjer utendørs må være fri for is og snø, og må ikke blokkeres av utstilte gjenstander, sykler osv. Retningsendringer, kryss og steder som krever at man stopper bør markeres med en endring av teksturen. Ledelinjer må alltid ligge i rette linjer, og retningsforandringer bør være rettvinklede.



› Ledelinje med markering av retningsforandring ved rulletrapp og trapp. (Foto: Jon Christophersen)

### Skilt og tavler



For mennesker med forståelsesproblemer er pikto-grammer ofte bedre enn tekst, såfremt det benyttes kjente pikto-grammer og disse har tilstrekkelig størrelse, er plassert i riktige høyder på hensiktsmessige steder og har god kontrast. Tekst på skilt må også ha god kontrast mellom bokstaver og bakgrunn. Ordene bør være korte og fremmedord bør unngås.

### Dagslys og tilleggsbelysning



Sterkt synshemmede og mange blinde fornemmer lys selv om de ikke kan se kontraster. Hvor mye dagslys som kommer inn i rommet er avhengig av blant annet størrelse og form på vinduet. Gode dagslysforhold og utsyn gjør det lettere å orientere seg i bygningen.

Har rom ensidig plasserte vinduer, gir dette orienteringsmuligheter i rommet fordi man fornemmer retningen lyset kommer fra. Også varmestråling fra sola gir tilsvarende orienteringsmulighet. Vinduer på flere sider reduserer denne effekten. Mennesker med redusert lystransmisjon i øyelinsene har store problemer med blinding. Derfor må vinduer ikke plasseres slik de forår-

saker motlys. Vinduer som gir sidelys er best. Betingelsen for å se i tre dimensjoner er et effektivt dybdesyn. Dybdesynet er avhengig av lysets modellerende evne. Høy grad av indirekte belysning gir lav grad av modellerende evne, mens direkte lys fra taket gir høy grad av modellerende evne. Ofte gir en kombinasjon av direkte og indirekte belysning den beste modelleringsgraden.

### Lydforhold



Akustisk miljø har ikke bare betydning for alminnelig velvære. Dårlig akustikk er en belastning for alle. Mye bakgrunnsstøy gjør det vanskelig å konsentrere seg og vanskelig å oppfatte tale.

Lydbildet er et viktig hjelpemiddel for blinde og sterkt synshemmede. De er avhengige av hørselen for å orientere seg. En person kan trenes opp til å oppdage hindringer og åpninger ved hjelp av ekkoet fra stakk eller skritt, forutsatt at rommet ikke er altfor lyddempet, har mye bakgrunnsstøy eller har altfor lang etterklangstid. I tillegg til tilrettelegging av de fysiske omgivelser, vil lydsignal være et godt hjelpemiddel for synshemmede. Lydsignal kan oppfattes på inntil 10-15 meters avstand, forutsatt at bakgrunnsstøyen ikke blir for høy. I forbindelse med heiser vil lydsignaler kombinert med syntetisk tale være effektivt. Lydfyr er et annet teknisk hjelpemiddel som brukes på steder som er spesielt viktige for synshemmede å finne – f.eks. inngangsdør. I rom med høytaleranlegg er teleslynger et hjelpemiddel til høreapparatbrukere. Lyd overføres da trådløst fra høytaleranlegg til høreapparat, uten forstyrrelser fra bakgrunnsstøy.

For å oppnå god taleforståelighet er det to forhold som virker inn: bakgrunnsstøy og etterklangstid.

### Bakgrunnsstøy

Mennesker med hørselhemninger, og særlig brukere av høreapparat, blir lettere forstyrret av bakgrunnsstøy enn normalt hørende. Støy fra tekniske installasjoner, biltrafikk, prat, lyd fra skraping av møbler mot gulv o.l. gjør det vanskelig å oppfatte tale og skille lyder fra hverandre. Det er derfor særlig viktig at rom lydisoleres for luftlyd, trinnlyd, støy fra tekniske installasjoner og utendørs støy. Bakgrunnsstøy bør reduseres så mye som praktisk mulig.

### Etterklangstid

Etterklangstid er avhengig av overflatemateriale og utførelse. Glatte og harde flater reflekterer mye lyd, og gir en lang etterklangstid. Myke overflater absorberer

lyden og gir motsatt virkning. Ved en lang etterklangstid reduseres taleforståelsen, og lydbildet blir grøtete – også for normalt hørende. Etterklangstiden gir viktig informasjon til blinde og sterkt synshemmede om rommets utforming og bruk. Rom med lang etterklangstid blir oppfattet som store rom mens rom med kort etterklangstid blir oppfattet som små rom. På samme måte kan rom med ulike funksjoner utformes med ulik akustikk. For eksempel kan gangareal skilles fra oppholdsareal ved hjelp av forskjellig takhøyde eller annet takmateriale med avvikende akustikk. For å redusere etterklangstiden er det ofte nødvendig med akustiske plater/overflater. I forsamlingslokaler hvor tale skal kunne høres på avstand, må det være nok av riktig plasserte harde flater som lyden kan reflekteres mot.

## 4.5 Miljø - overfølsomhet for luft og materialer

Andel av mennesker med astma- og allergiplager øker. Materialer som benyttes, ulike plantetyper, avgassingsstoffer o.l. kan fremkalle reaksjoner som irritasjon i slimhinner i øyne og luftveier, eksem, hodepine, konsentrasjonsvansker m.m. Barn og unge er særlig utsatt.

### Luftkvalitet



#### Rent bygg

Ved systematisert renhold under byggeprosessen unngås opphoping av støv og partikler som kan gi problemer i bruksfasen.

Aggregater og rørdeler må leveres rengjort og forseglet, og kanaler og installasjoner må holdes forseglet gjennom hele byggeprosessen. Før bygget tas i bruk bør det gjennomføres et byggrenhold.

#### Effektivt og godt renhold i driftsfasen

Blant annet ut fra helsehensyn er det nødvendig med god planløsning og materialer som er lette å rengjøre. Støv og skitt som virvles opp i romluften kan gi alvorlige helseplager for personer med nedsatt immunforsvar. Derfor bør nedførede himlinger være tette, gulv bør ha harde og jevne overflater og vegger bør ha en jevn overflate. Flater hvor støv kan samle seg, spesielt horisontale flater over 1,5 m høyde, bør unngås. Renhold av disse flatene skjer sjeldnere enn lavere flater som bord og lave hyller.

#### Forurensninger

Enkelte mennesker opplever ubehag, irritasjon eller risiko for helseskade som følge av forurensninger fra bygnings- og overflatematerialer. Grensene for ubehag varierer

sterkt fra person til person. Som hovedregel bør man derfor benytte materialer som er godt utprøvde, og som ikke avgir lukt eller gasser som kan virke irriterende eller være helseskadelige. Betong- og gipsoverflater bør forsegles for å forhindre at støv fra disse slites av og spres til romluften. Materialene må tåle normal bruk og rengjøring. Beplantning av pollenkilder i nærheten av vindu bør unngås.

#### Fukt

Fukt kan forårsake allergi og overfølsomhet hos mennesker. Materialene må derfor lagres og anvendes slik at de ikke blir utsatt for fuktproblemer. Uheldige løsninger hvor fukt har trengt inn i byggverk og over tid har forårsaket fuktproblemer, kan ha svært uheldig effekt på menneskene i bygget. Gode løsninger forutsetter kunnskap om problemer knyttet til fukt.

#### Ventilasjon

En bygning må tilføres tilstrekkelig ren uteluft for å tynne ut forurensninger fra mennesker, materialer og aktiviteter. I områder med sterkt forurenset uteluft, bør luften renses før den tilføres bygget.

Luftinntaket bør være lett tilgjengelig for inspeksjon og rengjøring, og utformet slik at inntaksfilteret eller andre sårbare deler ikke bli vått eller at det hoper seg opp forurensninger som blir liggende i frisklufttilførselen. Isolasjon innvendig i aggregatet kan frigi irriterende fibre. Filterne må ikke lukte eller avgi forurensning.

#### Beplantning

Pollenallergi er en av de vanligste allergisykdommene, anslagsvis 20 % av befolkningen lider av ulike grader av pollenallergi, som i typiske tilfeller gir symptomer om våren og sommeren. De vanligste allergene artene er bjørk, or, hassel og planter som gress og burrot. I tillegg til at nese og øyne renner, klør og hovner opp, er symptomene tretthet og nedsatt konsentrasjonsevne.

Den beste måten å hindre at plager oppstår hos pollenallergikere, er å unngå beplantning av allergene planter og trær i nærheten av atkomst, inngang og ved vindu hvor det forventes hyppig lufting.

#### Materialer

Nikkel/kobolt er et vanlig forekommende metall som ofte finnes i blandingsmetaller.

Særlig kvinner som bruker metallsmykker er utsatt på nikkel/koboltallergi. Person med nikkel/kobolt-allergi får eksem så fort de er i kontakt med nikkel/kobolt.

Metallhåndtak på kjøkkenutstyr, vridere o.l. med innhold av nikkel/kobolt bør derfor brukes i begrenset omfang.





> Sentrumsstrøk med mulighet for sosial samhandling. Variasjoner i belegget markerer ulike bruksområder. Lekearealet er f.eks. utstyrt med overflate av gummifliser. (Foto: Svein Magne Fredriksen)

I henhold til teknisk forskrift skal atkomstvei være tilrettelagt for orienterings- og bevegelsehemmede i alle publikumsbygg, arbeidsbygg og boliger med felles inngang for flere enn fire boliger.

For andre boligbygninger skal det vises på tegningene hvordan atkomst kan tilrettelegges på et senere tidspunkt.

I utgangspunktet anbefales det å utforme tilrettelagt atkomst for alle boliger. Dette vil øke den generelle tilgjengeligheten til boligbygg, opprettholde bygningens estetiske uttrykk og totalt sett være kostnadssparende.

TEK § 10-32 "Generelle krav til utearealer" ble endret 24. juni 2003. Endringen innebærer en tydeliggjøring av at tilgjengelighetskravene til utearealer gjelder for alle tiltak etter plan- og bygningsloven. Ved mindre gravearbeider skal tilgjengeligheten for orienterings- og bevegelsehemmede bedres der tilgjengeligheten før ikke var tilstrekkelig, dersom TEK krever det.

### Plan som grunnlag for universell utforming

Planlegging og utforming av utearealene kan ha betydning for tilrettelegging av utvendig atkomst og utearealenes brukbarhet. I arealplaner med planbestemmelser kan det gis nærmere bestemmelser for utforming av utearealene ut over det som står i teknisk forskrift.

Slike bestemmelser kan være:

- Bestemmelser som sikrer god atkomst innenfor hele planområdet; til enkelte bygninger, uteområder, annet friområde etc.
- Rekkefølgebestemmelser.
- Bestemmelser om utforming av bygg, anlegg og uteoppholdsarealer.

Planbestemmelser kan knyttes til kommuneplanens arealdel, reguleringsplaner og andre arealplaner etter plan- og bygningsloven. Utover de materielle krav som følger av plan- og bygningsloven og teknisk forskrift, kan planmyndighetene gi nærmere planbestemmelser til arealdelen for å sikre at mål om universell utforming blir oppnådd.

Arealplaner med bestemmelser kan fastsette plassering, bygningers høyde, grad av utnytting, hvor stor del av tomte som skal tilrettelegges for uteaktiviteter og parkeringsnormer. Parkeringsnormer kan ha nærmere bestemmelser om antall parkeringsplasser som skal opparbeides og reserveres for bevegelsehemmede, og størrelse på biloppstillingsplassene. Planbestemmelsene kan også gi nærmere bestemmelser om maksimum stigning på atkomstveier og gangveier.

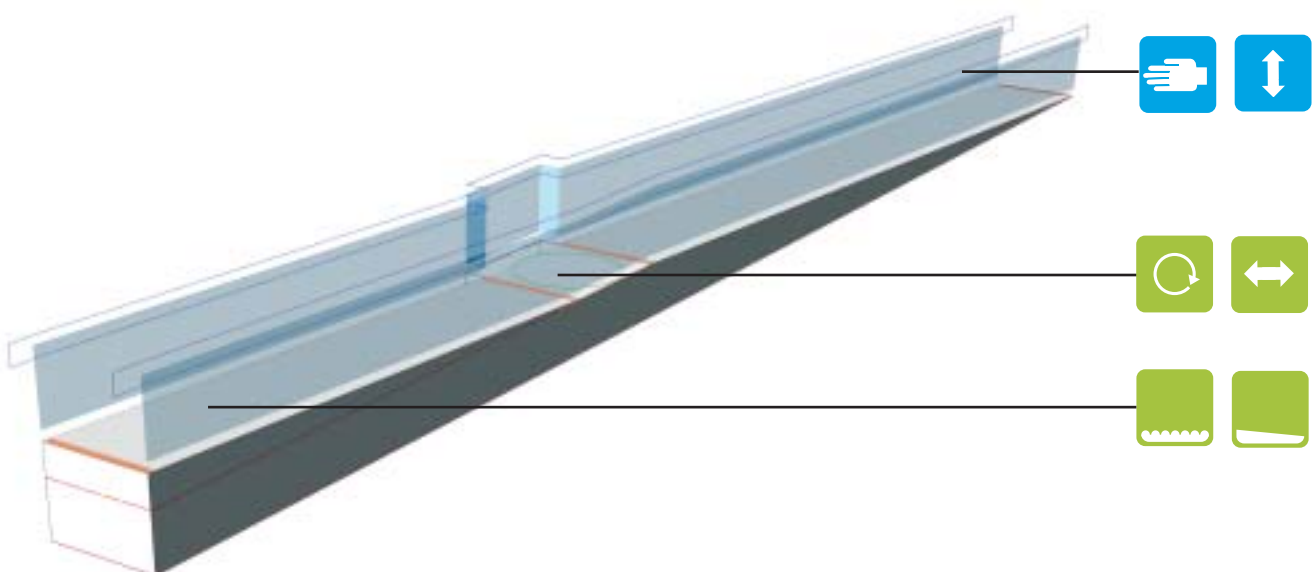


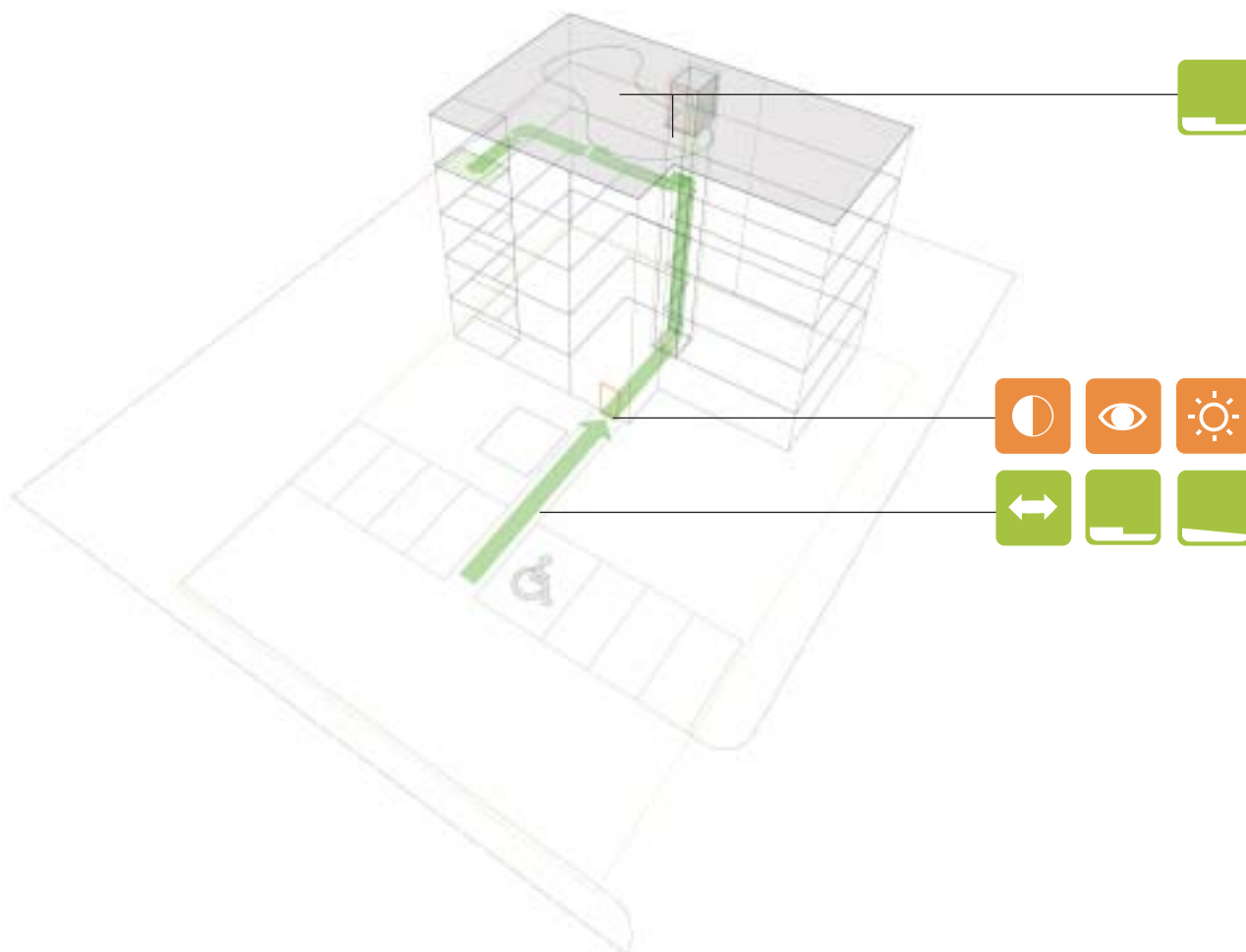


> Terminalbygg. Klart markert atkomst og inngang. Tydelige overganger mellom gang- og kjørbare områder. Trinnfri atkomst. Mye reflekser og gjenskinn i fasaden. (Foto: Guy Fehn)

Bygningens plassering på tomte er avgjørende for å oppnå god brukbarhet. Biloppstillingsplasser nær inngang, kort atkomst med så slak stigning som mulig og gode uteoppholdsarealer er viktige hensyn som må tas. I bratt terreng kan det være hensiktsmessig å legge

atkomstvei på oversiden av boligen. Vanligvis vil det da være enklere å etablere trinnfri atkomst fra vei/parkering til den enkelte bolig, og oppnå livsløpsbolig. Samlet gir plan- og bygningsloven gode muligheter for å sikre tilgjengelighet i utearealene.





## 5.1 Atkomstvei

Atkomstvei som skal være lett å finne og bruke, må ha en oversiktig og trinnfri forbindelse mellom parkering, kjørbare vei og hovedinngang. Den beste måten å oppnå dette på er når inngangsplanet og terrenget for atkomstvei ligger tilnærmet på samme kotehøyde. Sidekanter som danner kontrast med overflaten gjør det lettere for svaksynte å orientere seg.

### Stigning

Personer som har nedsatt styrke og/eller benytter hjelpemidler som stokk, rullator eller rullestol kan ha vanskeligheter med bratte stigninger. Dette innebærer at ramper og gangveier i uteområder må være korte og ha slak stigning. Hvilerepos gir mulighet for å stoppe, for å hvile underveis og er også en møteplass for passasje. Tverrfall medfører risiko for at ganghjelpemiddel velter. Det bør være tosidig fall der det er mulig. Kantstein eller ledegjerde langs atkomst vil hindre rullestol å kjøre utfor og virke som ledelinje for svaksynte og blinde.

### Håndlist

Håndlist i to høyder gir god brukbarhet for sittende og stående, barn og voksne.

Dersom det er trapp fra kjørbare vei til hovedinngang, skal den ha håndlist på begge sider og i to høyder. Der hvor det er krav til tilgjengelighet for orienterings-

og bevegelseshemmede må eventuell trapp suppleres eller erstattes med rampe. Slik rampe skal ha håndlist i to høyder på begge sider.



> Utendørs rampe mellom to nivåer i et sentrumsstrøk. Høydeforskjellen på nær to etasjehøyder tas av stort og dominerende rampeanlegg. Rampen er forbindelse fra torget til et publikums og arbeidsbygg. Mange vil ha problemer med å bruke den. (Foto: Jon Christophersen)

### Bredde

Atkomstveier må ha bredde og eventuelt møteplass som gir tilstrekkelig areal for rullestolbruker til å snu, og gi mulighet for at to rullestoler eller rullatorer kan passere hverandre.

## Nivåforskjeller

Det bør være trinnfri atkomstvei fra kjørbare vei og fram til hovedinngang. For mange bygninger er dette også et krav. Større nivåforskjell enn 20 mm er nesten umulig å forsere med rullator og rullestol. Dette gjelder også terskel til inngangsdør.

Uansett menneskelige forutsetninger vil det være fare for fall dersom nivåforskjeller ikke er godt nok merket.



> Boligbokk ombygd til eldreboliger. Utvidet fortau på samme nivå som gulvet inne. Rekkverk markert med kraftige kontrastfarger. Sitteplassen ved inngangen burde vært bedre definert. (Foto: Nils Carl Aspenberg)

## Overflater

Gangveier bør ha en jevn overflate. Brostein og lignende ujevne overflater kan være vanskelig å kjøre og gå på. Dersom man allikevel velger brostein, bør det legges inn "kjøre"-/gangsoner av annet materiale. Overflaten må være mest mulig sklisikker – også når den er våt.



> I bystrøk er fotgjengerovergangene viktige elementer i utemiljøet. Lav kantstein, lydfyr (lydsignal), kontrastmerking og taktil markering av overgang gjør gangruten sikrere. (Foto: Jon Christophersen)

## Merking

Ved enden av gangveier, ved overgang til fortau og andre steder som krever oppmerksomhet (f.eks. ved retningsforandringer), kan det velges et avvikende belegg i farge og struktur som er lett å se og kjenne med føttene.

Dersom strukturen i belegget framstår som en sammenhengende linje fra et bestemt sted til en viktig funksjon, kan dette fungere som ledelinje.

Hvis flere typer skilt er nødvendig, bør det lages et skiltprogram med en logisk struktur. Skilt bør være plassert i en høyde som sikrer lesbarhet for stående og sittende. Skilt må også ha god kontrast mellom bokstaver/symbol og bakgrunn. Nedhengte og utstikkende skilt, samt eventuelle andre bygningsdeler, må plasseres slik at de ikke er i veien for alminnelig ferdsel. Dette er særlig viktig for blinde.

Merking ved hjelp av kontrast og/eller overflatestruktur på trappetrinn, avsats, hjørner og søyler, vil være effektive tiltak for å redusere personskaide, særlig for svaksynte.

Kombinasjonen av belysning og kontraster kan brukes til å sikre god synlighet på skilt og annen merking.

## Belysning og kontrast

Lys og kraftige kontraster tiltrekker seg oppmerksomhet. Utendørs benyttes av og til fargekontraster på overflater (belegningsstein o.l.) for å forsterke synligheten ved inngangspartier og i gangveier. Hvis belysningsstyrken langs gangvei og ved inngangsparti blir for lav, vil en svaksynt raskt miste fargesynet. Man bør derfor sørge for at valøren i fargene i seg selv representerer en kontrast, og god belysning som sikrer at fargesynet virker godt.










## Lyd

Lydsignaler kan benyttes til å angi retning. Lydfyr er et teknisk hjelpemiddel for synshemmede som brukes for å markere viktige areal/steder. Karakteristiske lyder, f.eks. fontene, langs atkomstvei kan være til hjelp for blinde slik at de bedre kan orientere seg.

## Beplantning

Vanlige allergene arter er bjørk, or, hassel, lind og gress. Busker med blomster som avgir sterk lukt, f.eks. syren og hegg, bør også brukes med forsiktighet. Dette er særlig viktig ved byggverk med mange barn.

## 5.1-1 Ytelser og anbefalinger for atkomstvei

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
 <p><b>STIGNING OG HVILEREPOS</b></p>	<p>§ 10-21:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stigning bør ikke være større enn 1:20, unntaksvis maksimalt 1:12.</li> <li>• Atkomstvei må være uten trinn.</li> <li>• Hvilerepos for hver 0,6 m høydeforskjell.</li> <li>• Hvilerepos bør ha areal på 1,5 m x 1,5 m.</li> </ul>
 <p><b>HÅNDLIST</b></p>	<p>§ 10-51 og 10-52:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rampe og trapp til hovedinngang eller likeverdig inngang<sup>1)</sup> skal ha håndlist på begge sider i to høyder og bør ha tilnærmet rundt tverrsnitt og diameter ca 45 mm.</li> <li>• Håndlist monteres med overkant ca 0,9 m over inntrinnets forkant og eventuelt håndlist i tillegg ca 0,2 m lavere.</li> </ul>
 <p><b>BREDDE</b></p>	<p>§ 10-21:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bredder bør være minst 1,4 m, men 1,8 m ved lang atkomst, alternativt møteplass med denne bredden med 12 m avstand.</li> </ul>
 <p><b>NIVÅFORSKJELLER</b></p>	<p>§ 10-21:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortauskanter bør være høyst 20 mm.</li> <li>• Nivåforskjell mellom terreng og gulv innenfor ytterdør bør være minst mulig.</li> </ul>
 <p><b>OVERFLATER</b></p>	<p>§ 10-21:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sklisikre og ikke til ulempe for bevegelsehemmede.</li> <li>• Begynnelse av vei samt rett foran inngang, bør ha avvikende belegg.</li> <li>• Hele veibredden bør kunne holdes fri for snø og is.</li> </ul>
 <p><b>MERKING</b></p>	<p>§ 7-41.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Byggverkets fysiske utforming og areal nær byggverk må være slik at skade på person unngås.</li> </ul> <p>§ 10-21:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tydelig merking av atkomst for funksjonshemmede</li> <li>• Ingen hinder og utstikkende skilt. Fri høyde under skilt må være minimum 2,1 m.</li> </ul> <p>§ 10-43:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Godt synlige ringeknapper, bryter for døråpner o.l. ved inngang må plasseres i høyde 0,9-1,1 m over gulv.</li> </ul>
 <p><b>BELYSNING OG KONTRAST</b></p>	<p>§ 10-21:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atkomstvei og inngang bør være godt belyst. Merking, manøverknaapper o.l. må ha god belysning.</li> </ul>
 <p><b>LYD</b></p>	
 <p><b>BEPLANTNING</b></p>	

1) Gjelder for arbeidsbygg, deler av publikumsbygg hvor publikum har adgang samt bygninger med felles inngang til flere enn fire boliger.



Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
<p>Stigning 1:20 eller slakere. Helst mindre høydeforskjell enn 0,6 m mellom kjørbare vei/parkering og inngang. Tverrfall bør være mindre enn 2 %. Langs atkomst, rampe og hvilerepos anbefales kantstein eller ledegjerde med en høyde på 100 mm langs veien. - Se Vegnormalens anbefalinger for lange stigninger.</p>	<p>Se forøvrig kap. 7.2 Trapper og ramper.</p>
<p>Kontrastfarge på håndlist. Minimum 50 mm fri avstand mellom håndlist og vegg. Håndlisten forlenges 0,3-0,5 m før og etter rampe eller trapp.</p>	
<p>Minst 1,8 m hele atkomstvei.</p>	<p>I bygninger beregnet for mange mennesker bør bredden økes utover 1,8 m.</p>
<p>Trinnfri atkomstvei. Ingen trinn med større nivåforskjell enn 10 mm i atkomstvei.</p>	<p>Nivåforskjell på 20 mm brukes ved fortauskant i forbindelse med fotgjengeroverganger. (Se også Vegnormalen). Lavere nivåforskjeller kan medføre problemer for synshemmede. Kompenserende tiltak for synshemmede bør iverksettes, særlig der hvor gangarealer krysser kjørearealer.</p>
<p>Sammenhengende ledelinjer og kontrastmarkeringer bør etterstrebes. Varmekabler bør vurderes i områder med stigning. Sprekker i overflaten bør være maks. 10-20 mm. Vannrenner langs bakken, rister o.l. bør utformes slik at ikke rullestoler og andre ganghjelpemiddel setter seg fast.</p>	<p>Det bør være tiltak eller rutiner som sikrer at atkomstvei holdes fri for blad, kvist, snø og is.</p>
<p>I bygninger planlagt for mange mennesker bør skiltprogram introduseres ved atkomstvei og inngang, og videreføres inn i bygget.  Trinn og kanter i trapp eller andre nivåforskjeller markeres med 30-50 mm bred stripe i farge og/eller tekstur som avviker fra overflaten ellers.</p>	<p>Mer om skilt og tavler under kap. 7.6.</p>
<p>Inngangspartier utendørs - minimum 50 lux. Gangstier og gangveier - minimum 20 lux.</p>	<p>Belysning av utearealer skal forebygge ulykker, skape trygghet og gjøre det lett å ta seg fram.</p>
<p>Lydfyr ved inngangsparti.</p>	<p>Gjør det enklere for synshemmede å finne fram.</p>
<p>Unngå beplantning av allergene planter i nærhet av atkomst og inngang.</p>	

## Henvisninger

### Byggforskserien

- 220.312 Kravnivåer ved evaluering av tilgjengelighet for funksjonshemmede
- 220.320 Bygningsmessig tilrettelegging for orienterings- og bevegelseshemmede
- 220.335 Dimensjonering for rullestol
- 327.101 Skilting
- 380.010 Utendørs belysning. Planlegging
- 380.011 Utendørs belysning. Utstyr
- 536.112 Rekkverk

### Norsk standard

NS 3232 Rekkverk og håndlister

Veg- og gateutforming. Normaler. Håndbok 017. Statens vegvesen 1992.

Tilgjengelighet for alle. Rundskriv T-5/99 Miljøverndepartementet, Kommunal-og regionaldepartementet og Sosialdepartementet. 1999.

Vennlige og uvennlige planter i vårt nærmiljø. Norges Astma- og allergiforbund. 1995.

Veg og gateutforming, Atkomst til bygninger. Forbruker- og miljøavdelingen, Norges Blindforbund.

Trinnfrie atkomstforhold inne og ute. Norges Handikapforbund. Serien "Hvordan planlegge riktig?" 1996.

Tilgjengelige uteområder – kommunal planlegging og fysiske løsninger. Norges Handikapforbund. 1998.

Trinnfri atkomst. Husbanken.1995. HB-3062

### Særskilt om ytelser etter Vegnormalen<sup>1)</sup>

#### 1:50 og slakere

1:40

1:20

1:12

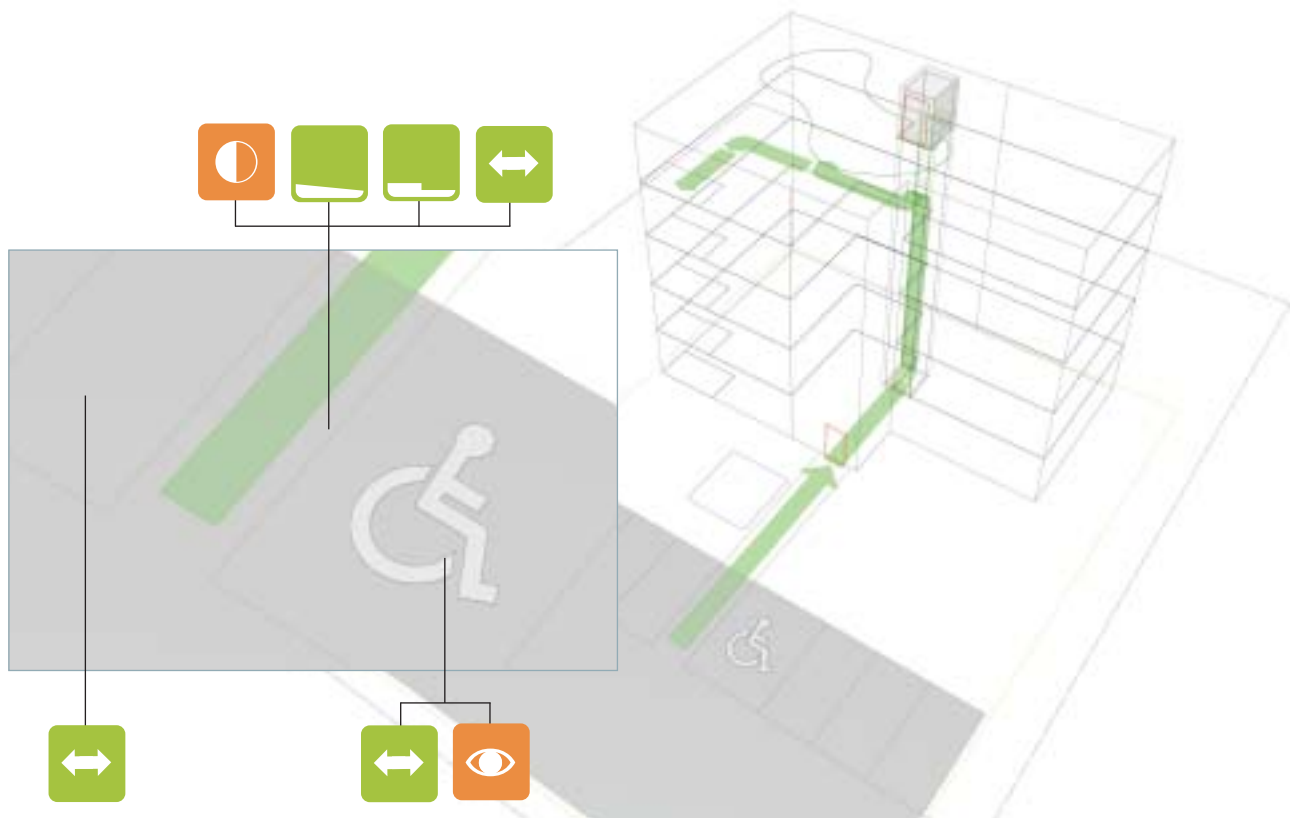
Brukes på avstander over 50 meter

Brukes på avstander 0-50 meter

Håndlister i to høyder. Hvilerepos for hver 10. meter

Håndlister i to høyder. Hvilerepos for hver 6. meter

1) Vegnormalen gir faglig anvendelige løsninger for gangveier, spesielt ved lange stigninger. Vegnormalens ytelseskrav vil i alminnelighet også være dekkende for TEK's krav til brukbarhet ved stigningsforhold.



## 5.2 Parkering

Tilrettelagte biloppstillingsplasser for bevegelseshemmede er en viktig forutsetning for god tilgjengelighet til bygg. Spesielt er dette nødvendig der det er service som skal være tilgjengelig for allmennheten – f.eks. forretninger, helseinstitusjoner, offentlig og privat service og utdanning. Parkeringsmuligheter for bevegelseshemmede kan være avgjørende for mulighetene til å arbeide, for valg av bolig og for mulighetene til å besøke venner.

### Plassering

Ved planlegging av parkeringsareal bør det legges vekt på trygge og korte fotgjengerforbindelser til bolig, service og tjenester. Forbindelsen mellom parkering og inngang bør være trinnfri. Dette gjelder særlig publikumsbygg, næringsbygg og større boligbygg.

Parkeringsplasser som er reservert for bevegelseshemmede på terreng og/eller i garasjeanlegg, må ligge nær hovedinngangen. Når parkering er plassert i garasjeanlegg i kjeller, er det viktig også å sørge for trinnfri hovedatkomst fra gate/terreng.

### Antall parkeringsplasser

Behovet for parkeringsplasser tilpasset funksjonshemmede vil være avhengig av bruken av bygningen. Forventet bruk og besøk må legges til grunn ved vurderingen.

### Parkering – garasjeanlegg

Eventuelle sluser i garasjer må dimensjoneres slik at en person i rullestol kan åpne og lukke dører og forflytte seg.

Dører i garasjeanlegg er ofte tunge å åpne, og bør utstyres med automatisk døråpner.

Minibusser med løfteplate er større og høyere enn ordinære personbiler. Ved planlegging av garasjeanlegg bør det tas hensyn til behovet for biloppstillingsplasser for biler tilpasset funksjonshemmede. Dersom det ikke er mulig å legge inn tilstrekkelig høyde, må det etableres alternativ parkeringsplass ute.

### Merking og skilting

Reserverte plasser for funksjonshemmede skal være tydelig merket og skiltet. Dør fra garasjeanlegg bør merkes og belyses.

### Størrelse

Parkeringsplass for funksjonshemmede må være større enn ordinære biloppstillingsplasser, fordi det skal være plass til å komme ut og inn av bil med rullestol. Noen har heis som kommer ut på siden av bilen, andre benytter bakdør. Økende bruk av minibusser gir økt behov for større biloppstillingsplasser.








### Fallforhold

Parkeringsplassene bør være så plane som mulig, men med tilstrekkelig fall for avrenning av vann.

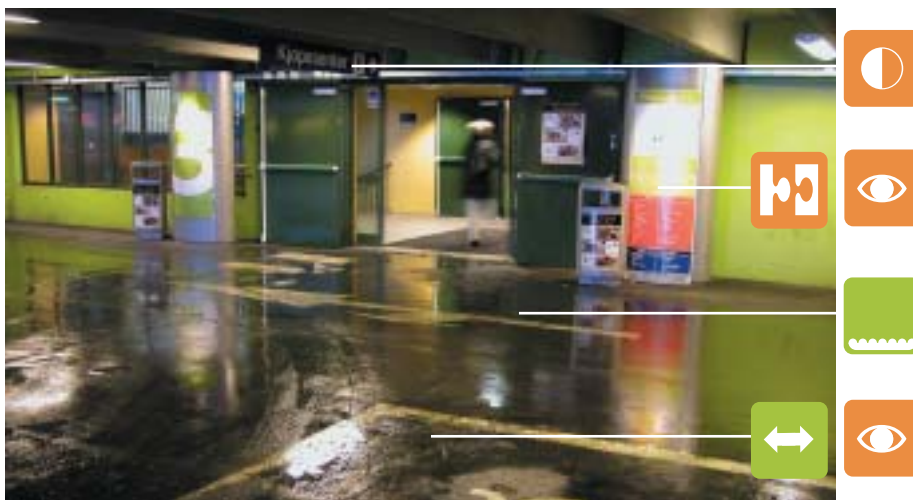
### Belysning

Godt lys på parkering og i parkeringsanlegg virker trygghetskapende, kan forebygge kriminalitet og gjør parkeringsplassen enklere i bruk.

## 5.2-1 Ytelser og anbefalinger for parkering

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
 <b>PLOSSERING</b>	§10-2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plasser for bevegelseshemmede nær byggverk.</li> </ul>
<b>ANTALL</b>	§10-2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generelt minst én plass tilpasset bevegelseshemmede. 5-10 % av det totale antall, men minimum to reserverte plasser bør avsettes ved bygninger hvor det ventes hyppige besøk av funksjonshemmede.</li> </ul>
 <b>PARKERINGS-ANLEGG</b>	
 <b>STØRRELSE</b>	§ 10-21: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bredde: 3,8 m.</li> <li>• Lengde 5,0 m.</li> </ul>
 <b>FALLFORHOLD</b>	
   <b>BELYSNING OG MERKING</b>	§ 10-2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reserverte plasser for funksjonshemmede må merkes og skiltes spesielt.</li> <li>• Det bør være god belysning for å gi god utendørs tilgjengelighet.</li> </ul>

## Eksempel på parkering



> Parkeringshus. Reservert parkering nær utgang. Trinnfritt over alt. Ingen terskel på branndører til slusen. Godt markert utgang. Reflekser i våt kjørebane forvirrer.  
(Foto: Svein Magne Fredriksen)

*Idrettsbygg* som skal ha tilskudd fra Kultur og kirkedepartementet må tilfredsstillе særkrav.



Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
Mindre enn 25 m fra hovedinngang.	25-50 m avstand fra hovedinngang kan fungere dersom atkomsten fra parkeringsplassen er tilnærmet horisontal.
Det bør være 5-10 % plasser som er brukbare for bevegelsehemmede.	Minst en plass reservert funksjonshemmede bør kunne brukes av minibuss.
Eventuelle sluser i fellesgarasjer må ha snuplass for rullestol og dører som rullestolbrukere kan åpne. Porthøyde bør være minimum 2,5 m.	Se dører kap. 7.3. Porthøyde bør være minimum 2,5m av hensyn til minibusser.
Bredde: 4,8 m. Lengde: 6,0 – 7,0 m.	Vegnormalen anbefaler bredde på parkeringsplasser for funksjonshemmede på 3,8 - 4,0 m.
Minst mulig fall. Tverrfall og fall i lengderetning bør være mindre enn 2 %.	Tverrfall medfører fare for at ganghjelpemidler velter. Fall i lengderetningen kan medføre problemer med å bremse ganghjelpemidler når brukere skal ut og inn av biler.
Tilstrekkelig fargegjengivelse til at kontrastmarkeringer er godt synlige. - minimum 20 lux. - jevnhet bedre eller lik 0,4. God avskjerming mot blending.	

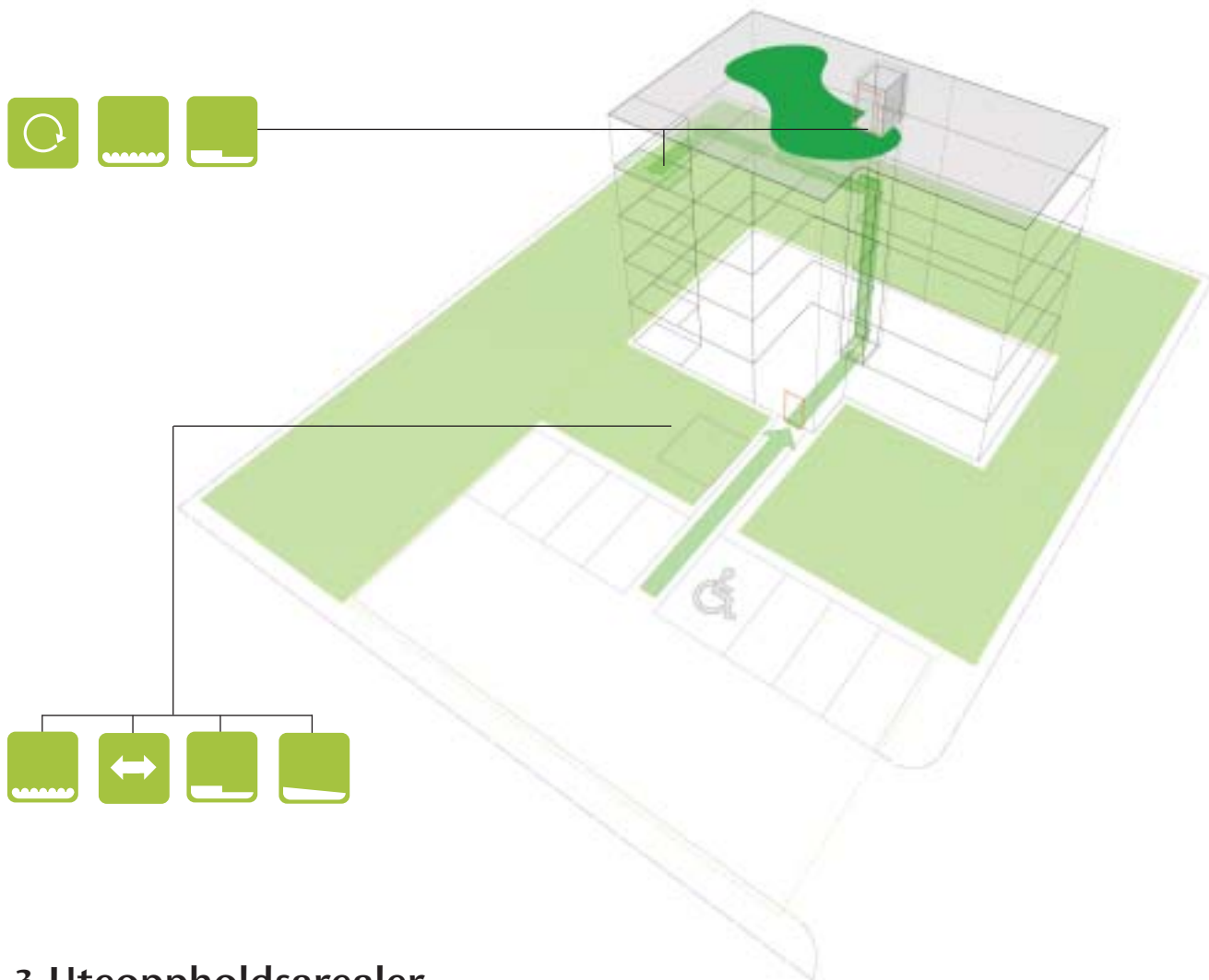


> Parkeringsplass ved offentlig bygg. Skiltende og reserverte plasser med god bredde umiddelbart foran inngangsdør. Ingen kanter eller nivåforskjeller. (Foto: Svein Magne Fredriksen)

## Henvisninger

### Byggforskserien

- 220.312 Kravnivåer ved evaluering av tilgjengelighet for funksjonshemmede
- 312.115 Småhus i bratt terreng. Atkomst, bygning, uteareal
- 312.116 Tilgjengelighet til småhus i bratt terreng. Eksempel
- 312.130 Parkeringsplasser og garasjeanlegg
- 312.207 Bebyggelsesplan og livsløpsbolig
- 330.033 Utforming av arealer mellom veg og inngang på småhustomter



## 5.3 Uteoppholdsarealer

Forskriftene krever at det nær bygning finnes tilstrekkelige arealer for rekreasjon og lek. Dette er særlig viktig i forhold til boligbygg for å sikre gode bomiljø.

Utearealer i tilknytning til bygning må være tilpasset behovet ulike aldersgrupper har for uteareal. Uteoppholdsarealene må være lett tilgjengelige enten man er liten eller stor, ser og hører dårlig eller er dårlig til beins. Områder beregnet for lek og rekreasjon må være trygge, trafiksikre og skjermet for støy og forurensninger. Om vinteren må det sikres at områder hvor det ferdes mennesker ikke er utsatt for nedfall av is og snø fra tak.

### Plassering

Oppholdsarealene må kunne nås på en enkel måte. Ved planlegging av takterasse som felles uteoppholdsplass, bør trinnfri atkomst planlegges parallelt. Dersom det ikke er mulig å få alle områder tilgjengelige, er det hensiktsmessig å legge de viktigste elementene til tilgjengelige områder.

### Utforming

Utearealene skal kunne brukes av barn, ungdom, voksne og eldre. Areal for lek må utformes med mulighet for

sansing og bevegelse, slik at også funksjonshemmede barn kan komme til arealet og benytte det. Gangveier eller et fast dekke til ulike aktivitetsområder, gjør at rullestolsbrukere kan komme til. Valg av type lekeapparat/aktivitet og plassering av dette, vil være avgjørende for om funksjonshemmede barn kan leke og bruke dem. Ved planlegging av leke- og oppholdsarealer må det tas hensyn til at elektriske rullestoler er større enn manuelle rullestoler. Mest mulig rettvinklede og rettlinjede avgrensinger i forhold til atkomstvei, parkering o.l. gjør det lettere for svaksynte og blinde å orientere seg. Sitteplasser bør utformes slik at alle kan bruke dem.

For personer med ganghjelpemiddel er det helt avgjørende at atkomst til balkong/terasse er trinnfri eller har minimale nivåforskjeller. Der det benyttes terskler, bør disse være avfaset.

### Størrelse

Nødvendig areal til uteopphold og rekreasjon, lek og sosial kontakt vil være avhengig av bygningens og områdets beliggenhet. Der det er små arealer til rådighet, f.eks. balkong, er det viktig at denne likevel er tilstrekkelig stor til at den er brukbar også for rullestolbrukere.



Foto: Torstein Ihle

## Terrengforhold

Når terrenget er kupert, kan det være nødvendig å supplere trapper med slakt skrånede gangveier. Ved sittebenker, bord o.l. bør det være minst mulig tverrfall for å unngå velt av ganghjelpemiddel. Svakt fall vil imidlertid bidra til god avrenning av vann.

## Overflater

Det er viktig å differensiere overflatene slik at de passer til ulike bruk. Gangveier bør være mest mulig jevne, slik at de er lette å kjøre på. Ulike materialer kan med fordel benyttes for å vise retning og avgrense ulike arealer fra hverandre, f.eks. gangveier fra oppholdsarealer.

## Belysning og merking

God belysning øker uteplassens brukbarhet i de ulike årstider. Opplyste uteområder virker i tillegg kriminalitetsforebyggende.










Lekeapparatene bør markeres med farger som gir god kontrast til underlaget.

## Beplantning

Ved valg av planter og trær må det tas hensyn til astmatikere og allergikere. Planter som avgir allergifremkallende pollen bør plasseres i god avstand fra oppholdssoner. Tresortene or, hassel og bjørk samt burot og gressarter som timotei og hundegress er kjent for å avgi allergifremkallende pollen.



> Boligområde. Sidene på gangveiene markert med kantstein. Avvikende belegg på overgang og retningsforandring ved kjørbær vei. Pullertene representerer en fare for svaksynte. (Foto: Jon Christophersen)

SJEKKPUNKTER	Minimumsyttelse angitt i REN
 <b>Plassering og utforming</b>	§ 10-2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planer for utforming av utearealer og interne gangveier må utarbeides tidlig.</li> <li>• Utearealene må i størst mulig grad være tilgjengelige og brukbare for alle.</li> </ul> § 7-41: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Areal nær byggverk må være slik at skade på person unngås.</li> </ul>
  <b>Størrelse</b>	§ 10-2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• For boliger bør det være               <ul style="list-style-type: none"> <li>-ca 80 m<sup>2</sup> pr. bolig som ikke er til trafikkformål.</li> <li>-minimum 25 m<sup>2</sup> av fellesarealer pr. bolig til lekeplasser.</li> </ul> </li> </ul>
 <b>Terrengforhold</b>	Som under plassering og utforming.
  <b>Overflater</b>	Som under plassering og utforming.
  <b>Belysning og merking</b>	
 <b>Beplantning</b>	

## Henvisninger

### Byggforskserien

312.115 Småhus i bratt terreng. Atkomst, bygning, uteareal

312.207 Bebyggelsesplan og livsløpsbolig

312.210 Lekearealer i boligområder

330.033 Utforming av arealer mellom veg og inngang på småhustomter

Tilgjengelighet for alle. Rundskriv T-5/99

Miljøverndepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet og Sosial- og helsedepartementet 1999.

Barn og planlegging. Rundskriv T-1/95

Miljøverndepartementet. 1995.

Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal og transportplanlegging. Rundskriv T5/93

Miljøverndepartementet. 1993.

Kommunal planlegging for idrett og fysisk aktivitet.

Kulturdepartementet. V-0798 2000.



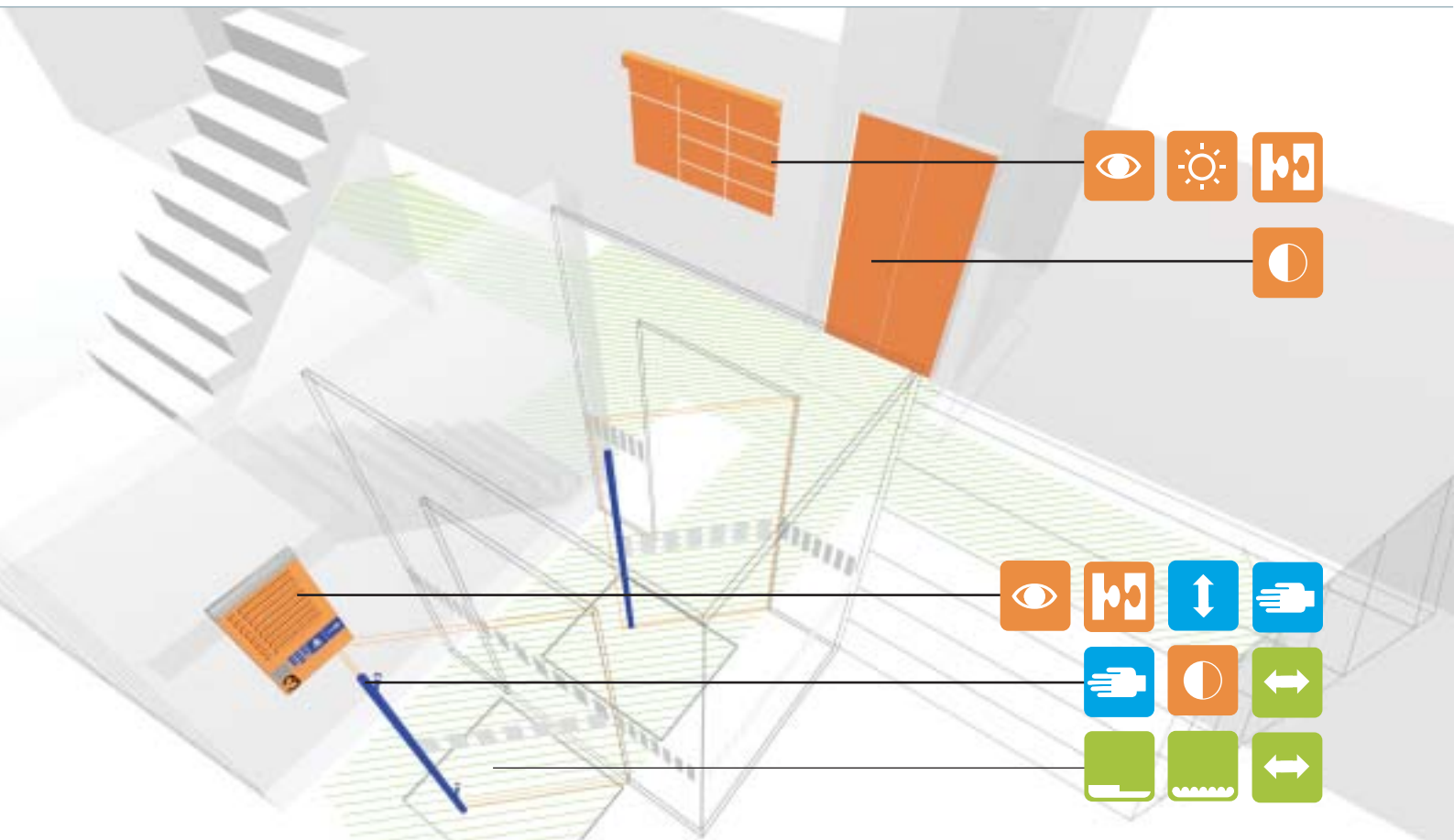
Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
<p>Plasseres nær bygning og atkomst og på områder med gode solforhold mest mulig skjermet for vær og vind.</p>	
<p>Størrelse bør avpasses i forhold til bygningens bruk og beliggenhet.</p>	<p>I by vil andre forhold gjelde. Det er imidlertid viktig at det er mulighet for uteopphold for alle aldersgrupper i bygget eller nærområdet (trafiksikkerhet).</p>
<p>Tverrfall bør være mindre enn 2 % i områder hvor bevegelsehemmede kan ferdes, f.eks. ved sittebenker, bord o.l.</p>	
<p>Sprekker i overflaten bør være maks. 10 - 20 mm. Materialkombinasjon som er tilpasset ulike aktiviteter og som fungerer som ledelinjer. Lyse overflater anbefales ved dårlige lysforhold. Opphøyde sidekanter som har avvikende farge kan fungere som ledelinje.</p>	<p>Store sprekker skaper ulemper for bevegelsehemmede og kan medføre risiko for fall. Belegg som avviker fra det øvrige både i tekstur og farge, bør anvendes når gangstier skifter retninger, krysser hverandre eller krysser arealer for uteopphold. Sidekanter som danner kontrast med overflaten gjør det lettere for svaksynte å orientere seg.</p>
<p>- minimum 20 lux. - jevnhet bedre eller lik 0,4.</p>	
<p>Beplantning som avgir allergifremkallende pollen bør plantes minimum 100 m fra oppholdsarealer.</p>	<p>Ved offentlige tilgjengelige bygg og mye brukte uteområder bør avstanden til allergifremkallende vekster være 200 m.</p>



> Friluftsområde nær boligområder og bymessig bebyggelse. Slake stigninger, fast grusdekke og trinnfri atkomst til toalettet gir området bred brukerverdi. (Foto: Svein Magne Fredriksen)



> Boligområde i bratt terreng. Sentralt plassert felles uteoppholdsareal med lekeapparater, sittemuligheter og beplantning. Arealet ligger parallelt med kotene, følger gangveien gjennom området som er tilnærmet flatt. Føringer for synshemmede er utilstrekkelige. Spesielt gir de organiske formene få holdepunkter for blinde. (Foto: Svein Magne Fredriksen)



Forutsetningen for en funksjonell bygning er god innbyrdes plassering av rom, romutforming (geometri) tilpasset rommets funksjon, korte gangavstander, ingen eller få nivåforskjeller m.m. Kommunikasjonsveier og plassering av fellesfunksjoner bør være mest mulig lik fra etasje til etasje. Det gjør det lettere å orientere seg, selv om en eller flere sanser er ute av funksjon.

### 6.1 Inngangsparti

Inngangspartiet må være plassert godt synlig, sentralt og oversiktlig i forhold til parkering og atkomstvei. Inngangsparti og terreng bør ligge på tilnærmet samme kotehøyde.

Teknisk forskrift angir at atkomst og hovedinngang i bolighus med felles inngang til flere enn fire boliger, arbeidsbygning og bygning der publikum har adgang, skal være lett å finne, lett å bruke, være uten hindre og være tilrettelagt for orienterings- og bevegelseshemmede. Til boliger på inngangsplanet i bygninger med felles inngang til flere enn fire boliger og i boligbygg hvor det er krav til heis, må også kommunikasjonsveiene og inngangsdører til disse boligene være tilgjengelige. Det anbefales at atkomst og inngangsparti i alle boliger blir tilrettelagt for orienterings- og bevegelseshemmede, slik at den generelle tilgjengeligheten til boligbygg øker.

Det både øker brukbarheten av selve boligen og gjør det mulig for flere å gå på besøk til hverandre. Kravet om tilgjengelig inngangsparti inklusive inngangsdør gjelder også til deler av bygningen som har arbeidsplasser og/eller er åpen for publikum. Utvendige trapper og ramper i tilknytning til inngangsparti kan med fordel være overdekket for å skjerme mot snø.

#### Repos foran dør

Foran inngangspartiet må det være nok plass til at rullestolbrukere kan åpne og lukke dører. Arealet må være plant og ha tilfredsstillende størrelse og form i forhold til dørtype og døras plassering. Dersom det benyttes en sidehengslet dør, må det beregnes fri gulv-plass foran og ved siden av døra, både ute og inne.

#### Bredde

Inngangspartiet dimensjoneres i forhold til bygningstype og forventet trafikk. For boliger vil en 10 M dør i de fleste tilfeller være tilstrekkelig.

Vindfang bør ha tilstrekkelig størrelse og form til at rullestolbrukere kan snu, og dermed lettere kan lukke en utadslående dør. Er døren innadslående må det være plass til både dør og person, eventuelt med hjelpemiddel.





> Glasspartier med kontrastmerking i to høyder, men merkingen kan med fordel være tydeligere enn den er her. (Foto: Svein Magne Fredriksen)

## Nivåforskjeller

Trinnfri atkomst er den beste løsningen, men av tekniske grunner vil ytterdør i boliger som oftest være utstyrt med terskel. Det er viktig at terskelen ikke er høyere enn 25 mm, og at gulvnivå inne flukter med utenivå. Det finnes dører med såkalte handikapterskler, som er avfaset og lettere å bruke dersom man benytter hjelpemidler på hjul.

## Merking

God utforming, plassering og markering av inngangspartiet med f.eks. farge som avviker fra øvrig fasade gjør inngangen godt synlig – også på avstand. Markeringer av belegget til viktige steder, ved hjelp av fargekontraster eller relieffmønster lagt som ledelinje, vil lette orienteringen.

I noen sammenhenger må skilting benyttes for å øke orienterbarheten. Hvis flere typer skilt er påkrevd, bør det lages et skiltprogram med en logisk struktur. Skiltprogrammet bør introduseres allerede ved inngangspartiet, slik at koden er kjent før man begynner å orientere seg i bygget.

## Belysning

Lys og kraftige kontraster tiltrekker seg oppmerksomhet. Inngangspartiet bør være godt belyst. Hvis belysningsstyrken ved inngangsdør blir for lav, vil en svaksynt raskt

miste fargesynet, og dermed forsvinner et viktig middel til å kjenne seg igjen i omgivelsene.

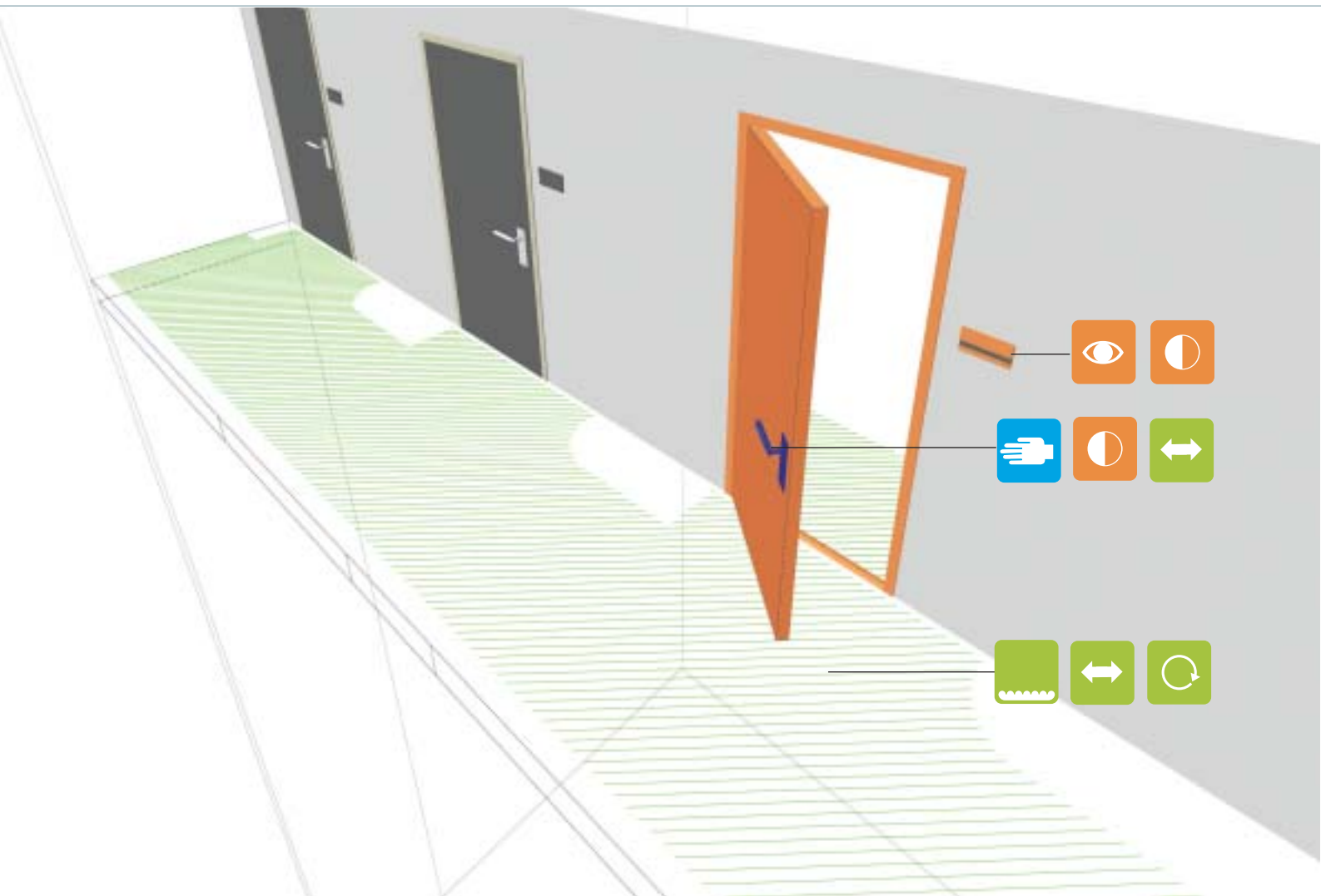
Vinduer og glassfelt må være plassert og utformet slik at det oppnås gode lysforhold, men ved risiko for blending bør det monteres solavskjerming for å sikre gode synsforhold.

Dører, navneskilt, ringeklokker og andre viktige elementer må ha både kontrastfarger og belysning.

Lysarmaturer bør plasseres slik at lyskilden ikke blander. Armaturer som er montert ved siden av dører kan skape en slik situasjon. Plassér heller armaturen høyere, f.eks. i taket, og la den lyse på elementet som ønskes synliggjort.

I arealer som skal møbleres med sittegrupper, for eksempel foajéer, bør deler av området ha ekstra belysning i form av punktbelysning, gjerne lys som kan retningsstyres slik at synshemmede kan ha mulighet for å lese. God belysning er også viktig for hørselshemmede som kommuniserer ved å lese på leppene. På tilsvarende måte som for dagslys er det nødvendig med overgangssoner mellom rom med mye og lite lys, slik at øyet får tid til å tilpasse seg.

Ytelser for inngangsparti er vist i tabell 6.2-1



### 6.2 Kommunikasjonsveier

Kommunikasjonsveier må tilrettelegges slik at det blir gode og sikre forbindelser mellom de ulike romfunksjonene gjennom hele bygningen. Ved planlegging av kommunikasjonsveier må det tas hensyn til menneskenes ulike forutsetninger for å oppfatte informasjon, til å orientere seg og til å bevege seg i omgivelsene. F.eks. vil en normalt seende som skal orientere seg, først danne seg et overblikk og deretter se på detaljene. Svaksynte og blinde derimot må konsentrere seg om detaljene først, for så å danne seg en forestilling om helheten. Bygninger som har en effektiv planløsning, god bruk av farger, kontraster, og god merking og skilting er enklere å bruke for alle. For bevegelseshemmede vil valg av bredder og nivåforskjeller på gulvflaten ha avgjørende betydning.

Korte gangavstander er arealeffektivt og en fordel for alle, særlig for bevegelseshemmede. Få og rettvinklede retningsforandringer gjør det enklere å orientere seg.

#### Bredde

Bredde dimensjoneres i forhold til bygningstype og forventet trafikk i arealene. Ved retningsforandring må det være nok plass til at en rullestolbruker kan svinge. Korridorer med minimumsmål vil være for smale når rullestolbruker skal gjøre en rettvinklet sving fra en korridor til en dør.

#### Snuareal

For at en rullestolbruker skal kunne snu, må kommunikasjonsveiene enten ha tilstrekkelig bredde eller ha utvidelser. Det må være tilstrekkelig areal på hvileplan/repos, i begynnelse av trapp/rampe, ved skilt, foran dør o.l., slik at det er mulig å passere hverandre uten at kommunikasjonsveier stenges. Dette hensynet er særlig viktig i rømningsveier, spesielt i skoler, publikumsbygg og større arbeidsbygninger.





> Terminalbygg. Høye tilgjengelighetskrav. Mønsteret og refleksene i gulvbelegget kan virke forvirrende. Mangel på skilt og motlys kan skape alvorlige problemer for mange, og særlig svaksynte. Et område ved skulpturen burde vært merket for å unngå sammenstøt. (Foto: Guy Fehn)

## Nivåforskjeller

Horisontale kommunikasjonsveier bør være trinnfrie eller ha minimale nivåforskjeller i gulv. Dører bør ha flate terskler, slik at det oppnås minst mulig nivåforskjeller.

Nivåforskjeller bør markeres med avvikende belegg eller farge, slik at fare for fall reduseres.

## Overflater

Sklisikkert gulvbelegg reduserer faren for fall, og gulv med harde overflater gjør det lettere å bruke hjelpemidler med hjul. Teppegulv og gulv med ujevn overflate gjør det tyngre å manøvrere en rullestol, og medfører at plassbehovet til sirkulasjon med rullestol bør økes.

Ut fra inneklimahensyn bør det velges mest mulig glatte overflater som avgir lite gasser. Støv kan forårsake allergi og andre overfølsomhetsreaksjoner. Horisontale flater som samler støv bør unngås. Nedførede himlinger bør



> Stasjonsanlegg. Overflate er lett å trille på - belysning angir retning. (Foto: Torstein Ihle)

utføres så tette at støv ikke trenger inn eller faller ut. Mineralullprodukter bør bygges inn, slik at det ikke avgis fibre til innelufta. Smuss, partikler og støv forverrer inneluftkvaliteten vesentlig. Materialer og løsninger bør velges ut fra muligheten for effektivt og enkelt renhold.

Overflater må fortrinnsvis gi lite eller intet gjenskinn og reflekser. Blanke materialer, som lett gir reflekser, kan gi forstyrrende blanding og gjør det vanskelig å orientere seg. Store glass- og speilflater virker spesielt villedende. Glass som kan knuses må ikke benyttes i kommunikasjonsveier, herunder dører. I glasspartier hvor det kan være fare for sammenstøt, må det være karmen eller annen markering.

### Belysning

Allmennbelysning som plasseres slik at den viser retning langs kommunikasjonsveier er til god hjelp, særlig for svaksynte. Punktbelysning på inngangsdører, heisdører, utstyr, installasjoner o.l. langs kommunikasjonsvei, skaper oppmerksomhet på viktige elementer. God belysning på skilt og annen merking gjør det enklere å lese og forstå. Lys bør komme fra siden eller ovenfra, ikke i enden av kommunikasjonsveien – med mindre tiltak for å forhindre motlys og blanding er gjort.

### Kontrastmerking

Av hensyn til blinde og svaksynte bør gulvflater i gangsoner danne kontrast med omkringliggende områder, enten ved fargevalg eller ved bruk av annet materiale.



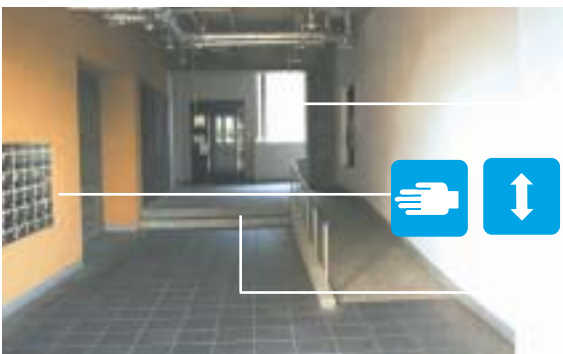
Dette er spesielt viktig i kommunikasjonsveier gjennom store åpne rom. Tilsvarende bør det være god kontrast mellom gulv, vegg og andre bygningsdeler. Kontrastfarge på dørblad eller gerikter og kontrast mellom håndtakvrider i forhold til fargen på dørbladet, vil være en god løsning. Farge og struktur kan eventuelt angi et retningsmarkerende mønster. Materialer og farger må likevel brukes med forsiktighet. For mange og store variasjoner vil lett virke forvirrende og forstyrrende, og kan dermed gjøre det vanskeligere å orientere seg.

### Skilting og utstyr

Skilt, informasjonstavler og dørskilt må være godt synlige for både stående og sittende.

Tilsvarende må ringeknapper, postkasser, eventuelt magnetkortleser etc. kunne ses og nås av alle – også barn, kortvokste og rullestolbrukere.

Dører i kommunikasjonsveier må ha håndtak som gir et godt grep og krever liten kraft for å åpnes. Dersom det installeres tunge dører, bør det benyttes automatiske døråpnere.



> Inngang til boligblokk. Løsningen bør være en naturlig del av inngangsområdet. Postkasser, heistabla og porttelefon skal stå i tilgjengelige høyder og bør ha kontrastfarger. Motlys som på bildet er uheldig.  
(Foto: Jon Christophersen)


## Henvisninger

### Byggforskserien

- 220.312 Kravnivåer ved evaluering av tilgjengelighet for funksjonshemmede
- 220.320 Bygningsmessig tilrettelegging for orienterings- og bevegelsehemmede
- 220.335 Dimensjonering for rullestol
- 323.101 Inngangsparti
- 324.301 Innvendige trapper
  
- 326.305 Belysning for eldre og svaksynte
- 360.301 Belysning i boligen
- 375.415 Belysning i hoteller og andre overnattingssteder
- 379.101 Vestibylar
- 523.731 Trinnfritt inngangsparti i trehus
- 554.221 Dimensjonering av belysningsanlegg

Innvendige kommunikasjonsveier  
Norges blindeforbund. Forbruker & miljøavdelingen.

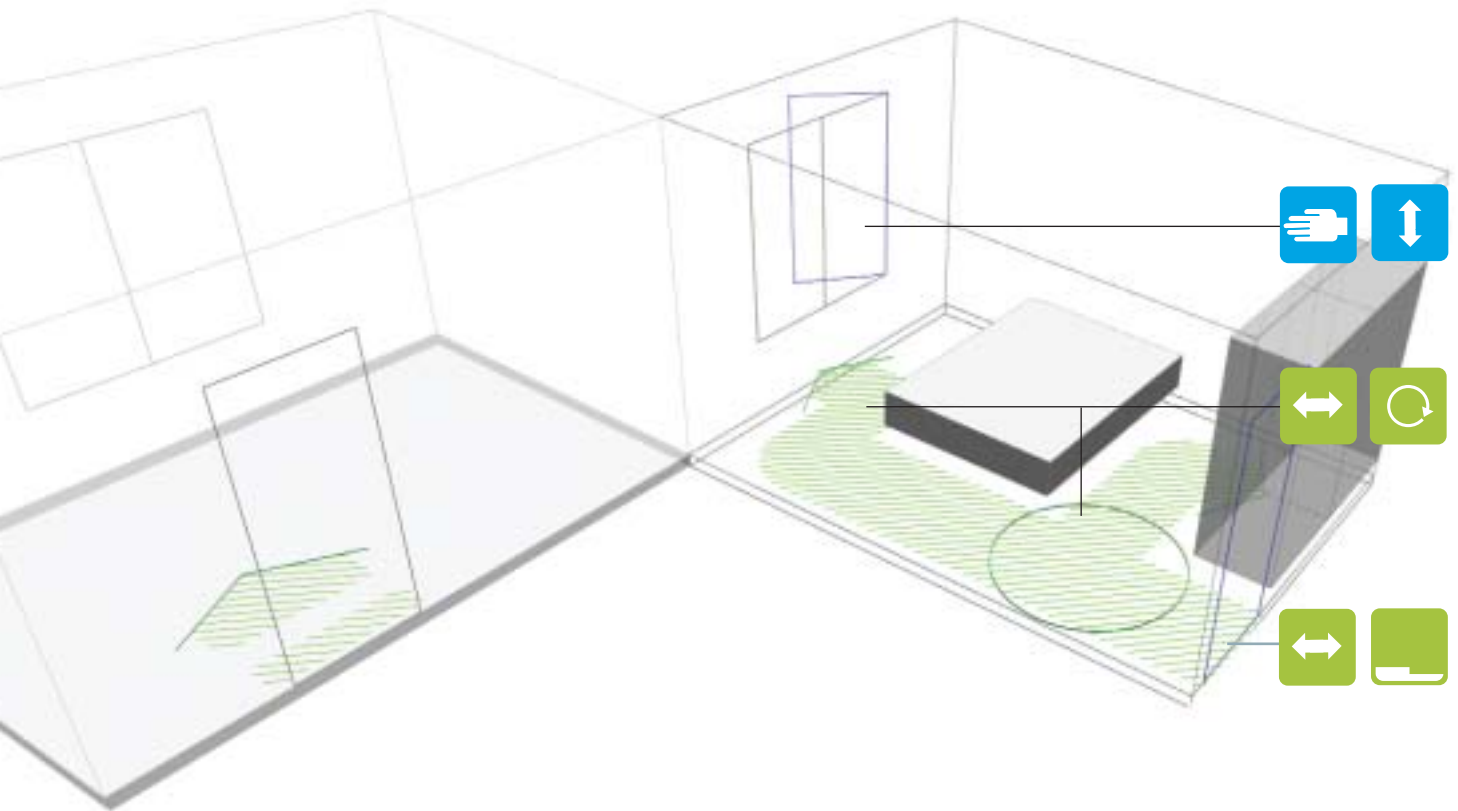
## 6.2-1 Ytelser og anbefalinger for inngangsparti og kommunikasjonsveier

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
     <b>INNGANGSPARTI</b>	§ 10-21: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minst mulig nivåforskjell mellom terreng og gulv innenfor inngangsdør.</li> <li>• Tilrettelagt hovedinngang eller annen likeverdig inngang som er tydelig merket <sup>1)</sup>.</li> <li>• Eventuell trapp må suppleres med rampe<sup>1)</sup>.</li> <li>• Inngangsparti bør markeres med skilt og/eller markering på overflater.</li> <li>• Trinn, ringeknapper, skilt o.l. bør ha kunstig belysning.</li> <li>• Skyvedør med automatisk døråpner og med regulerbar åpningstid er gode å bruke for funksjonshemmede.</li> </ul>
 <b>BREDDE</b>	§ 7-41: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korte og enkle trafikklinjer som ikke krysser hverandre.</li> </ul>
 <b>SNUAREAL</b>	§ 10-31.3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fri gulvplass bør være minst 1,5 m x1,5 m når tilgjengelighet for bevegelsehemmede kreves etter TEK § 10-31.</li> </ul>
 <b>NIVÅFORSKJELLER</b>	§10-37: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høyst 25 mm høye terskler/nivåforskjeller er brukbar for bevegelsehemmede.</li> <li>• Terskler bør være avfaset.</li> </ul>
   <b>OVERFLATER</b>	§ 7-41.3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jevn overflate som er lett å holde ren. Sklisikkert gulv - også i våt tilstand (særlig viktig ved inngangsparti)</li> </ul> § 8-42: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustisk miljø som ikke hindrer oppfattelse av tale.</li> </ul> § 8-63: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overflater og løsninger bør være renholdsvennlige.</li> </ul>
 <b>KONTRAST MERKING</b>	§ 7-41.2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merking av materialer som er vanskelig å se og kan forveksles med dør<sup>2)</sup>.</li> </ul> § 7-41.3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanter mot nivåforskjeller og trinn i trapp bør merkes.</li> </ul>
 <b>BELYSNING OG KONTRAST</b>	§ 10-31.2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generelt god og jevn belysning.</li> </ul>
  <b>SKILTING OG UTSTYR</b>	§ 10-5: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viktige steder som informasjonstavler o.l. bør markeres med farge og kunstig belysning.</li> </ul>

<sup>1)</sup> Krav for arbeidsbygg, deler av publikumsbygg hvor publikum har adgang samt bygninger med felles inngang til flere enn 4 boliger.

Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
<p>Mest mulig plant og repos på minimum 1,5 m x 1,5 m foran inngangsdør.                      Inngangspartier utendørs                      - minimum 50 lux.                      Lydfyr som gir lydsignaler.</p>	<p>Dører, se kap. 7.3.                      Skrapelist ved inngang hindrer tilsmussing, letter renhold og bedrer luftkvalitet innendørs, men må ikke utformes slik at den er til ulempe for førerhunder.                      Der skyvedør er rømningsvei må krav i TEK § 7-27 være tilfredsstilt.                      Ellers som kommunikasjonsveier.</p>
<p>Fri bredde 1,5 m eller større.</p>	<p>Minst 1,6 m fri bredde i bygninger med mange funksjonshemmede brukere og bygninger beregnet for mange mennesker.</p>
<p>Fri gulvplass med diameter 1,6 m eller mer i bygninger med mange funksjonshemmede brukere og bygninger beregnet for mange mennesker.</p>	<p>Se anbefalinger om fri gulvplass ved dører kap. 7.3.</p>
<p>Trinnfritt.                      Terskelfrie dører.                      Eventuelle terskler/nivåforskjeller må være avfaset.</p>	<p>Ingen terskler eller nivåforskjeller i bygninger med mange funksjonshemmede brukere og bygninger beregnet for mange mennesker.</p>
<p>Mønster eller farger i belegget som angir ferdselsretninger og retningsforandringer.                      Overflater som ikke gir gjenskinn eller reflekser.                      Tette himlinger med akustisk demping. Jevn demping av alle frekvenser innenfor høreområdet.</p>	
<p>Kontrastfarger på                      - vegg/gulv.                      - dør/gerikter/vegg.                      Glassfelt<sup>2)</sup> kontrastmerkes i to høyder.</p>	<p>Behovet for kontrastmerking øker med antall brukere og graden av tilgjengelighet for publikum.</p>
<p>Korridorbelysning 300 lux.                      Belyste eller gjennomlyste skilt. For belyste skilt, minimum 300 lux.                      Informasjonstavler, betjeningstavler, ringeknapper, etc., 300 lux.</p>	<p>God allmenbelysning og spot på info-tavler, skilt, ved heis etc.</p>
	<p>Magnetkortlesere, calling, informasjonstavler, postkasser, betjeningstablåer o.l. plasseres ofte slik at de er vanskelig tilgjengelig for funksjonshemmede. Dette er i strid med kravene i TEK.</p>

<sup>2)</sup> Store glassfelt i dør, dører med fast sidefelt samt skillevegger bør, dersom glasset ikke er avskjermet, ha sikkerhetsglass klasse F. Jf. REN § 7-41.2.



### 6.3 Rom

Grunnleggende forutsetninger for at rom skal fungere er at bruksflater og passasjer er tilstrekkelige store, at viktige områder har god kontrast og belysning, og at innredning og utstyr er hensiktsmessig plassert med henblikk på enkel betjening.

I mange bygningstyper må høyder og plassbehov fastsettes med utgangspunkt i forutsetningene til rullestolbrukere. Sirkulasjonsmål for rullestolbrukere er aktuelle å bruke ved arealanalyser. Tilsvarende må belysning, farge- setting og akustikk fungere for svaksynte og hørsels- hemmede. Blending bør unngås, og søyler, stolper og utstikk må formes, plasseres og eventuelt markeres slik at mennesker ikke utsettes for fare på grunn av sammen- støt. Inneklimaet påvirker alle, men særlig de som har allergi og luftveisplager. Luftkvalitet må oppleves som god, og tilførsel av frisk luft må tilpasses rommenes bruk.

#### Plassforhold

God innbyrdes plassering av rom som naturlig hører sammen gjør det enkelt å bruke bygningen (f.eks. soverom/bad-/WC og stue/kjøkken m.m.). Korte og oversiktlige av- stander mellom rommene gir funksjonell bruk.

Ved planlegging av innredning og møblering er det viktig å ta hensyn til passasjebredden, snuplasser og muligheter

for å betjene rommets utstyr. Ved plassering av dører, vinduer, fast innredning og utstyr bør det legges inn fri gulvplass slik at disse kan betjenes – også fra rullestol.

#### Takhøyde

Stor takhøyde gir god romopplevelse. Stor takhøyde gir også større romvolum, slik at forurensninger i romluften tynnes ut og luftkvaliteten bedres.

#### Nivåforskjeller

Trinnfri atkomst til alle rom vil gi best brukbarhet for flest brukere. Se for øvrig nivåforskjeller beskrevet i andre kapitler.

#### Overflater

Gulvbelegg bør være jevnt og sklissikkert, og ikke gi reflekser ved sollys eller belysning. Reflekser gir blending, særlig for synshemmede. Forskjellig farge på gulv og vegg gjør det lettere å orientere seg. Ved valg av farge er metningsgrad og valør viktigere enn kulør for å oppnå god kontrast. Overflater som er enkle å holde rene, reduserer risiko for støvansamling og bidrar til bedre luftkvalitet.



## Markering

Valg av kontrastfarger på utstyr og bevegelige bygningsdeler vil være avhengig av rommets funksjon. Bevisst bruk av materialer i arbeids- og publikumsbygg gjør det lettere å orientere seg. Fargesettingen av rommet kan i seg selv inneholde kontraster slik at man ikke trenger å komplettere med merking.

Ved bruk av markeringer bør denne være enkel og oversiktlig. For mye mønster kan virke forvirrende. Dette gjelder særlig for eldre mennesker som kan ha vansker med sammensatte inntrykk.

## Utstyr og innredning

Hvis utstyr i rommet er ment for allmenn bruk, må høydeplasseringen være slik at utstyret kan brukes av både sittende og stående. I bygninger som også barn skal bruke, bør innredning tilpasses deres forutsetninger. Det må være nok fri gulvplass foran utstyr og innredning til at de kan betjenes av alle.

## Luftkvalitet

Alle mennesker, men særlig de med astma, allergi og andre overfølsomhetsplager, er avhengige av god kvalitet på inneluften. Det bør legges opp til et effektivt og godt renhold som forhindrer støvansamlinger, og overflater som avgir støv/partikler/fibre må forsegles.

Bygningsmaterialer må ikke avgir gasser som kan virke irriterende eller er helseskadelige, og det må velges bygningstekniske løsninger som ikke forårsaker fuktproblemer. Ventilasjon må være tilpasset rommets bruk.

I boliger skal det være avtrekk fra kjøkken, sanitærrom og våtrom slik at fuktig og forurenset luft ledes ut av boligen. Tilsvarende mengde med uteluft må tilføres oppholdsrommene.

For andre bygninger må mengde frisklufttilførsel dimensjoneres på bakgrunn av antall personer, materialbruk og aktiviteter.

Generelt vil oppvarmingssystemer hvor varmeelementene oppnår en lav overflatetemperatur være å anbefale.

Husstøv som svis på varme overflater avgir lukt og irriterende gasser.

Driftsrutiner på ventilasjonsanlegg, renhold m.m. tilpasset bruken av bygget, bør utarbeides slik at luftkvaliteten holder seg god.

## Akustisk miljø

Bygninger og rom bør utformes slik at lydforholdene blir tilfredsstillende for alle. Romutforming og akustisk demping er virkemiddel for å oppnå lav bakgrunnstøy og kort etterklangstid. Tekniske installasjoner må være utformet eller avskjermet slik at de ikke gir sjenerende støy.







## Utsyn

Vinduer bør være tilstrekkelig store til at de gir utsyn. Høyde fra gulv til underkant vindu bør tilpasses slik at både mennesker som sitter og mennesker som står kan se på hva som skjer utenfor. Solavskjerming kan være nødvendig for å hindre blending og uønsket oppvarming.

## Dagslys og tilleggsbelysning



Dagslys er vesentlig for menneskers trivsel og er den belysning som i allminnelighet oppleves som best. Dagslysinnfallet avtar med avstand til vindu. Valg av tilleggsbelysning må gjøres ut fra rommets planlagte bruk. Belysning brukes til å framheve viktige områder og interessepunkter, som arbeidsfunksjoner og utstyr. Godt lys er også avgjørende for at hørselshemmede skal kunne se og tolke munnnavlesing og tegnspråk. Blending er ubehagelig for de fleste, men særlig for svaksynte. Eldre mennesker har generelt dårligere syn, og vil ha behov for mer lys enn yngre mennesker.

## 6.3-1 Ytelser og anbefalinger for funksjonelle rom

SJEKKNPUNKTER	Minimumsyttelse angitt i REN
 <b>PLASSFORHOLD</b>	§ 10-31 og 10-36: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gode forhold for alle og grunnlag for ytterligere, individuelle tilpasninger. Minimum 10 % av rom med samme funksjon bør være brukbare for orienterings- og bevegelseshemmede.</li> <li>• Hensynet til bl.a. funksjonshemmede vil ha avgjørende betydning for utformingen av byggverket.</li> </ul>
 <b>TAKHØYDE</b>	§ 10-31.1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retningsgivende romhøyder:</li> <li>• Generelt minst 2,4 m. Garderober, sanitær- og vaskerom minst 2,2 m. Midlere høyde bør minst være i:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeidsrom 2,7 m.</li> <li>- Spiserom &lt; 60 m<sup>2</sup>, 2,4 m.</li> <li>- Spiserom &gt; 60m<sup>2</sup>, 2,7 m.</li> <li>- Undervisn. rom 2,7 m, eventuelt 2,4 m for rom mindre enn 40 m<sup>2</sup>.</li> </ul> </li> </ul>
 <b>NIVÅFORSKJELLER</b>	§ 7-41.3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen uventede trinn eller nivåforskjeller i gulv og underlag.</li> <li>• I arbeidsbygg hvor gangvei, balkong, arbeidsgulv ligger 0,5 m eller mer over tilstøtende plan, bør det være rekkverk.</li> </ul> § 10-37: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved dør – terskelfritt eller maksimum terskelhøyde på 25 mm som bør være avfaset.</li> </ul>
 <b>OVERFLATER</b>	§ 7-41.3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gulvoverflater som er sklisliske, gangsikre og rengjøringsvennlige.</li> </ul>
 <b>MARKERINGER</b>	§ 7-41.2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markering av materialer som kan være vanskelig å se og kan forveksles med dør.</li> </ul>
 <b>UTSTYR OG INNREDNING</b>	§ 10-36: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innredning av kjøkken må gi god brukskvalitet.</li> <li>• Fast innredning tilrettelagt for brukere må gi god brukskvalitet også for funksjonshemmede.</li> </ul>
 <b>LUFTKVALITET</b>	§ 8-34: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialer som avgir minst mulig avgasser til inneluften Ventilasjon tilpasset rommets bruk.</li> </ul> § 8-36: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilfredsstillende temperatur i forhold til helse og komfort.</li> </ul> § 8-37: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuktisikre materialer og løsninger.</li> </ul> § 8-63: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengjøringsvennlige overflater .</li> </ul>
 <b>AKUSTISK MILJØ</b>	§ 8-42: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilfredsstillende lydtekniske egenskaper.</li> </ul>

Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
<p>Plass til møbler, innredning og fast utstyr. Minst 0,9 m brede passasjer på fri gulvplass gjennom oppholdsrom. Snuplass for rullestol med diameter 1,5 m ved dør, vindu som kan åpnes og ved viktige innredninger.</p>	<p>Passasjer bør forbinde dør, vindu, snuplasser og innredninger/utstyr. Blind person med førerhund eller ledsager trenger passasjebreidde på 1 m.</p>
<p>Minimum 2,4 m.</p>	<p>Takhøyden må ikke være lavere enn 2,2 m. der personer skal kunne stå oppreist.</p>
<p>Ingen nivåforskjeller eller maksimum 20 mm. Terskler – se dører kap.7.3.</p>	<p>Ved nivåforskjeller over 0,5 m bør det være rekkverk i alle bygg. Områder som er tilrettelagt for bevegelses- og orientingshemmede bør være helt uten trinn og nivåforskjeller.</p>
<p>Jevn og sklisikker gulvoverflate. Materialer som ikke gir reflekser. Ledelinje for blinde og svaksynte.</p>	
<p>Kontraster mellom gulv og vegg. Markering av glassfelt. Kontrastmarkering av utstyr, innredninger, dører o.l.</p>	<p>Kontrastmarkering ved bruk av ulike materialer, farger etc.</p>
<p>Bolig: Kjøkken bør ha snuplass for rullestol. (Diameter minst 1,5 m). Publikum- og arbeidsbygg: Maks. høyde på områder (hyller o.l.) som kan nås fra rullestol er 1,3 m. Høyder på arbeidsflater (skranker, diskler o.l.) bør være mellom 0,75 og 0,9 m.</p>	
<p>Det bør velges materialer som er dokumentert lavemitterende. Innetemperatur ved lett arbeid bør være mellom 19 og 22 °C.</p>	<p>Andelen mennesker med plager knyttet til allergi og astma øker. God luftkvalitet er en nødvendig for disse, men også for alle andre.</p>
<p>Himlinger bør være tette og utført med akustisk demping. Bakvegg i rom med tilhørerplasser bør ha lydabsorbenter.</p>	<p>Rom må ha godt akustisk miljø slik at tale oppfattes lett.</p>

## 6.3-1 Ytelser og anbefalinger for funksjonelle rom

SJEKKNPUNKTER	Minimumsyttelse angitt i REN
 <b>UTSYN</b>	§ 10-33: • Vindu som hindrer innestengtfølelse og som gir mulighet for å se hva som skjer utenfor.
 <b>TAKHØYDE</b>	§ 10-33: • Dagslys og tilleggsbelysning som gjør rommet egnet til allsidig bruk. § 8-35: • Gjennomsnittlig dagslysfaktor bør være 2 %, alternativt dagslysflate som utgjør 10% av bruksareal iht. NS 3940.

Grunnlaget for krav og anbefalinger er gitt i Plan- og bygningslovens § 74.1, som sier at bygning med oppholdsrom for mennesker skal ha forsvarlig planløsning.

## Henvisninger

### Byggforskserien

220.312 Kravnivåer ved evaluering av tilgjengelighet for funksjonshemmede  
 220.320 Bygningsmessig tilrettelegging for orienterings- og bevegelseshemmede  
 220.330 Overfølsomhet og allergi  
 220.335 Dimensjonering for rullestol  
 321.015 Planlegging av gode lydforhold i bygninger  
 378.201 Personalrom  
 379.101 Vestibyler

Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg.  
 Lyskultur 1999.

Tilgjengelige møter, kurs og konferanser - et hjelpemiddel for deg som er arrangør og som ønsker å inkludere alle. Sosial- og helsedirektoratet/Deltasenteret 2003.

Tilrettelegging av arbeidsplasser for yrkeshemmede.  
 Delrapport 1 - En oversikt over aktører og metoder. Sosial- og helsedirektoratet/Deltasenteret 2000.



Anbefalt ytelse	Kommentar
<p>Godt utsyn bør oppnås både sittende og stående.</p>	
<p>God generell belysning.                      Belysningsnivå bør velges i forhold til bruk og krav til presisjon på arbeid, f.eks. punktbelysning på arbeidsplass o.l.                      Se henvisninger for detaljer.                      Belysning bør være flimmerfri og ikke gi blending.                      Der det er risiko for blending og uønsket oppvarming bør det monteres solavskjerming.</p>	<p>Dagslys uten blending er beste belysningsform.                      Unngå lysstoffrør som forstyrrer høreapparat.</p> <p>Skjerming av dagslysinfall fra terreng, andre bygg o.l. må ikke utgjøre mer enn 20 % målt fra horisontalplanet midt på vinduet.</p>

## Henvisninger- bolig

### Byggforskserien

- 330.128 Eksempler på små boliger for ulike brukerbehov
- 330.140 Omsorgsboliger. Utforming, størrelse og standard
- 330.161 Boliger for mennesker med psykisk utviklingshemning
- 330.211 Livsløpsboliger
- 361.411 Kjøkkenet i bolig
- 363.110 Boligens entré

Omsorgsboliger og sykehjem.  
 Husbanken. HB 7F.17.1998.

Bolig +. Nye boligløsninger for et bedre hverdagsliv.  
 NIBR og Husbanken, HB 7F.38. 2003.

Arbeidsmiljø i helseinstitusjoner.  
 Veiledning S12 fra Direktoratet for arbeidstilsynet. 2002.

Kjøkkenet – valg og løsninger.  
 Norges Handikapforbund. 2000.

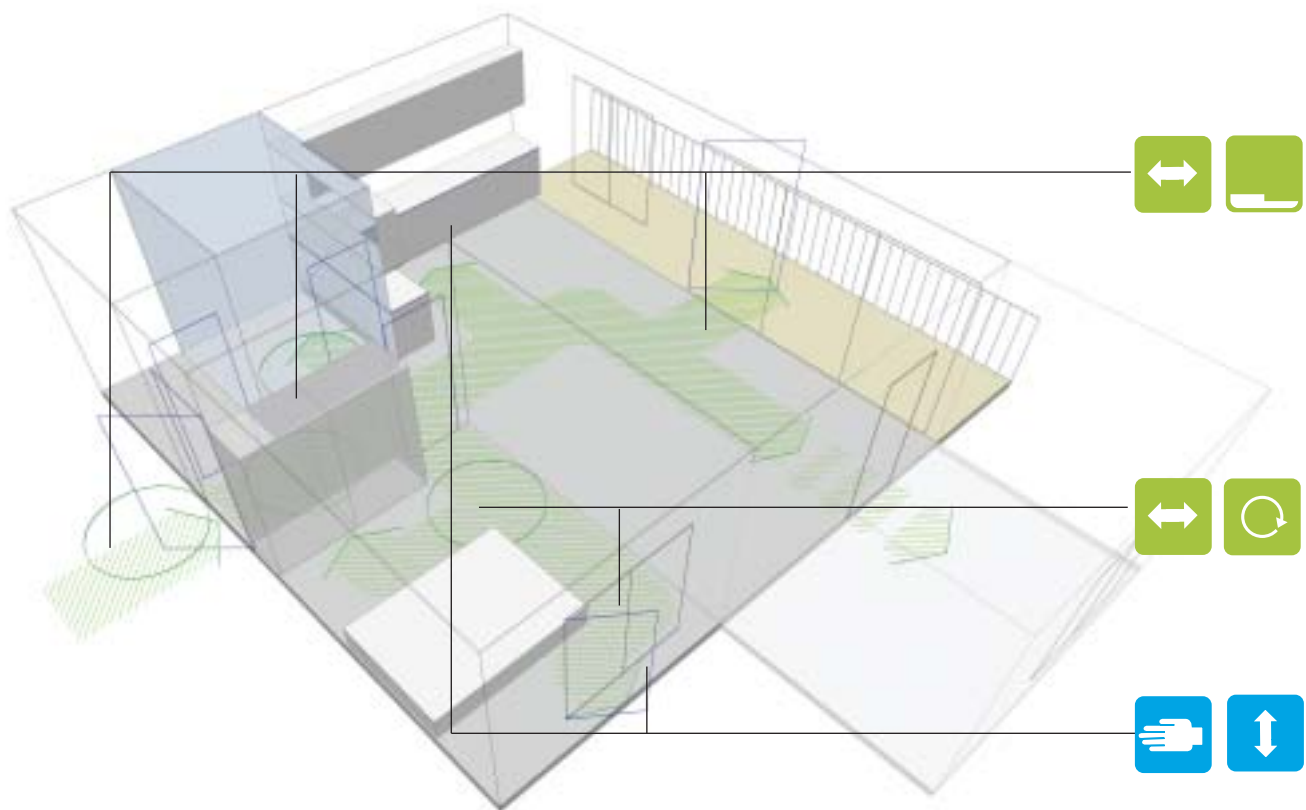
## Henvisninger - bade- og toalettrom i bolig

### Byggforskserien

- 361.215 Sanitærrrom. Sanitærutstyr, hjelpemidler og plassbehov
- 361.216 Bade-, dusj- og wc-rom i boliger
- 361.217 Toalettrom i nye boliger
- 361.219 Vaskerom/grovkjøkkenet i privatboliger
- 361.220 Individuell tilpassing av sanitærrrom for funksjonshemmede

### Fagrådet for våtrom. Våtromsnormen

- 21.060 Brukskrav til våtrom
- 21.110 Planløsning av våtrom



> Livsløpsboligen; alle hoveddunksjoner på inngangsplanet - trinnfri atkomst til og mellom alle rom, og tilstrekkelig passasjer gjennom og mellom rommene.

### Bolig

Til enkelte boliger er det krav til at inngangparti til og med inngangsdør er tilrettelagt for orienterings- og bevegelseshemmede, se kap. 6.1 Inngangsparti. I tillegg må alle boliger ha en planløsning som gjør det enkelt å innpasse toalett for orienterings- og bevegelseshemmede i ettetid. Toalett må kunne innpasses uten at det er nødvendig med store bygningsmessige tiltak, som tilbygg eller inngrep i bærekonstruksjoner. Atkomsten til toalettrommet må også være tilgjengelig og brukbar. Entre og dører må ha tilstrekkelig bredde.

Boligen må ha god ventilasjon, naturlig eller mekanisk. Kjøkken, bad, WC og vaskerom må ha avtrekk som sikrer et luftskifte på minimum 0,5 omsetninger i timen. I områder med forurenset uteluft bør det vurderes balansert ventilasjon, slik at luften kan renses før den tilføres boligen.

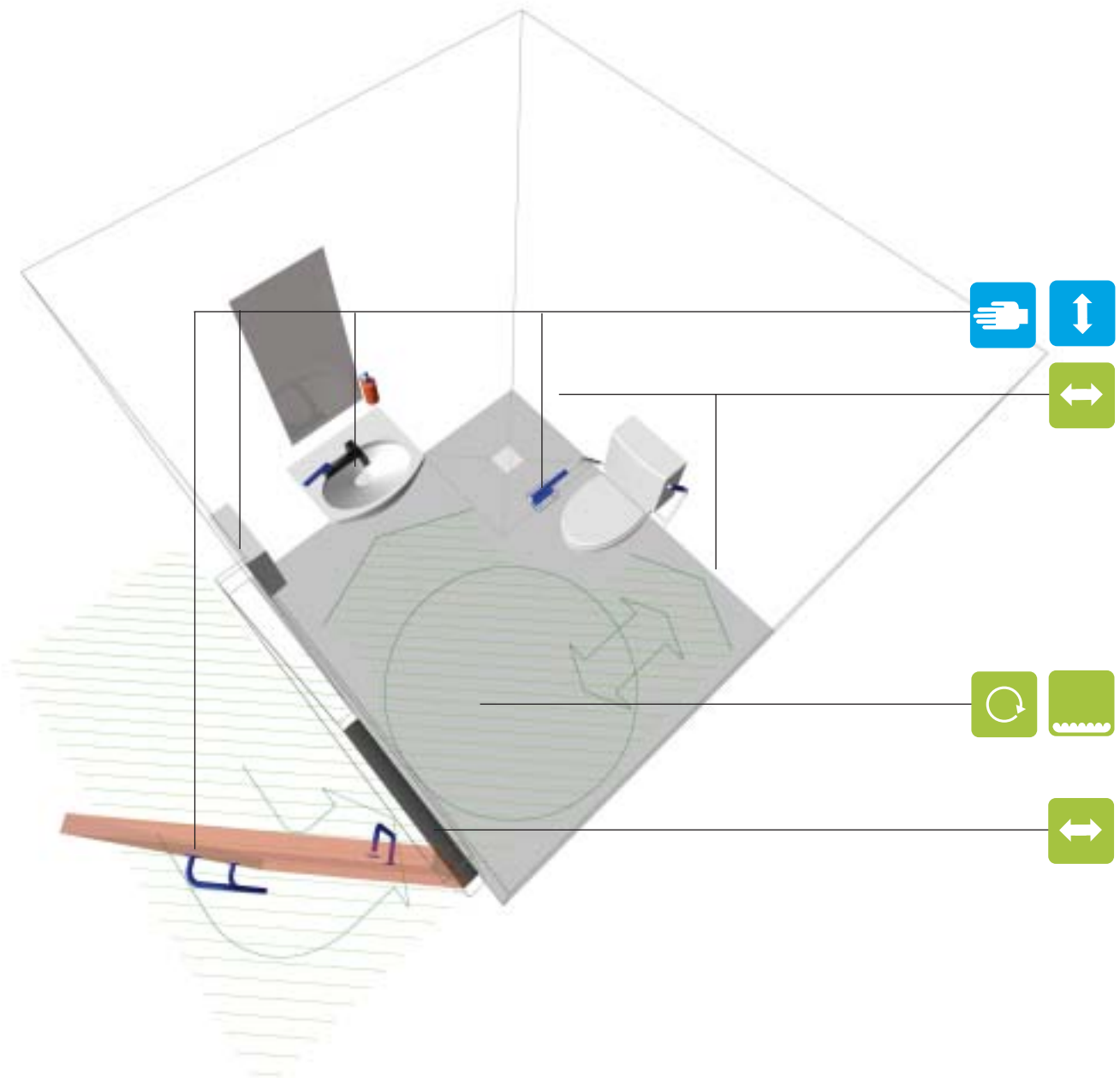
I utgangspunktet bør alle boliger være planlagt slik at beboere i alle aldre, uansett funksjonsevne kan komme til og bruke primære rom. Livsløpsboligen (Jf. Husbanken) er basert på prinsippet om at boligens hovedfunksjoner

(entre, bad, kjøkken, stue og soverom) skal ligge på inngangsplanet. Mellom rommene skal det være trinnfrie kommunikasjonsveier.

Kjøkken i livsløpsboliger må ha tilstrekkelig fri bredde og snuplass for rullestol. For at rullestolbruker skal kunne arbeide på kjøkkenet, må avstanden mellom motstående kjøkkenbenker/vegg være minst 1,5 m.

Boliger og institusjoner for eldre og funksjonshemmede, f.eks. omsorgsboliger og sykehjem, må være tilrettelagt for orienterings- og bevegelseshemmede. Det må være plass til hjelpere, plass til det utstyret som skal brukes (traller, sengetransport, ganghjelpemiddel m.m.) og til å betjene utstyret. Hensyn til beboernes behov og arbeidsmiljøet for de ansatte må ivretas samtidig.

I hybelbygg må 10 % av hyblene ha tilgjengelig toalett og bad. Større andeler med tilgjengelige hybler anbefales, spesielt i tilknytning til skoler, høgskoler og universiteter. Dette øker den generelle brukbarheten og det åpner opp for at studenter med funksjonsnedsettelse kan besøke medstudenter.



## Bad og toalettrom i bolig

Bruk av prefabrikerte baderomsmoduler som plasseres på bjelkelaget/etasjeskilleren, gir ofte større nivåforskjeller enn det som er brukbart for person med rullator eller rullestol. Oppforet gulv eller utsparring i dekket for modulen anbefales for å oppnå trinnfri atkomst.

I baderom er plassering av klosettskål og servant avgjørende for om rullestolbrukere kan benytte rommet. Passasjebredde mellom innredningselementene og snuareal i rommet er viktige hensyn.

Klosettskål som er plassert slik at det er fri gulvplass foran og på den ene siden, er tilfredsstillende for de som bruker rullator, eller for rullestolbrukere som setter

stolen foran og kan stå en kort stund. Sideplass for rullestol ved toalett kan overlape dusjareal. Dusj kan dermed enkelt innpasses i toalettrom.

Servanten og sanitærarmaturer bør være plassert slik at de er mulig å bruke for rullestolbrukere.

Ved valg av tappearmaturer det hensiktsmessig å velge ettgrepsutstyr. Det krever mindre differensierte motoriske ferdigheter, som gjør det enklere å bruke.

Speil bør monteres slik at det kan benyttes av både stående og sittende, og belysning må ikke gi blending eller refleks i speil.



> Et relativt nytt bygg, men vanskelig å orientere seg i. (Foto: Jiri Havran)

### Publikumsbygg

Planløsning og tekniske utførelser må sees i forhold til formålet med byggverket og forutsetningene hos de menneskene som skal bruke bygningen. De fleste publikumsbygg har også arbeidsplasser. Tilgjengelighetskravene kan derfor gjelde alle deler av bygningen.

I dette kapittelet omtales et utvalg av publikumsbygg/-rom nærmere. Listen er ikke utfyllende, men vil gi eksempler på hvilke forhold som er viktig å ta hensyn til.

#### Kjøpesentre/butikker

Ofte benyttes karusellører i inngangsparti, men disse er lite egnet for personer med barnevogn, rullestolbrukere, blinde m.m. Slike dører bør derfor enten erstattes av eller suppleres med sidehengslede dører eller skyvedør. Dørene bør ha automatiske døråpnere.

Planløsning og innredning av lokalene må være oversiktlige, slik at man enkelt kommer inn, lett kan orientere seg og lett kan finne utgangene. Passasjebredden ved inngangsparti, betalingskasse og mellom innredning/reoler må være tilstrekkelig store og uten hinder, slik at både rullestolbrukere, person med barnevogn og svaksynte kan komme uhindret og trygt gjennom. Mellom innredning bør det være plass til å snu rullestol. I små butikker kan det være akseptabelt med tilstrekkelig fri gulvplass til å

snu rullestol ved enden av reoler. For at det skal være lett å orientere seg og betjene seg selv, bør det være god allmennbelysning og punktbelysning som ikke gir forstyrrende blinding.

Romutforming og innredning bør gi mest mulig rettvinklede og oversiktlige gangbaner. Kontrastmarkering i gulvbelegg og ledende lyssetting gjør at det blir lettere for alle, men særlig for orienteringshemmede, å finne fram.

Dersom det er prøverom, må disse tilrettelegges for bevegelses- og orienteringshemmede. I forretninger med flere prøverom, er det tilstrekkelig at 1-2 tilrettelegges spesielt. Prøverom tilpasset funksjonshemmede må være tydelig merket. De må ha tilstrekkelig fri gulvplass slik at rullestolbrukere kan snu samtidig som det er plass til stol til å sitte på. Rommet må ha god belysning som ikke gir blinding og refleks i speil.

Det bør legges opp til et godt akustisk miljø som i størst mulig grad demper bakgrunnstøy fra handlevogner, musikk, vifter o.l., men uten at lydbildet blir for "dødt" til at blinde og svaksynte kan orientere seg.

#### Restauranter og andre serveringssteder

Alle områder i restauranten som skal være tilgjengelig for publikum, må også være tilgjengelig for funksjons-



hemmede. Betjeningskranker bør være tilpasset rullestolbrukere. Dette gjelder alle oppholdsarealer som spisesal, vrimleareal, toalett, dansegulv, bar o.l. Det må være mulig for rullestolbruker å komme til de ulike funksjoner. Nivåforskjeller, kanter eller trinn kombinert med dårlig belysning bør ikke forekomme. Dette øker risiko for fall for alle, men særlig for svaksynte og blinde.

Nivåforskjeller, kanter og trinn skaper også fysiske barrierer for mange bevegelsehemmede. Bakgrunnstøy og etterklangstid bør være lav, slik at det blir lettere å oppfatte tale. God belysning ved restaurantbord, serveringsdisker, garderober o.l. gjør det lettere for svaksynte å lese tekst og for hørselshemmede å lese på leppene.

Astmatikere og andre med luftveisplager er særlig følsomme for luftforurensning. Rom må derfor ha ventilasjon som sikrer god inneluft.

### Overnattingssteder

I hoteller og andre overnattingssteder bør minst 10 % av rommene være egnet for bevegelses- og orienteringshemmede. Hotellrommene bør ha tilstrekkelig areal til en vanlig møblering, samtidig som det er plass til passasje gjennom rommet og til å snu rullestol ved dør, vindu og seng. Alle eller de fleste gjesterom bør være tilgjengelige, slik at bevegelsehemmede lett kan besøke andre rom.

Alle rom eller et visst antall bør av hensyn til allergikere, være røykfrie, og utforming og valg av materialer må legge til rette for et godt renhold.

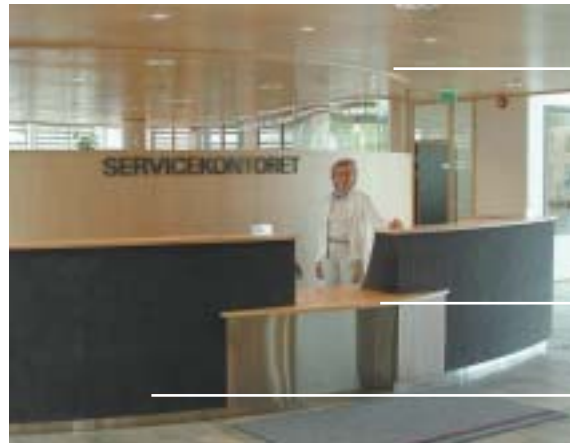
Brytere for belysning, klimaregulering o.l. bør ha kontrastfarge slik at de er godt synlige og være plassert lett tilgjengelig for både sittende og stående.

### Rom for servicefunksjoner (post, bank, apotek, lege etc.)

Rom for servicefunksjoner må legge til rette for god kommunikasjon mellom kundebehandler og kunde/besøkende. Derfor er det vesentlig at lokalet utformes med kontrastfarger og merking/skilting slik at f.eks. synshemmede og personer med forståelsvansker finner fram og får den service de skal ha. God belysning ved skranke og lese- og skriveplass er nødvendig. En glassvegg som skiller kundebehandler fra kunde er ofte en ulempe for synshemmede.

I lokaler hvor det er høyttaleranlegg skal det også være teleslynge. Bakgrunnstøyen og etterklangstiden bør være kort, slik at det er lett å oppfatte tale.

Ved skranke må det være tilstrekkelig fri gulvplass til å manøvrere rullestol. Skranken bør utformes slik at god kommunikasjon kan oppnås både for sittende og stående. Elektronisk utstyr som kortautomater, åpningsknapper for dør, kjoordnere o.l. må plasseres og utformes slik at de er lett å finne og lett kan brukes av alle.



> Publikumsbygg. Sentralt plassert skranke i inngangshall. God tilgjengelighet både for sittende og stående brukere. Kontraster oppnådd med farger og materialer. (Foto: Steinar Anderssen)

### Forsamlingslokaler, kino, teater o.l.

Personer med nedsatt bevegelse, syn og hørsel skal ha tilgang til de samme kulturelle tilbud som alle andre. Plasser tilrettelagt for disse gruppene må derfor være hensiktsmessige plassert i lokalet, og helst på flere alternative steder, slik at funksjonshemmede har muligheter å velge passende avstand til f.eks. kinolerret eller scene. Antall plasser bør være tilpasset lokalets totale kapasitet. Løse stoler i et publikumsområde gir fleksibilitet og er å foretrekke. Med enkle tiltak er det mulig å skifte mellom tilrettelagte plasser og vanlige publikusplasser. Spesielt tilrettelagte plasser bør være ved siden av ordinære publikusplasser, slik at det er mulig for rullestolbruker å sitte ved siden av en eventuell ledsager.

Områder som er spesielt tilrettelagt for orienterings- og bevegelsehemmede må merkes slik at de er godt synlige selv ved redusert belysning. Tilrettelegging for hørselshemmede er særlig viktig i forsamlingsrom. Lokalet bør ha en etterklangstid som er tilpasset den aktivitet som lokalet skal brukes til. Bakgrunnstøyen bør være lav. I rom med høyttalere skal det være teleslynge for å bedre lydoppfattelsen for brukere av høreapparat. Rom eller steder med teleslynge skal merkes med symbol for teleslynge.

Scene, talerstol o.l. må ha en god allmennbelysning og direkte belysning på den som snakker. Belysningen må ikke blende eller gi reflekser.

Orienterings- og bevegelsehemmede må kunne komme til og bruke scene eller talerstol på lik linje med andre. Det forutsetter blant annet at atkomst til scene er trinnfri, merket og belyst.

Andre funksjoner som hører til forsamlingslokalet som toalett, garderobe, kiosk o.l., må også være brukbare for funksjonshemmede.

Kirke- og kulturdepartementets retningslinjer for å tildele økonomisk støtte stiller krav til tribuner i idrettsanlegg. Disse skal ha et tilstrekkelig antall plasser for rullestol-

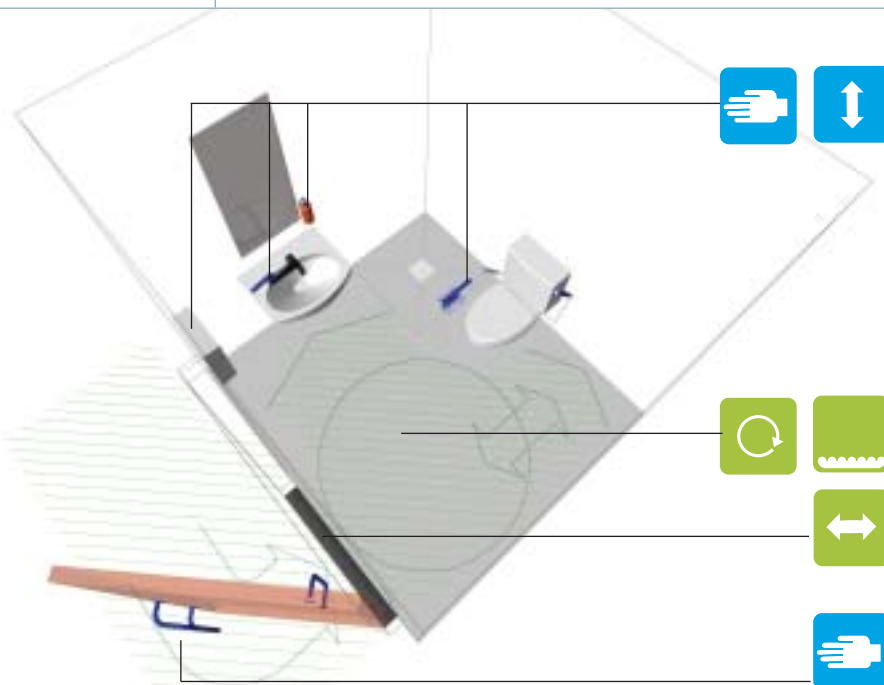


## 06: BYGNINGENS PLANLØSNING



### AKTUELLE MÅL FOR TOALETT I PUBLIKUMS- OG ARBEIDSBYGNINGER

INNGANGSDØR	Bredde 10 M
SNUPLASS	Diameter 1,5 m
SIDEPLASS	Minimum 0,9 m på begge sider av WC (1,1 m fra senter WC)
PLASSERING WC	Forkant WC minimum 0,85 m fra bakvegg
PLASSERING VASK	Minimum 0,9 mellom vask og wc for passasje til sideplass



► Utstyrsplassering og fri gulvplass er kritisk i toalettrom.

brukere. Antallet skal tilpasses det totale tallet på plasser, men det anbefales 5% av det totale antall. Plassene skal ha god sikt, og løsningene skal være fleksible slik at plassene også kan brukes av funksjonsfriske. På utendørs tribuner bør noen plasser være oppvarmet og ha tak.

### Skoler og undervisningsbygg

Skoler og undervisningsbygg må være tilrettelagt for et stort spekter av aktiviteter, noe som forutsetter både store og små undervisningsrom, lesesaler, spesialrom for kroppsøving og garderobes, skolekjøkken, sløyd m.m. Det kreves derfor god innsikt i funksjonshemmedes behov og en nøye planlagt romutforming for at elever med funksjonshemninger skal kunne delta på lik linje med andre elever i undervisningen.

Det bør legges særlig vekt på gode kommunikasjonsveier og at barn har andre fysiske og psykiske forutsetninger enn voksne.

Kriterier for utforming av undervisningsrom vil følge mange av de samme forhold som er nevnt under forsamlingslokaler m.m.

I lov om universiteter og høyskoler, kapittel 10 § 44 stilles det krav til at læringsmiljøet er utformet etter prinsippet om universell utforming.

### Toalettrom i publikums- og arbeidsbygninger

I publikumsbygg som har toalett for publikum skal minst ett være tilgjengelig og brukbart for orienterings- og bevegelseshemmede.

God arealutnyttelse må kombineres med korrekt dimensjonering av plass til forflytning og bruk av hjelpemidler.

### Dør

Utadslående dør gjør det mulig å komme til selv om noen har falt like innenfor døren. Et bøylehåndtak på innsiden av døren gjør det lettere å lukke døren for rullestolbrukere. Dør må være godt synlig og bør være minst 10 M, slik at en rullestolbruker kan passere gjennom.

### Plassering av utstyr og inventar

Klosettskålen plasseres slik at det er 0,9 m fri sideplass og helst 1,5 m fri gulvplass foran skålen. Klosettskålen plasseres ut fra vegg slik at forkant skål er 0,85 m fra bakvegg. Denne plasseringen kan brukes av rullestolbrukere som plasserer stolen foran eller diagonalt i forhold til klosettskålen, de som klarer å løfte seg selv sidelengs og de som bruker rullator. For at det skal være mulig å løfte seg over klosettskålen eller ha støtte når en person går på klosettskålen forfra, er det viktig med armstøtter. Disse monteres enten på vegg eller på klosettskål.



> Publikumstoalett på en jernbanestasjon. Buede vegger kan være en effektiv og funksjonell løsning, men anbefales generelt ikke for orienteringshemmede. Kontrastene er skarpe (og kanskje noe overdrevne). (Foto: Jon Christophersen)



> Tilgjengelig toalett i et undervisningsbygg. Plasshensynene er ivaretatt. Lav og avfaset dørterskel. God kontrast mellom gulv og vegger. Det hvite inventaret skiller seg ikke fra de hvite veggene. (Foto: Jostein Korsnes)

Speil bør plasseres slik at det kan benyttes av både stående og sittende. For store speil eller speil på mange vegger kan skape forvirring for blant annet personer med forståelsesvansker og svaksynte. Belysning må ikke gi blending eller gi reflekser i speil, servant e.l. Plassering av utstyr og inventar må også legges til rette for et godt og effektivt renhold.

### Overflater

Gulv må være sklisikre og lette å renholde.

### Merking og kontrastfarger

Atkomst til toaletter og garderober må være godt merket og ha god belysning. Tilgjengelig toalett merkes med atkomstsymbol. Bruk av ulike farger på gulv og vegger, og kontrastfarger/ulik materialbruk på innredninger og utstyr som sanitær- og tappearmaturer, klosettsete, håndkleholder, toalettpapirholder o.a. gjør det lettere for synshemmede å benytte toalettfasilitetene.

## Arbeidsbygg

Som nevnt i forrige kapittel vil de fleste publikumsbygg også være arbeidsbygg. Bygninger med arbeidsplasser er i tillegg underlagt kravene i Arbeidsmiljøloven. REN veiledning til TEK henviser også til denne loven, spesielt § 13. Forskriften til arbeidsmiljøloven utdyper kravene. Se særlig forskriftenes kap. 3 § 26.

Kravet er omfattende. Orienterings- og bevegelsehemmede skal kunne arbeide i bygningen. Viktige rom er:

- resepsjon og atkomst
- kontorer, arbeidsplasser og arbeidsstasjoner
- møterom
- hvilerom, pauserom og toaletter
- kantiner og spiserom
- forsamlingsaler og velferdstilbud

Et unntak gjelder bygninger med stillingstyper som ikke er egnet for funksjonshemmede. Slik utviklingen går, teknisk, sosialt og på rettighetsområdet, vil det være vanskelig å dokumentere at unntaket kan gjøres gjeldende.

## Toalett og sanitærom

Arbeidsbygg skal ha minst ett toalett som er tilgjengelig og brukbart for bevegelses- og orienteringshemmede. Se under toalettrom i publikums- og arbeidsbygninger.

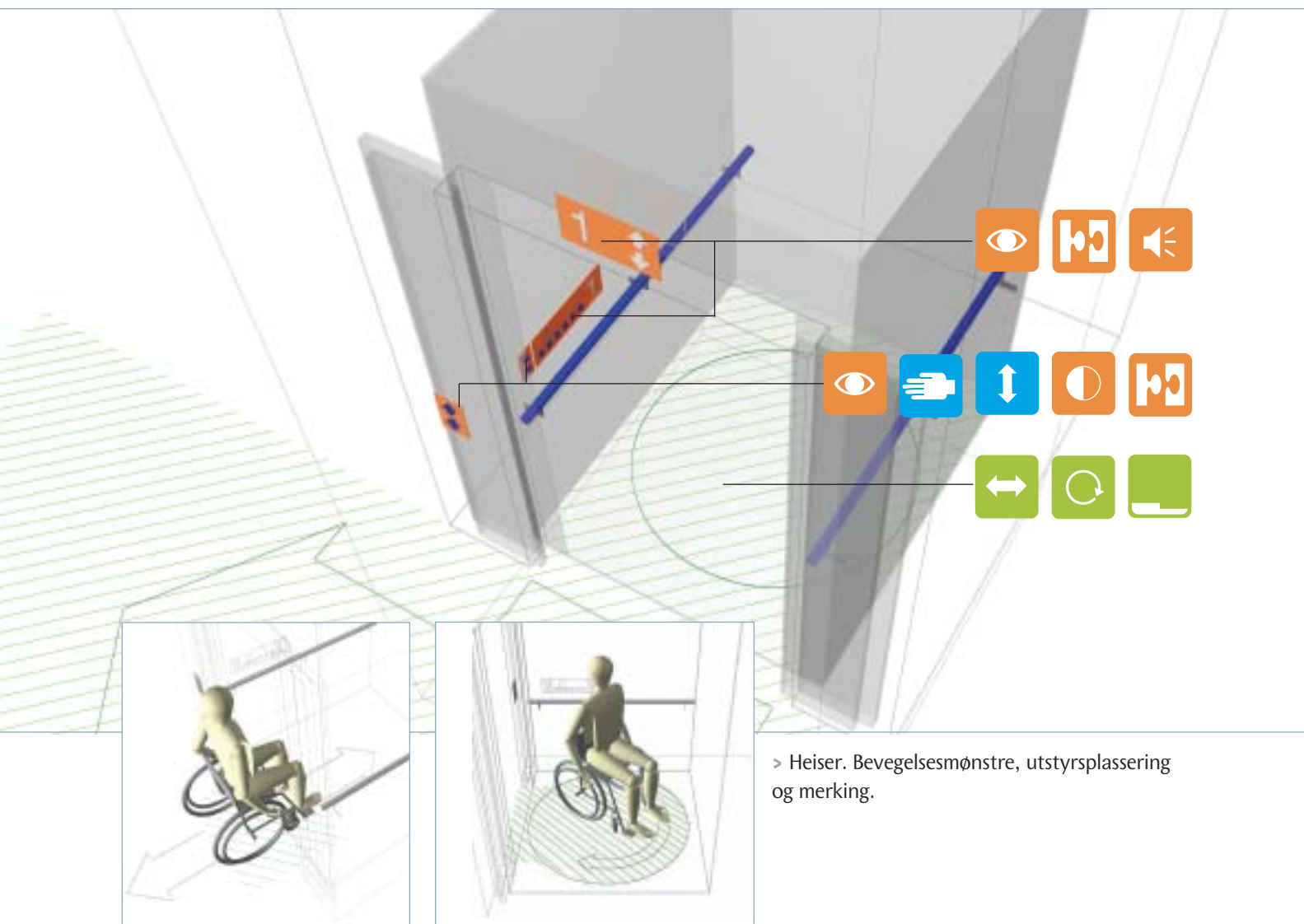
## Henvisning - toalettrom i publikums- og arbeidsbygninger

### Byggforskserien

- 320.405 Toalettanlegg. Dimensjonering og utforming
- 375.413 Hotellrom
- 378.201 Personalrom
- 379.201 WC-rom for rullestolsbrukere. Offentlig tilgjengelige bygninger og arbeidsteder
- 379.243 Renhold og renholdsrom i store bygg

Toalett tilrettelagt for bevegelsehemmede i nybygg og eksisterende bygg.

Norges Handikapforbund, serien "Hvordan planlegge riktig?" 1996.



> Heiser. Bevegelsesmønstre, utstyrs plassering og merking.

### 7.1 Heis

I teknisk forskrift er det krav om heis i arbeids- og publikumsbygninger med mer enn tre etasjer og boligbygninger med flere enn fire etasjer og med felles inngang til flere enn 12 boliger. Der heis blir installert, skal minst én heis være tilgjengelig for orienterings- og bevegelseshemmede.

For å sikre god tilgjengelighet i bygninger med to eller flere etasjer, kan den beste løsningen være heis – selv om det ikke er et direkte krav i forskriften.

Kommunikasjonsveier mellom halve etasjer lar seg også lettest gjennomføre med heis, fordi ramper blir for lange til at de er praktiske i bruk.

Selv om det ikke er krav til heis, anbefales det å sette av areal til heis slik at denne eventuelt kan installeres senere. I eksisterende bygninger og bygninger hvor det ikke er krav til heis, kan det vurderes å bruke løfteinnretninger med redusert hastighet og mindre areal på heisstol.

#### Plassering

Plassering som gir korte gangavstander mellom heis og leiligheter/kontor, gir økt brukbarhet for alle. Dersom heis plasseres i eget frittstående heistårn, er det spesielt viktig å vurdere gangavstand til den enkelte enhet. For at heisen skal være lett å finne, vil en sentral plassering i forhold til atkomst til bygningen være best. Utenfor heisen må det være nok fri gulvplass til manøvrering av rullestol, enten snuplass eller plass til rettvinklet sving.

#### Antall heiser

Antallet og størrelsen på heiser må tilpasses type bygg og forventet antall brukere av bygningen. I større bygninger kan for få heiser redusere tilgjengeligheten ved at gangavstanden til heis blir for lang, eller at heisens plassering er ugunstig i forhold til hovedinngang og de ulike lokalene/boligene.

## Utforming – størrelse

Valg av heisstørrelse er avgjørende for hvordan rullestolbrukere kan bruke heisen. Dersom heisen er for smal til at rullestolbruker kan snu inne i heisen, vil personen måtte rygge ut, eventuelt rygge inn og kjøre ut. I slike tilfeller blir innredningen av heisen viktig. For at alle skal kunne betjene betjeningstablåer i heis, må de være plassert slik at de kan nås også fra sittende stilling.

Et speil på motstående vegg vil være et nyttig hjelpemiddel for å kunne å rygge ut. Smale heiser som har dør i begge ender løser dette problemet.

I bygninger beregnet for mange mennesker og/eller hvor det er forventet funksjonshemmede med plasskrevende hjelpemiddel, bør det velges en heisstørrelse som gjør det mulig å snu i heisen.

## Overflate

Det bør være tydelig kontrast mellom gulv og vegg foran heis og inne i heisstol. Blanke materialer, som lett gir reflekser og forstyrrende blending, vil være sjenerende og kan redusere trykghetsfølelsen.

## Håndlister

Innvendig i heiser bør det være montert håndlister som gir god støtte. Håndlisten kan også ha en funksjon som markering og som ledelinje til utgangen av heisen. Kontrastfarge mellom håndlist og vegg, blir derfor viktig. Runde håndlister med tverrsnitt på 45 mm gir et godt grep.

## Nivåforskjell heisstol – repos

Maksimal nivåforskjell er som for andre dører og passasjer 25 mm. Avstanden mellom heisgulv og repos må være minst mulig, slik at man unngår å sette fast sko, stakk, forhjulene på rullestol o.l. eller komme i klem.

## Manøverknapper

Manøverknapper utenfor og inne i heisen skal plasseres lett synlig og lett tilgjengelig og slik at det er mulig å lese panelet med fingrene.

Utstyr som er nødvendig for å tilkalle og betjene heiser skal plasseres i høyde slik at de kan nås av sittende og stående. Plassering av manøverknapper på sideveggene når man går inn i heisen gjør det mulig for de fleste å nå dem. Knappene må utformes i kontrastfarge til vegg/panel med eventuelt lys i betjeningspanelet slik at de er godt synlige.

Etasjeangivelse på manøverknappene må være utformet med tydelige tall og bokstaver i kontrastfarge til vegg/panel, og med opphøyd skrift, eventuelt blindeskrift. Informasjon om nødsituasjon utformes i store bokstaver slik at de er mulig å lese uten lesebriller. Den bør også utformes i blindeskrift.

## Lyd- og lyssignal

For at blinde, svaksynte og personer som ikke kan lese skal vite i hvilken etasje heisen befinner seg i, er det en god løsning å legge inn etasjeangivelse ved hjelp av lyd, eventuelt kun med lys- og lydsignal som angir etasje-stopp.

## Markering

For at heisen skal være lett å finne, bør heisdør ha kontrastfarge. I gulvbelegget ved atkomst til heis kan det legges inn ledelinjer som angir retning til heisen. Der det er flere heiser, skal de heisene som er tilgjengelige for funksjonshemmede merkes spesielt.

## Belysning

Blending må unngås. Lyskildene må plasseres slik at de belyser betjeningspaneler og heisstolen forøvrig. Heisdør bør punktbelyses på lik linje med andre dører i kommunikasjonsveier.













> Shoppingsenter. Klar og entydig markering av heis og atkomst til heis. (Foto: Jon Christophersen)



> Heis i et lite kontorbygg. Korrekt utformet og merket, med kontrastfarger, lys i tablået og skråstilte knapper. Opphøyet skrift og bruk av blindeskrift vil øke bruksmulighetene ytterligere. (Foto: Jon Christophersen)



## 7.1-1 Ytelser og anbefalinger for heis

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
 <b>REPOS FORAN HEISDØR</b>	§ 10-31.3: Plass til at rullestolbruker kan snu og/eller plass for rettvinklet sving ved heisdør. Tilfredsstillende snuareal for rullestol vil være 1,5 m x 1,5 m.
 <b>HEISSTOLENS GULV-AREAL</b>	§ 7-41: Dimensjonert for transport av inventar og bære dersom hovedtrapp ikke har tilstrekkelige dimensjoner. § 10-41: For transport av rullestolbruker: Innvendig BxD minimum 1,1 m x 1,4 m . Dersom rullestolbruker skal kunne snu i heis, bør innvendig BxD være minimum 2,0 m x 1,4 m.
 <b>HEISDØR</b>	§ 10-41: Fri bredde/lysåpning bør være minimum 0,9 m.
 <b>OVERFLATER</b>	
 <b>HÅNDLIST</b>	
 <b>NIVÅRFORSKJELLER OG ÅPNING MELLOM REPOS OG HEISGULV</b>	Som for terskel ved dør § 10-37: Høydeforskjell på maks. 25 mm
  <b>MANØVERKNAPP</b>	§ 10-41 og 10-43: Plasseres i høyde 0,9 -1,1 m over gulv. Kontrastfarger på manøverknapp og skrift. Tall/bokstaver bør være opphøyd skrift i lesbar størrelse.
 <b>LYD- OG LYSSIGNAL</b>	
 <b>MERKING</b>	§ 10-41: Tydelig merking av heis tilrettelagt for funksjonshemmede.

## Henvisninger

### Byggforskserien

220.312 Kravnivåer ved evaluering av tilgjengelighet for funksjonshemmede

220.320 Bygningsmessig tilrettelegging for orienterings- og bevegelsehemmede

220.335 Dimensjonering for rullestol

323.101 Inngangsparti

363.101 Boligens entré

### Norsk Standard

NS 3041 Informasjonsskilt

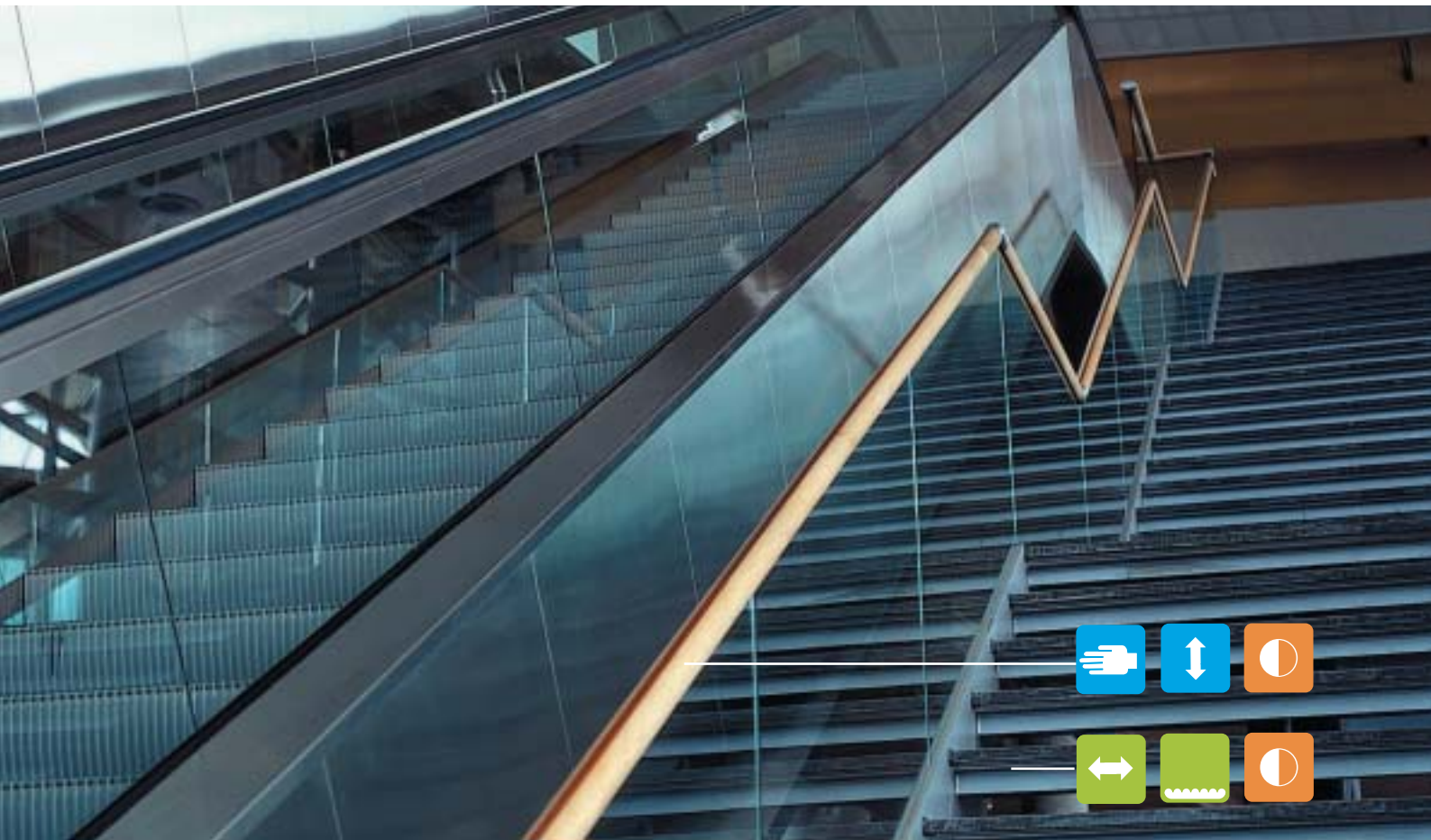
NS-EN 81-70 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Spesielle løsninger for person heiser og vare- og personheiser  
 Del 70: Tilgjengelighet til heis for personer inklusive bevegelsehemmede personer  
 ISO 4190-1 Heisinstallasjon – Del 1: Heis klasse I, II, III og IV  
 ISO 4190-5 Heisinstallasjoner – Del 5: Kontrollutstyr, signaler og tilleggsutrustning  
 ISO 4190-6 Heiser og småvareheiser - Del 6: Personheiser som skal installeres i boliger - Planlegging og utvalgelse  
 NS ISO 9386-1 Løfteplattformer  
 NS ISO 9386-2 Trappeheiser



Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
Snuareal for rullestol minimum diameter 1,5 m eller større på fri gulvplass.	
Innvendig BxD 2,0 m x 1,4 m anbefales. Innvendig BxD 1,4 m x 1,6 m og 1,6 m x 1,6 m gjør det også mulig å snu i heis for rullestolbruker.	1,1 m x 1,4 m (BxD) anbefales bare i bygninger med liten personbelastning. I bygninger beregnet for mange personer og bygninger med høye brukbarhetskrav bør heisstolens dimensjoner være større enn 2,0 m x 1,4 m (BxD).
Kontrastfarge. Fri bredde på 1,0 m eller i bygninger med mange funksjonshemmede brukere og i store publikumsbygg.	Se forøvrig anbefalinger til håndtak og fri gulvplass foran dør under kap. 7.3 Dører.
Sklisikkert og renholdsvennlig gulv. Vegger og gulv som ikke gir reflekser.	
Høyde 0,9 m over gulv. Tverrsnitt 40-50 mm. Kontrastfarge. Speil motstående vegg.	
Høydeforskjell på maks. 20 mm. Åpning/avstand mellom repos og heisgulv på maks. 20 mm.	Best atkomstmulighet oppnås dersom det er ingen nivåforskjell og åpning/avstand er mindre enn 20 mm.
Plasseres i høyde 0,9 m over gulv. Avstand til hjørne bør være minimum 0,4 m.	Gjelder manøverknapper i heisstol og på repos.
Lyd- og lyssignal i kupe og på repos. Lyssignal i høyde 1,8-2,0 m fra gulv.	
Alle heiser bør være brukbar for funksjonshemmede og være godt merket.	Se kap.7.6 Skilt og tavler Krav om merking omfatter også løfteplattformer og trappeheiser.



> Heisdør, heis- og trappetårn. Heisen tilkalles med nøkkel. Kontrastene er sterke og tydelige, og fotskrapelisten foran heisdøra fungerer som visuell og taktil merking.  
Bilde av manøverknapper: Klare tall, bokstaver og blindeskrift.  
(Foto: Steinar Anderssen og Jon Christophersen)



> Det er høye tilgjengelighetskrav til terminalbygg. I denne trappeløsningen er det mange som ikke er oppfylt: Opptrinnene er åpne, trappenesene stikker ut og markeringer og kontrastfarger på trapp mangler. Det er uheldige reflekser i brystningen og selv om håndlister har kontrastfarge, finnes den bare i en høyde. (Foto: Guy Fehn)

### 7.2 Trapper og ramper

Brukbarhet for bevegelseshemmede i trapp og rampe påvirkes av blant annet stigningsforhold, bredde, håndlister, overflatematerialer m.m. Svaksynte er avhengig av at viktige deler som rekkverk er godt synlig.

#### Trapper Utforming

For å unngå snubling og fall i trapper bør de utformes med tette opptrinn og uten utspring på trappeneser. Trinn bør ikke skjære inn i eller stikke ut over repos. Trapper med rette løp er enklere å gå i enn svingte trapper.

#### Bredde

Trapp må ha bredde som er tilpasset bygningens bruk og forventet persontrafikk. I hovedtrapp må det være mulig å transporte både inventar og bære dersom det ikke er heis som er stor nok til slik transport.

#### Stigning

Riktig forhold mellom repos, inntrinn og opptrinn gjør trappen lettere å gå i. Brede trapper og lange trappeløp bør ha slak stigning.

#### Overflater

Overflatebelegg i trapp bør være fast, jevnt, sklisikkert og ikke gi reflekser.

#### Repos

Repos må ha plass til at person som bruker ganghjelpemiddel kan stoppe, snu og eventuelt åpne dør. Høydeforskjell mellom repos bør ikke overstige en normal etasje slik at eventuelle fall ikke blir for store.

#### Håndlist

Håndlist på begge sider gir god støtte. For person med nedsatt funksjon på en side av kroppen vil det være avgjørende å ha håndlist på begge sider. Håndlister i to høyder gir god brukbarhet for både for voksne og for barn og kortvokste. I ekstra brede trapper anbefales rekkverk i midten i tillegg til de på sidene. Håndlisten bør utformes slik at den fortsetter forbi øverste og nederste trappetrinn. Dette blir da en markering av hvor trappen begynner og slutter – et nyttig virkemiddel for synshemmede. Ved høydeforskjeller over 0,5 m som ikke avgrenses av vegg e.l., må det være rekkverk, slik at fall utfor trapp forhindres. Dette er særlig viktig av hensyn til barn.

## Merking

En stripe med avvikende farge eller materiale ytterst på trappetrinn gjør at kantene blir mer synlig. Repos bør markeres med en noe bredere stripe. Dersom striper benyttes for å markere trinn, bør samme bredde benyttes i trappelengden for at symbolbruken skal være konsistent. For å gjøre håndlister godt synlige for svaksynte bør det benyttes kontrastfarger.

## Belysning

God belysning og fargebruk bidrar effektivt til at trinnene og trappens føring kommer tydelig fram. Ved for dårlig belysning kan det være svært vanskelig å gå i trappen. Trapp i rømningsvei må som regel ha ledelys (nødlys).

## Rampe

### Bredde

Rampen må være bred nok til at rullestolbruker kan benytte den og til at to personer kan passere hverandre.

### Stigning

Innendørs egner ramper seg best til å utligne små nivåforskjeller, men brukes unntaksvis som forbindelse mellom etasjer, som arkitektonisk motiv. Stigningen må vær så slak at rampen er brukbar både for rullestolbrukere og gående, både oppover og ved oppbremsing på vei ned. Opphøyde sidekanter kan forhindre at ganghjelpemiddel triller utfor.

### Overflater

Overflatebelegg i rampe bør være fast, jevn og sklisikkert.

### Repos

For at rampe skal være brukbar for personer med ganghjelpemiddel, må den avbrytes med hvileplan. Hvileplanet må være så stort at det er mulig for rullestolbruker å snu. Dersom det er flere ramper etter hverandre, bør lengden på repos øke. Repos foran dør må være så stort at en rullestolbruker kan åpne dør.

### Håndlist

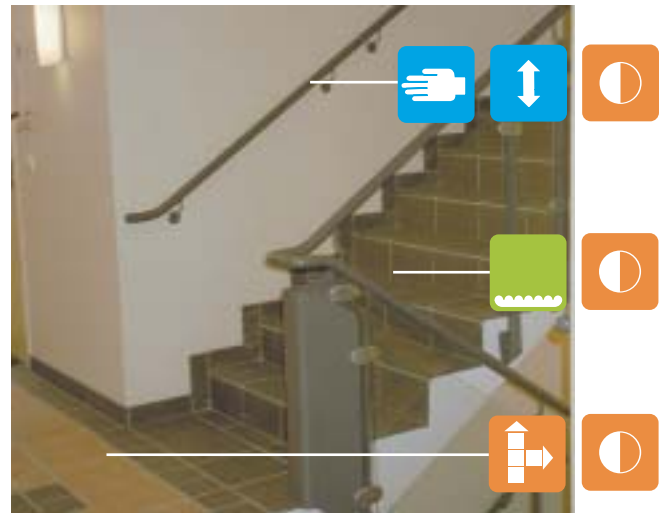
Ramper for bevegelseshemmede skal, for å gi god støtte både på vei opp og ned rampen, ha håndlist på begge sider og i to høyder. Håndlister bør være kontrastfarget slik at også svaksynte kan se den tydelig. Se ellers avsnitt om trapp.

### Markeringer

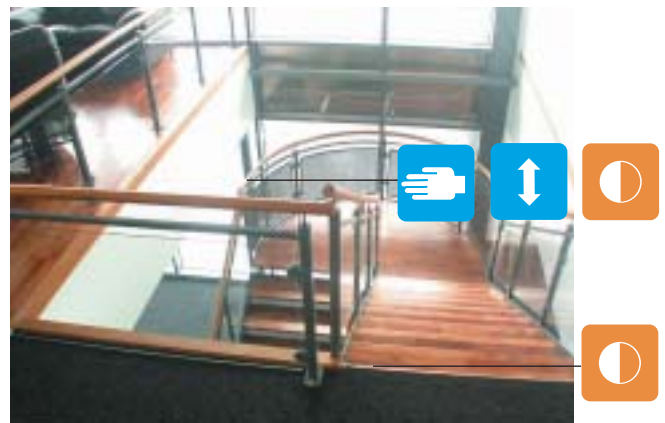
Forskjellig farge og/eller tekstur i belegget på topp og bunn av repos reduserer risiko for fall og gjør det enklere å orientere seg.

### Belysning

For at markeringer skal komme tydelig fram, må det være god belysning og fargebruk. Rampe i rømningsvei må som regel ha ledelys (nødlys).



> Trapp i boligblokk. Trinnene er ikke markert, men ellers er kontrastene i trappa og på repos og håndlister gode. Lav håndlist mangler. (Foto: Karine Denizou)









> Trapp i et lite næringsbygg. Gode kontraster pga. materialbruken: Topp og bunn av trappa skiller seg fra reposit, og håndlistene avtegner seg klart i rommet. Markeringer av hvert enkelt trinn og lav håndlist. Opptrinnene burde vært tette. Store glassflater kan gi blendings- og motlysproblemer. (Foto: Jostein Korsnes)



> Lang rampe. Gode stigningsforhold. Håndlist kun i en høyde. Ingen kontrastfarger. Lange ramper er tunge å gå i og er krevende for dem som bruker andre ganghjelpemidler enn elektrisk rullestol. De kan være gode alternativer til trapp, men heis trengs i tillegg når rampen er så lang som her. (Foto: Jon Christophersen)






## 7.2-1 Ytelser og anbefalinger for trapper

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
 <b>BREDDE</b>	§ 7-41.3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intern trapp i boenhet minimum 0,8 m.</li> <li>• Hovedtrapper utenom boenhet minimum 1,1 m.</li> <li>• Andre trapper minimum 0,9 m.</li> </ul>
 <b>STIGNING</b>	§ 7-41.3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stigningsvinkel bør være 30-36°.</li> <li>• Trappeformel : 2 opptrinn + 1 inntrinn = 620 mm +/- 20 mm gir som oftest gode stigningsforhold.</li> <li>• Minimum inntrinn bør være 0,2 m i svingt trapp som er rømningsvei.</li> </ul>
 <b>OVERFLATE</b>	
 <b>REPOS</b>	§ 10-51: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksimum høydeforskjell mellom hvileplan bør være 3,5 m.</li> <li>• Minimum areal: 1,3 m x 1,3 m.</li> <li>• Tilfredsstillende snuareal for rullestolbruker: 1,5 m x 1,5 m.</li> </ul>
 <b>MARKERINGER</b>	§ 7-41.3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trinn og nivåforskjeller bør merkes.</li> </ul>
 <b>BELYSNING</b>	§ 7-27.2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledelys i rømningsveier.</li> </ul> § 10-5: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dagslys, kunstig belysning og fargevalg som fremhever hovedformer og interessepunkter.</li> </ul>






Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
Alle trapper minimum 1,1 m.	Bredde i trapper som ikke har rette løp bør økes med 0,10-0,15 m i forhold til trapper med rette løp.
Stigningsvinkel på 30-34°.  Inntrinn 280-300 mm. Opptrinn 150-160 mm.	Inntrinn på minst 300 mm anbefales i bygninger med mange funksjonshemmede brukere og bygninger beregnet for mange mennesker.
Fast, jevn og skliskker.	
Bredde og dybde minst 1,6 m.	
Kontrastfarger og relieff (taktil merking) med bredde fra 30 til 50 mm på alle trinnforkanter (opp- og inntrinn).	
Minimum 300 lux. Ra-indeks minimum 80. Ubehagsblending maksimum 19.	God allmennbelysning og spot på info-tavler, skilt, ved heis etc.

## 7.2-2 Ytelser og anbefalinger for rampe

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
 <b>BREDDE</b>	§ 10-52: • 0,9-1,1 m
 <b>STIGNING</b>	§ 10-52: • Stigning bør ikke være større enn 1:20, for kort rampe maks. 1:12 når den skal brukes av person i rullestol.
 <b>OVERFLATE</b>	
 <b>REPOS</b>	§ 10-52: • Hvilerepos for minst hver 0,6 m høydeforskjell. • Tilfredsstillende snuareal for rullestolbruker: 1,5 m x 1,5 m.
 <b>MARKERINGER</b>	
 <b>BELYSNING</b>	

## 7.2-3 Ytelser og anbefalinger for håndlister og rekkverk

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
 <b>TVERRSNITT PÅ HÅNDLIST</b>	§ 10.51: • Diameter bør være ca 45 mm.
 <b>HØYDE OG PLASSE- RING AV HÅNDLIST</b>	§ 10.51: • Bør plasseres i høyde ca 0,9 m og eventuelt ca. 0,7 m på begge sider.
 <b>MARKERING</b>	
<b>ÅPNINGER I REKKVERK</b>	Max 0,1 m, men 0,05 m for åpninger som ligger slik til at de minste barna kan få kroppen igjennom.

## Henvisninger – trapp, rampe, håndlister og rekkverk

### Byggforskserien

220.312 Kravnivåer ved evaluering av tilgjengelighet for funksjonshemmede

220.335 Dimensjonering for rullestol

323.101 Inngangsparti

324.301 Innvendige trapper

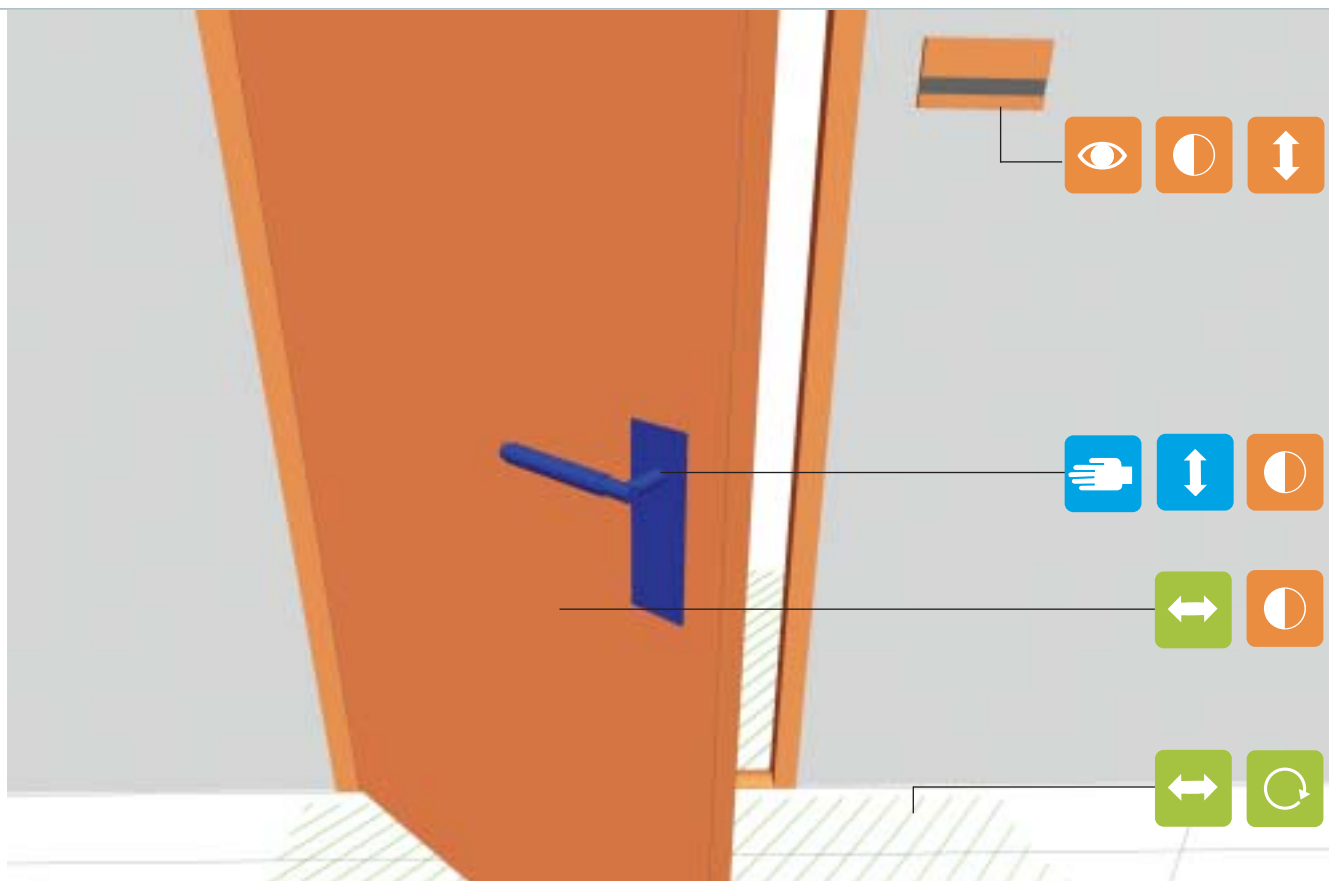
536.112 Rekkverk

Norsk Standard

NS 3420 Del R3: Trapper, ramper, rister, balkonger og rekkverk m.m.

NS 3232 Rekkverk og håndlister

Anbefalte ytelses/ løsninger	Kommentar
Minst 1,0 m.	
Maks. 1:20.	1:100 i bygninger med mange funksjonshemmede brukere og bygninger beregnet for mange mennesker.
Fast, jevn og sklisikker.	
Hvilereposer med snuplass for rullestol på diameter 1,6 m eller mer ved topp, bunn og for minst hver 0,6 m høydeforskjell.	Lange ramper bør unngås, selv om de brytes opp med hvilerepos.
Overflater med kontrast-farger og relieff (taktil merking) på topp og bunn av rampe.	
	Som for trapp.
Anbefalte ytelses/ løsninger	Kommentar
	Håndlisten må gi et godt grep og ha en overflate som er behagelig å holde i.
Ende 0,3 m forbi øvre og nedre del av trapp/rampe Avstand mellom håndlist og vegg bør være minst 50 mm..	Hovedtrapp og rampe for bevegelsehemmede skal ha håndlist på begge sider og i to høyder.
Godt synlig i kontrast med omgivelsene.	



> Ved dører bør det være snuplass for rullestol og tilstrekkelig fri sideplass til at det er lett å nå og åpne døra.

### 7.3 Dører

Dør må være lett å se og åpne, og ha tilstrekkelig fri bredde til å passere gjennom.

Karuselldør er vanskelig å bruke både for funksjonshemmede og for personer med barnevogn. For stor hastighet på karuselldører og for liten fri bredde kan føre til at personer som er synshemmet eller som ikke beveger seg fort nok, setter seg fast. Dersom det allikevel brukes slike dører, bør de suppleres med sidehengslet dør eller med betjeningsknapp som holder karuselldøren i åpen stilling. Begge deler må være tydelig merket.

Store glassfelt i dør eller sidefelt kan være vanskelig å oppfatte, og representerer dermed en fare for alle, særlig svaksynte. Brukes det materialer som kan være vanskelige å se, må de merkes med kontrastfarger, andre materialer e.l., slik at døren kommer tydelig fram i forhold til sine omgivelser.

#### Dørbredder

Der hvor det er krav til tilgjengelighet, må fri åpning i døren være tilstrekkelig til at en rullestolbruker kan passere gjennom med god klaring mellom karm og rullestol. Arealet rundt dører må derfor være stort nok til at dørene kan åpnes helt. Fri bredde i dør vil være avhengig

av bygningens bruk. Dører i f.eks. sykehjem må ha dørbredder som er tilpasset sengetransport.

#### Terskel

Terskler kan gjøre dører vanskelige å bruke for mange. De fleste dører kan utformes uten terskel. Dersom det er nødvendig med terskel, bør det benyttes flate eller avfasede terskler. Fargen på terskel bør være i kontrast med gulvet, slik at den oppfattes lettere av svaksynte.

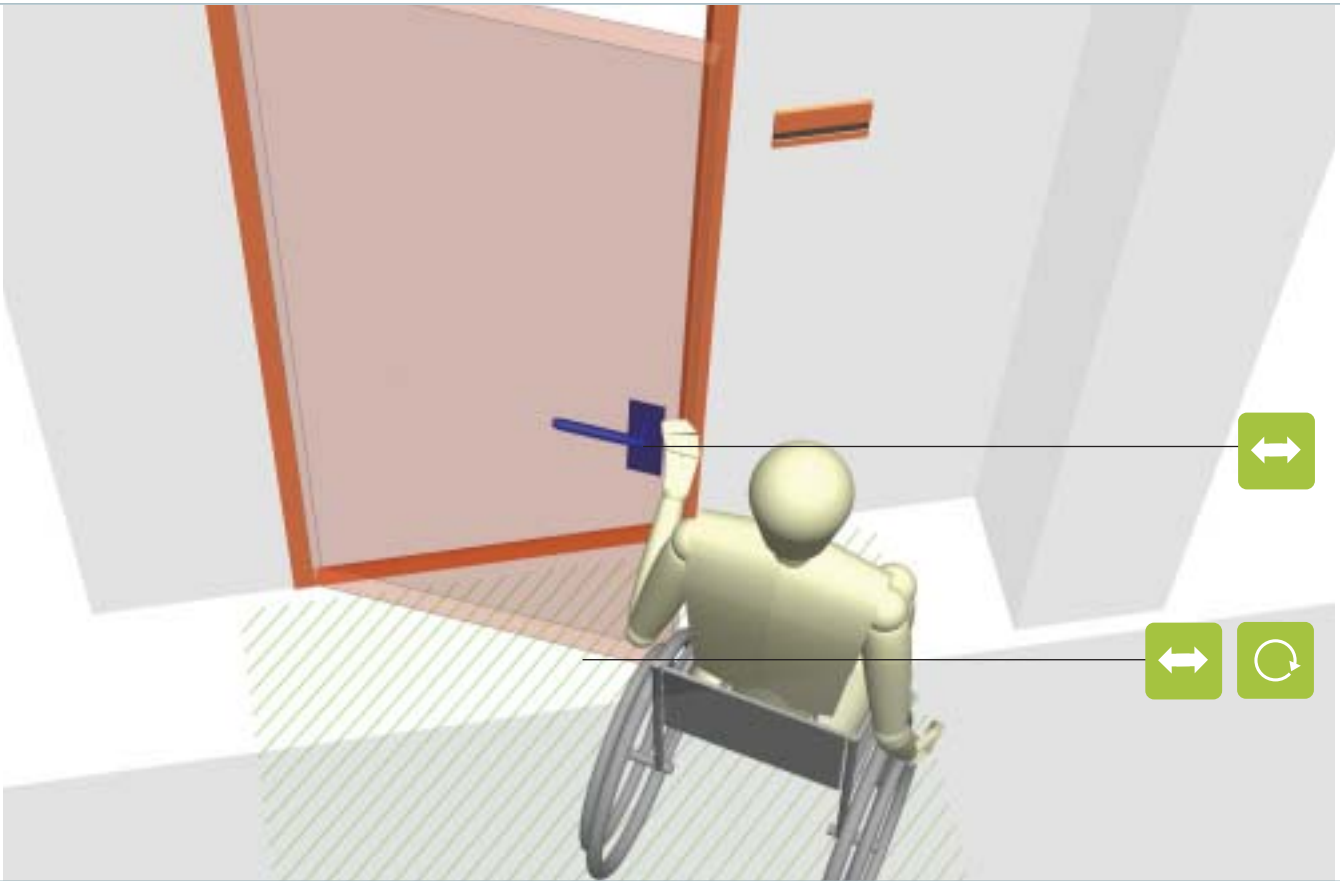
#### Fri gulvplass

Skyvedører krever noe mindre fri sideplass og gir større sikkerhet enn sidehengslede dører som slår ut i gangbanen. For at rullestolbrukere skal kunne snu, må det være nok fri gulvplass til motstående vegg. Personer med barnevogn og personer med krykker eller stokk vil ha omtrent samme behovet for plass som rullestolbrukere.

#### Dørhåndtak/vridere/automatisk døråpner

Vridere og håndtak må plasseres i høyder som gjør at de kan brukes av både barn, voksne, kortvokste og rullestolbrukere. Vridere/håndtak må gi et godt grep, og kreve minst mulig kraft for å åpne døren.





> Dør med tilstrekkelig fri sideplass som gjør det lett for rullestolbruker å åpne døra.

På tunge dører, for eksempel branndører og dører i garasjeanlegg, bør det være automatiske døråpnere. Åpningsknapp må markeres med kontrastfarge og plasseres på låssiden i en høyde som nås lett av person i rullestol. Det er viktig at åpningstiden er så lang at rullestolbrukere, personer med gangbesvær og blinde med førerhund kan passere gjennom før døren lukkes. Åpningstiden bør kunne reguleres.

Nikkelholdige materialer som blant annet benyttes i håndtak, kan hos noen forårsake eksem på hendene. Håndtak bør derfor ikke inneholde nikkel eller andre kontaktallergener.

### Markering

Kontrastfarge på gerikt eller dørblad og tydelig markering av vrider/håndtak gjør at døra blir lett å se. Navn- og nummerskilt bør plasseres på låssiden av døren i en høyde som gjør det er lette å lese. Det må være god kontrast mellom tekst og skiltfarge. For å øke synligheten av heisdører og dører i korridorer, kan det være nødvendig med punktbelysning i tillegg til allmennbelysning.



> Svingdør. Hovedatkomst til postkontor og trygdekontor. God kontrastfarge, men glassmarkering mangler. Åpningsknapp kan holde døra i åpen stilling. Alternative løsninger er automatiske skyvedører, eller sidehengslet dør i kombinasjon med enkel automatisk skyvedør. (Foto: Jon Christophersen)

## 7.3-1 Ytelser og anbefalinger for dører

SJEKKPUNKTER	Minimumsyttelse angitt i REN
 <b>DØRBREDDE</b>	§ 10-37: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 9 M til rom der rullestolbrukere kan få behov for adgang, men:</li> <li>• Minimum 10 M dører i inngang til bygg nevnt i § 10-21 <sup>1)</sup>, dører i kommunikasjonsvei og inngangsdører til boenhet.</li> </ul>
 <b>TERSSEL</b>	§ 10-37: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terskelfri eller høyst 25 mm, og bør være avfaset</li> </ul>
 <b>FRI SIDEPLASS VED SIDEHENGSLER DØR</b>	§ 10-37: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3 m fra låskant i slagretning.</li> <li>• 0,5 m fra låskant mot slagretning.</li> </ul>
 <b>FRI SIDEPLASS VED SKYVEDØRER</b>	
 <b>FRI PLASS TIL MOTSTÅENDE VEGG</b>	§ 10-37: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 1,4 m i slagretning.</li> <li>• Minimum 1,8 m mot slagretning.</li> </ul>
   <b>DØRHÅND/VRIDER</b>	§ 10-43: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plasseres 0,9 - 1,1 m over gulv.</li> </ul> § 10- 21: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuell åpningskraft bør maks. være 20 N.</li> </ul>

## Henvisninger

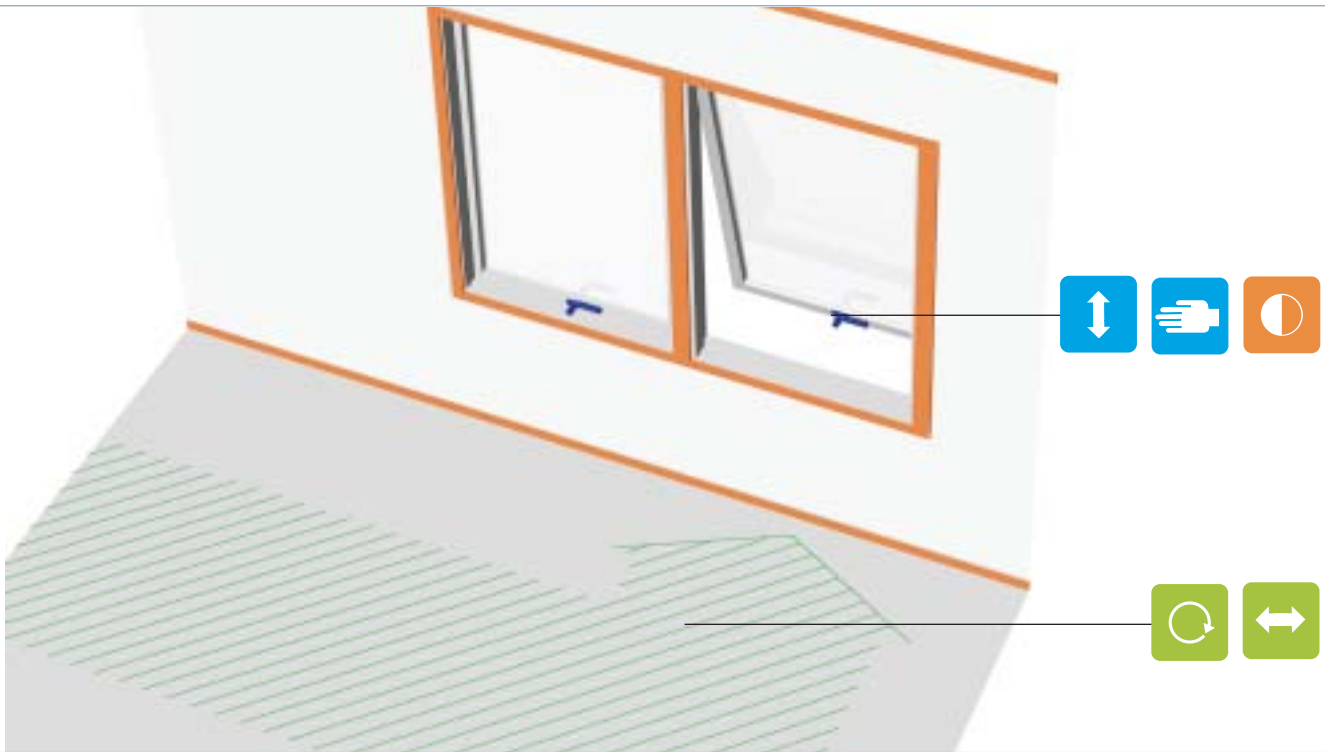
### Byggforskserien

220.312 Kravnivåer ved evaluering av tilgjengelighet for funksjonshemmede  
 220.320 Bygningsmessig tilrettelegging for orienterings- og bevegelsehemmede  
 220.335 Dimensjonering for rullestol  
 323.101 Inngangsparti  
 363.101 Boligens entré

### Norsk Standard






NS 3041 Informasjonsskilt – Regler for detaljer og plassering

Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
10 M eller mer, avhenging av bruk og trafikk.	Det er passasjebredde/ lysåpning som er avgjørende, se under fri gulvplass ved sidehengslet dør. Økes målene med 100 mm, vil mange bygninger bli mer brukbare for alle. 1) Boligbygning med felles inngang til flere enn 4 boliger, arbeidsbygning og publikumsbygning hvor publikum har adgang.
Terskelfri eller maks. 20 mm. Avfaset.	Terskelfri eller mindre enn 15 mm nivåforskjell bygninger med stor publikumsbelastning og/eller hvor det forventes personer med funksjonsnedsettelse.
0,5 m fra låskant i slagretning. 0,8 m fra låskant mot slagretning.	Større fri sideplass anbefales i bygninger hvor det forventes personer med funksjonsnedsettelse og bygninger med stor publikumsbelastning.
0,3 m eller mer på alle fire sider.	
Snuplass diameter 1,5 m eller større.	
Minst 50 mm klaring til dørblad. Minimum 100 mm lengde på håndtak. Manuell åpningskraft på 5-10 N.	Vrider/håndtak må gi godt grep. Manuell åpningskraft helst på mindre enn 5 N.



› Ved vindu som kan åpnes må det være tilstrekkelig gulvplass slik at vridere og håndtak kan brukes.

## 7.4-1 Ytelser og anbefalinger for vinduer og glassfelt

SJEKKNPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
  <p><b>UTFORMING OG PLASSERING AV VINDU</b></p>	<p>§ 7-27:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vindu som rømningsvei må ha minimumsmål (BxH) 0,5 m x 0,6 m.</li> </ul> <p>§ 7-41.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brytning eller rekkverk med høyde minst 0,7 m over 2. etasje.</li> </ul> <p>§ 7-41.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barnesikring over 1. etasje hvor barn oppholder seg.</li> </ul> <p>§ 8-35 og 10-33:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilfredsstillende dagslys og utsyn i rom for varig opphold.</li> </ul>
  <p><b>VRIDER</b></p>	<p>§ 10-43:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lett å bruke.</li> <li>• Plasseres 0,9-1,1 m over gulv, ikke for lavt for stående og ikke for høyt for sittende.</li> </ul>
 <p><b>MARKERING AV STORE GLASSFELT</b></p>	<p>§ 7-41.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tydelig merking av glassfelt som kan forveksles med dør.</li> <li>• Sikkerhetsglass ved bruk av uskjermet glass i dør, kommunikasjonsvei e.l.</li> </ul>

### Henvisninger

#### Byggforskserien

- 220.312 Kravnivåer ved evaluering av tilgjengelighet for funksjonshemmede
- 220.320 Bygningsmessig tilrettelegging for orienterings- og bevegelseshemmede
- 220.335 Dimensjonering for rullestol
- 421.602 Dagslys. Egenskaper og betydning



## 7.4 Vindu og glassfelt

### Utforming og plassering av vindu

Rom for varig opphold, som stue, kjøkken, soverom og arbeidsrom, skal ha vindu som gir tilfredsstillende dagslys og utsyn. Med utsyn menes at det skal være mulig å se hva som skjer og beveger seg utenfor, både for sittende og stående. Imidlertid må det unngås at dagslyset blander eller fører til reflekser i gulv eller vegg. Store vindusflater kan gi uønsket oppvarming. Derfor bør det monteres solavskjerming eller annen blendingskontroll på vinduer hvor dette kan være et problem.

I boliger bør plasseringen av åpningsbare vinduer ses i sammenheng med innredningen av rommet. Særlig i soverom er det viktig å sørge for at det er tilstrekkelig passasjebreidde for rullestol fram til vinduet.

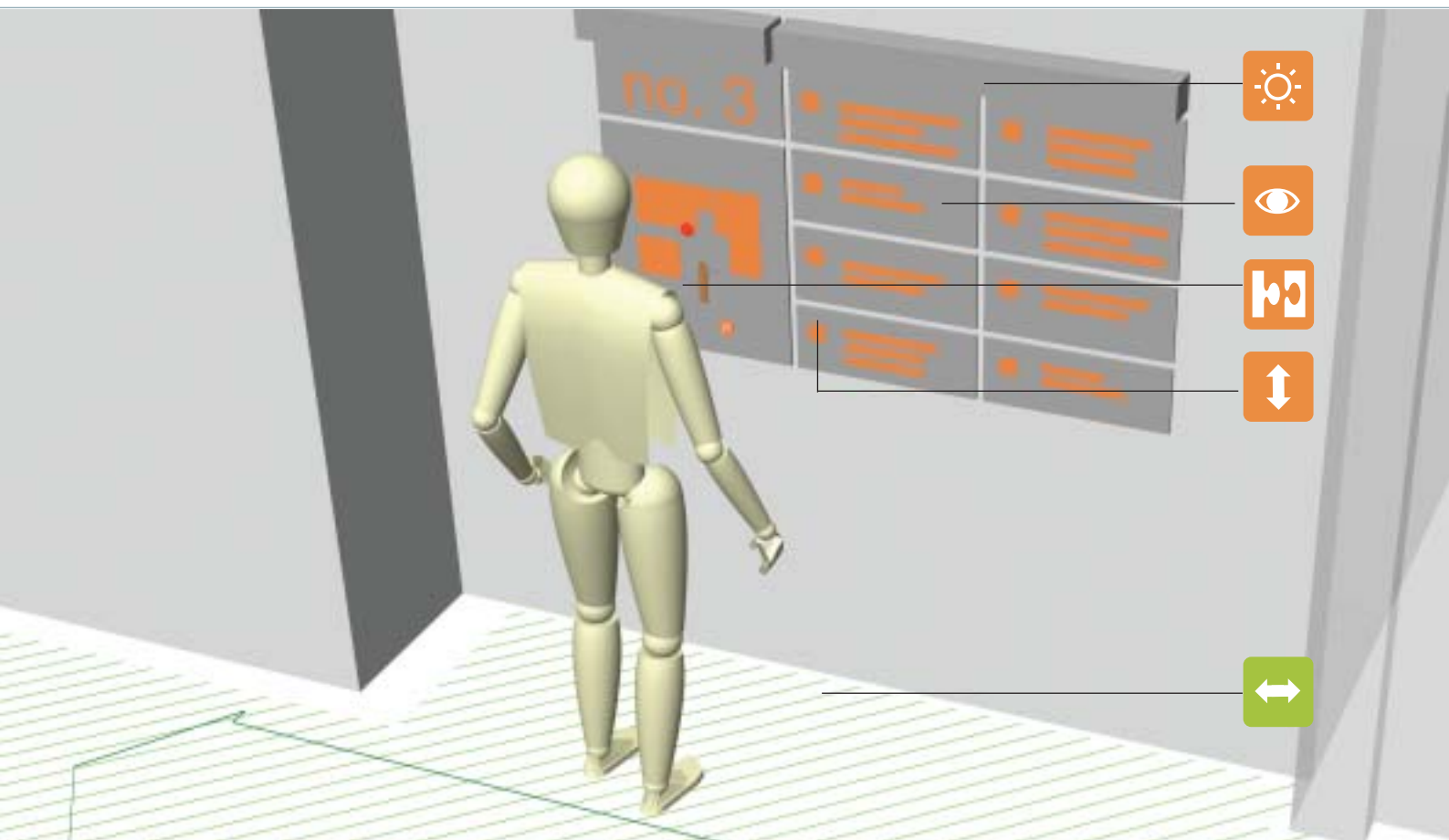
### Vrider

Generelt skal oppholdsrom ha minst ett vindu som kan åpnes. Det samme anbefales for bad og dusjrom. Vridere og håndtak bør utformes slik at de kan brukes av mennesker med redusert håndkraft. For at rullestolbrukere og personer med ganghjelpemiddel skal kunne komme til vridere, må det være tilstrekkelig fri gulvplass ved vinduet.

### Markering av store glassfelt

Store glassfelt kan være vanskelig å se og er en fare for alle – men spesielt for synshemmede. Glassfelt som ikke er avskjermet og som kan forveksles med dør, må ha sikkerhetsglass klasse F, og må markeres slik at det kommer tydelig fram også under vanskelige lysforhold.

Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
<p>Vindu som rullestolbruker skal kunne åpne og vindu som skal gi utsikt fra sittende stilling, bør ha brystningshøyde på maks. 0,8 m over gulv.</p> <p>Barnesikring må ikke være til hinder ved rømning.</p> <p>Blending og reflekser i overflater må unngås.</p> <p>Solavskjerming ved risiko for blending.</p>	<p>Rømningsvindu bør være sidehengslet. Disse er også enklest å åpne.</p> <p>Se om dagslys og tilleggsbelysning under kap. 6.3 Funksjonelle rom.</p> <p>Manuell åpningskraft helst mindre enn 5 N.</p>
<p>Plasseres 0,8-1,15 m over gulv og med kontrastfarge.</p> <p>Diameter minimum 15 mm og lengde minimum 100 mm.</p> <p>Klaring mellom vindu/karm på minimum 50 mm.</p> <p>Manuell åpningskraft maks. 20 N (som dører), men helst 5-10 N.</p>	
<p>Kontrastmarkering 1,5-2,0 m over gulv og helst i tillegg 0,85-1,0 m over gulv.</p>	



> Skilt og tavler må være belyst, de må stå i lesbare høyder og være plassert slik at konflikter med trafikklinjler ikke oppstår.

### 7.5 Teleslynge

For personer med høreapparat er bakgrunnstøy svært sjenerende. Teleslyngen overfører lyd fra et høyttaler- eller forsterkeranlegg til høreapparatet uten at bakgrunnstøyen virker forstyrrende.

I publikumsbygninger hvor det er forsterker- og høyttalersystem, er det krav om at rommet har teleslynge. I forsamlingslokaler er det særlig nødvendig med teleslynge, slik at høreapparatbrukere kan delta på lik linje med andre.

Teleslyngen bør legges rundt hele lokalet. For store lokaler er seriekoblede slynger i gulvet den beste løsningen, men teleslyngen må ikke legges i samme rør som andre ledninger, under armering eller i metallrør. Flyttbare teleslynger anbefales ikke i større konferansesaler, auditorier og forsamlingsrom. Sitteavstand til teleslynge må være tilstrekkelig til å oppnå gode høreforhold, dvs. ikke for nært inntil slyngene.

Ved inngangen til rom hvor det er montert teleslynge skal det være en tydelig merking, ved hjelp av eget piktogram, som viser at slikt anlegg er montert.

### 7.6 Merking, skilt og tavler

Merking og skilting brukes for å forhindre ulykker, og som et ekstra hjelpemiddel når øvrige visuelle uttrykk ikke gir god informasjon om retninger, hvor man er i bygget o.l. God merking er særlig viktig for synshemmede og blinde, men også for mennesker med forståelsesproblemer eller nedsatt hørsel.

Meldinger i nødsituasjoner må være lesbare for alle. Lokale myndigheter kan ha krav til utforming og plassering av skilt utendørs.

Dersom atkomst, toalett, garderobe, sanitærrom og heis er spesielt tilrettelagt for orienterings- og bevegelsehemmede, skal dette merkes spesielt.

#### Plassering av skilt

Skilt og tavler må plasseres slik at de er lette å se og lese av stående og sittende personer. Dersom det er skilt som man må stoppe opp for å lese, må det være tilstrekkelig areal for personer som leser i tillegg til de som beveger seg forbi.

Skilt som skal leses på kort avstand bør i stå øyehøyde, men kan stå høyere, f.eks. over dører, i store bygninger. Skilt med blindeskrift (punktskrift) plasseres under vanlig skilt i en høyde der det er mulig å lese med fingrene.

## Utforming

Tekst på skilt må ha god kontrast mellom bokstaver og bakgrunn, og ordene bør være korte. Fremmedord bør unngås.

Lesbarheten avhenger av størrelsen på bokstaver og symboler, og av kontrasten med bakgrunnsfargen på skiltet. Hvit skrift på lys grå bakgrunn vil gi dårlig kontrast, og må unngås. Negativ kontrast, f.eks. mørk tekst på lys bakgrunn gir vanligvis best lesbarhet. Der det er mulig bør standardiserte piktogrammer brukes framfor tekst.

## Belysning

På skilt i trapp eller korridor innendørs er almenbelysning som regel tilstrekkelig, men det bør vurderes punktbelysning for å øke synligheten ytterligere. Som regel vil imidlertid gode kontraster på selve skiltet gi best effekt.



> Rutetabell for buss. Tabellene har dårlig lesbarhet pga. reflekser i plastdekslene som beskytter skiltene. (Foto: Jostein Korsnes)



> Terminalbygning. Godt plassert høythengende skilt. Gode kontraster og riktig bokstavstørrelse. (Foto: Jon Christophersen)



> Monitorer på jernbanestasjon. Korrekt plassering, god kontrast både på skjermene og i forhold til veggen bak. Ikke tilstrekkelig lesbarhet pga. reflekser i skjermene og forholdsvis små bokstaver. (Foto: Svein Magne Fredriksen)



> Jernbanestasjon. Korrekt utformet og riktig plassert skilt. Noe redusert lesbarhet pga. forskjellen i lysnivå mellom skilt og glassfelt. Det frittstående reklameskiltet utgjør en fare for svaksynte. (Foto: Svein Magne Fredriksen)

## 7.6-1 Ytelser og anbefalinger for skilt og tavler

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
 <b>PLOSSERING</b>	§ 10-21: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bør plasseres 1,4 - 1,6 m høyde over gulv ved leseavstand mindre enn 2 m.</li> <li>• Kan ved leseavstand på mer enn 2 m plasseres høyere.</li> <li>• Fri passasje 2,1 m under nedhengte skilt og skilt som stikker ut fra vegg.</li> </ul>
 <b>SKRIFT OG BOKSTAVER</b>	§ 10-43: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bør være blindeskrift eller opphøyde tall/bokstaver i lesbar størrelse.</li> </ul>
 <b>MATERIALBRUK</b>	§ 10-21: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glass foran skilt vanskeliggjør lesing og bør unngås.</li> </ul>
 <b>BELYSNING</b>	§ 10-21: <ul style="list-style-type: none"> <li>• God belysning på skilt som ikke gir blanding.</li> </ul>

## Henvisninger

Forskrift om sikkerhetsskilting og signalgivning på arbeidsplassen.  
FOR-1994-10-06-972, AAD

### Byggforskserien

327.101 Skilting  
327.105 Ledesystem for rømning

### Norsk Standard

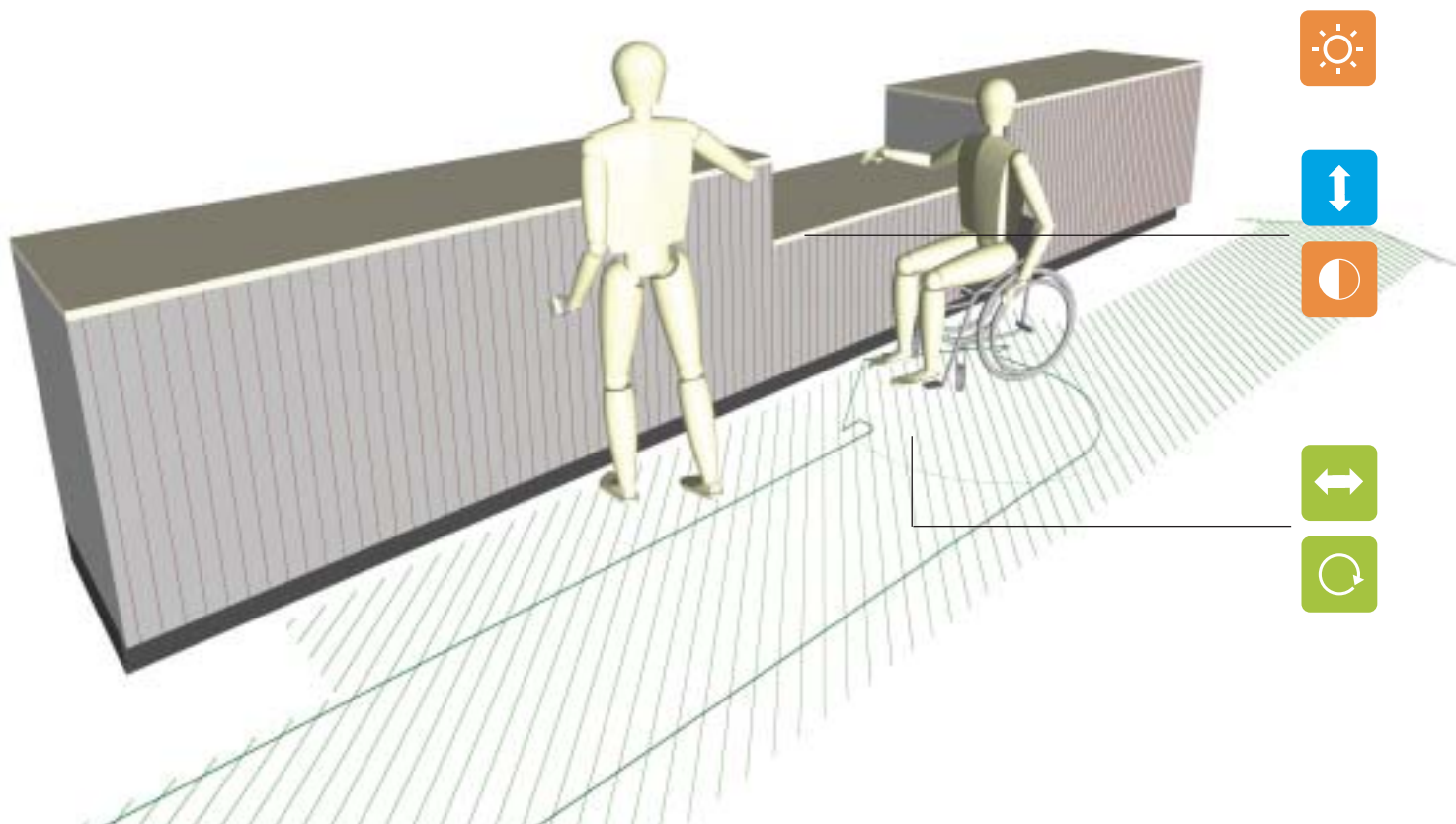
NS 3041 Informasjonsskilt  
ISO 3864 Sikkerhetsskilt -1:2002  
NS 4020 Skilt og merking for friluftslivet  
NS 4054 Varselfarger  
NS 4210 Varselfarger og varselskilt  
NS-ISO 6309 Brannvern – varselskilt  
ISO 7001:1990/AMD Symboler for offentlig informasjon, 1:1993

Teksten - slik vi vil ha den.  
Norges Blindeforbund

Tilgjengelighet – en hurtigguide.  
Norges Blindeforbund



Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
<p>Skilt med blindeskrift under vanlig skilt og med overkant i høyde ca. 1,2 m over gulv.  Piktogrammer innendørs bør plasseres i underkant av 1,4 m over gulv.  Skilt bør plasseres på låssiden av dørblad.  Fri passasje bør være 2,25 m under skilt i beferdet område.</p>	<p>Skilt må plasseres slik at person som leser skilt ikke er i veien for vanlig ferdsel, jf. REN §7-41.1 Trafikklinjer bør krysse hverandre minst mulig.</p>
<p>God kontrast mellom skrift og bakgrunn.  Bokstavhøyde på 25 mm.</p>	<p>Farger som er reservert for varselskilt (rødt og grønt), jf. NS 4210, må ikke brukes på vanlige informasjonsskilt.</p>
<p>God kontrast mellom selve skiltet og omgivelsene rundt.</p>	
<p>Punktbelysning på skilt/tavler som ikke blander eller gir reflekser.</p>	



> Innredninger må ha riktige høyder, og det må være tilstrekkelig fri gulvplass rundt dem.

## 7.7 Fast innredning

Plassering og utforming av fast innredning som skranke, disker o.l. må tilpasses både stående og sittende brukere. I arbeids- og publikumsbygg kan innredning gjøres godt synlig ved bruk av ulike farger, materialer og utforming.

REN § 10-36 angir at funksjonshemmede må ha de samme brukskvaliteter som alle andre i de deler av en bygning som skal være tilgjengelig for publikum.

En voksen rullestolbruker kan maksimalt nå gjenstander som står ca. 1500 mm over gulv. For praktisk bruk bør den maksimale høyden være 1300 mm. Høyden på arbeidsflater bør være mellom 750 mm og 900 mm.

Materialene som benyttes til innredning må avgi minst mulig avgassing som kan gi sjenerende lukt eller allergiske reaksjoner.

## Henvisninger

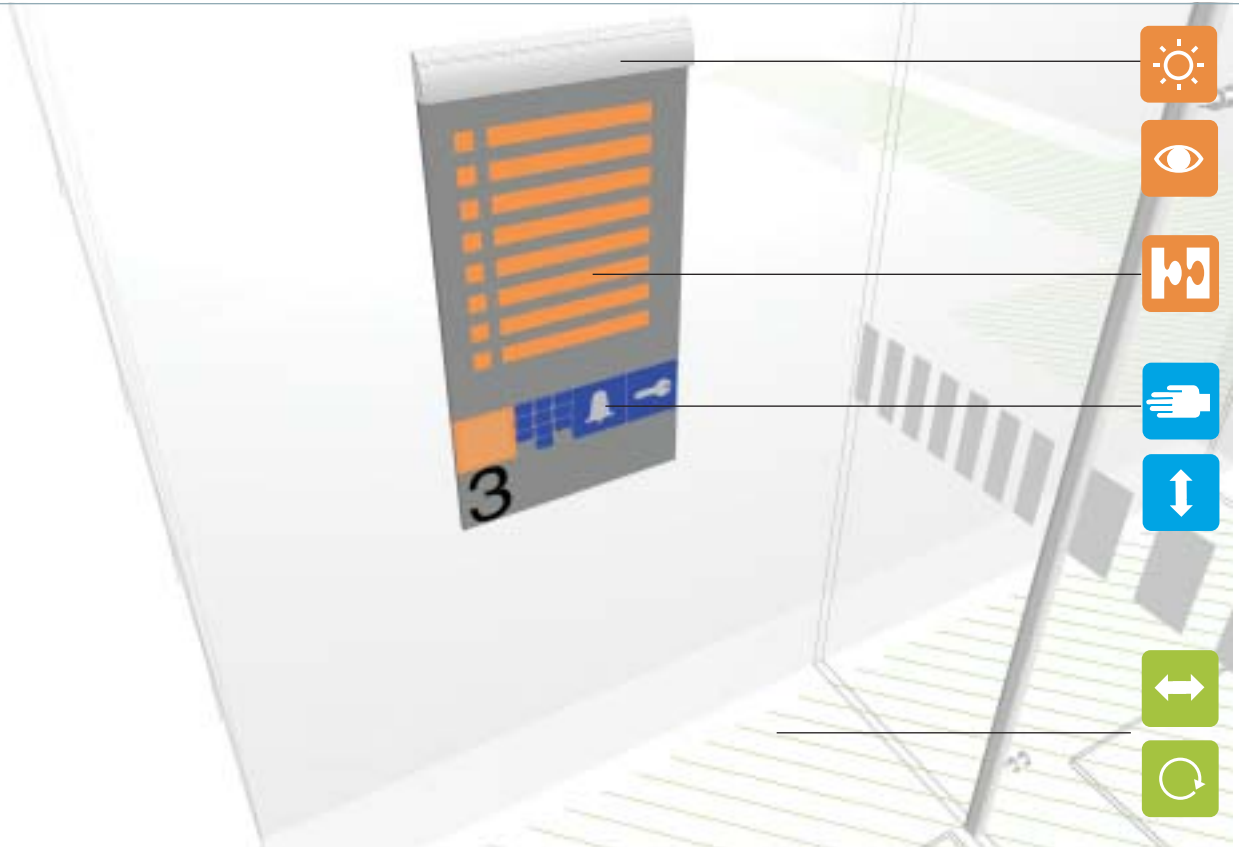
### Byggforskserien

- 220.335 Dimensjonering for rullestol
- 361.411 Kjøkken i bolig
- 363.110 Boligens entre
- 371.208 Møte- og konferanserom
- 378.101 Personalrom
- 379.101 Vestibylar

Tilrettelegging av arbeidsplasser for yrkeshemmede. Delrapport 1 – En oversikt over aktører og metoder. Sosial- og helsedirektoratet/Deltasenteret 2000.



> Kongressenter. Godt synlig skranke i to høyder, en for stående, en for sittende (Foto: Jon Christophersen)



## 7.8 Elektriske installasjoner og annet utstyr

God brukbarhet forutsetter blant annet at alle kan benytte elektriske kontakter, lysbrytere o.l. Det bør være lett å forstå hvordan elektriske installasjoner skal brukes. Uvanlig og spesiell utforming kan by på problemer. Elektriske kontakter som er montert ved gulvlistene kan ikke brukes av mange bevegelseshemmede. Lysbrytere som står høyt på veggen kan ikke nås av barn, kortvokste og rullestolbrukere. REN § 9-7 anbefaler at minst én kontakt pr. rom får "bedre plassering". For å oppnå god brukbarhet for alle vil det være riktig å sette alle kontakter og brytere i en høyde på 0,8-1,1 m over gulv.

Annet utstyr som skal stå i tilgjengelige høyder og som må være enkelt å betjene og lett å se er bl.a.:

- postkasser
- porttelefoner
- magnetkortlesere
- ringeknapper i boligblokker
- IT-utstyr
- myntautomater
- bankautomater
- hendler og kraner

## Henvisninger

### Norsk standard

NS 3931 Elektroinstallasjoner i boliger

Automatisert elektronisk "livsløpsstandard".  
Husbanken 7.B1.1,2. 2002



> Kontrastfarger og kontrasterende belegg er brukt funksjonelt. Ringeknapper/dørtelefon står i tilgjengelig høyde, men burde hatt bedre kontrast med veggen. Selve inngangsdøren er noe utilstrekkelig belyst. (Foto: Jon Christophersen)

# 08: 8-1 SAMLETABELL. MINIMUMSYTELSER OG ANBEFALINGER

Tabellen viser en oversikt over anbefalte ytelser og minimumsytelser. Minimumsytelserne er i hovedsak de samme som er angitt i REN veiledning til teknisk forskrift (TEK), og representerer et sikkerhetsnivå i tråd med kravene i TEK, se REN hvor komplett tekst står. I en del byggverk anbefales det at en høyere ytelse legges til grunn ved prosjektering.

Riktig forståelse og bruk av tabellene er:

- Å sette de enkelte ytelsene sammen slik at byggverket som helhet framstår som tilgjengelig og brukbart for alle.

Bl.a. skal:

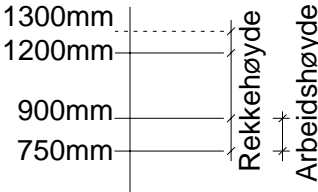
- passasjer med tilstrekkelig bredde forbinde alle snuplasser og annet .
- stigninger og trinn i passasjer og åpninger ikke være større enn de angitte ytelsene.
- kontrastfarger, merking, skilting og belysning danne en logisk helhet.


SJEKKNPUNKTER	Minimumsyttelse angitt i REN
 <b>PASSASJER OG DØRER</b>	<b>REN § 10-31 Planløsning og størrelse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generelt: Gode forhold for alle.</li> </ul> <b>REN § 10-37 Bevegelige bygningsdeler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inngangsdører og dører i kommunikasjonsveier må være minst 10M.</li> <li>• Øvrige dører bør være minst 9 M<sup>1)</sup>.</li> </ul>
 <b>GANGAREALER</b>	<b>REN § 10-31 Planløsning og størrelse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generelt: Gode forhold for alle.</li> </ul>
 <b>SNU- OG SVING-ARERAL</b>	<b>REN § 10-31.3:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fri gulvplass bør være minst 1,5 m x 1,5 m når tilgjengelighet for bevegelseshemmede kreves etter TEK § 10-31</li> </ul>
	
 <b>STIGNINGER</b>	<b>Når TEK/REN § 10-31 Planløsning og størrelse forutsetter tilgjengelighet og § REN § 10-52 Rampe.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stigning bør ikke være mer enn 1:20.</li> <li>• Kort rampe bør være maks. 1:12.</li> </ul>
 <b>NIVÅFORSKJELLER</b>	<b>REN § 10-37 Bevegelige bygningsdeler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helst trinn- og terskelfritt.</li> <li>• Terskler og nivåforskjeller på maks. 25 mm er normalt anvendelig for bevegelseshemmede.</li> <li>• Eventuell terskel bør være avfaset.</li> </ul>



Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
Fri bredde 0,9 m eller mer.	Fri bredde bør minst være 1,1 m i bygninger med mange funksjonshemmede brukere eller stor publikumsbelastning. 1) Dører til rom hvor rullestolbruker kan få behov for adgang.
Fri bredde på 1,5 m eller mer anbefales.	Minst 1,6 m fri bredde i bygninger med mange funksjonshemmede brukere eller stor publikumsbelastning.
	Fri gulvplass med diameter 1,6 m eller mer i bygninger med mange funksjonshemmede brukere og/eller stor publikumsbelastning.
A + B minimum 2,2 m. A eller B må minst være 0,9 m, men døråpning kan ha lysåpning ca. 0,8 m.	Målet angir minste svingareal ved rettvinklet bevegelse. Det oppfyller funksjonskravene i TEK § 10-31, men bør økes i undervisningsbygg og større publikumsbygg.
Maks. 1:20.	Høyest 1:100 i bygninger med mange funksjonshemmede brukere og bygninger med stor publikumsbelastning. Sidekant minst 100 mm på ramper for å gi føringer for svaksynte og stoppe forhjul på rullestoler.
Helst trinn- og terskelfritt. Sprang og nivåforskjeller mindre enn 15 mm anbefales.	Ingen terskler eller nivåforskjeller i bygninger med mange funksjonshemmede brukere og bygninger med stor publikumsbelastning.

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
 <b>BELYSNING</b>	<p><b>REN § 10-31.2 Utforming av enkelte byggverk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generelt god og jevn belysning uten blending eller motlys</li> </ul> <p><b>REN § 10-33 Belysning og utsyn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunstig belysning og dagslys som gjør rommet egnet for allsidig bruk.</li> </ul> <p><b>REN § 8-35 Lys (Miljø og helse)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjennomsnittlig dagslysfaktor bør være 2%.</li> </ul>
 <b>GULV</b>	<p><b>REN § 7-41.3 Fallskader (Sikkerhet i bruk)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gulv må være jevnt, sklisikkert og lett å holde rent.</li> </ul>
  <b>HIMLINGER</b>	<p><b>REN § 8-42 Beskyttelse mot støy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustisk miljø må ikke hindre oppfattelse av tale, dvs. akustisk demping.</li> </ul>
 <b>KONTRAST-MERKING</b>	<p><b>REN § 7-41.2 Sikkerhet mot sammenstøt med byggverk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialer som kan være vanskelig å se og forveksles med dør må merkes.</li> </ul> <p><b>REN § 7.41.3 Fallskader (Sikkerhet i bruk)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanter mot nivåforskjeller og trinn i trapp bør merkes.</li> </ul> <p><b>REN § 10-21 Atkomst til bygning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Med tydelig og spesiell merking menes riktig bruk av lys, farger, kontraster etc.</li> </ul>
  <b>HØYDER PÅ INN-REDNINGER, UTSTYR, BETJNINGSG OG MANØVER-ORGANER</b>	<p><b>REN § 10-43 Manøverknapper o. l.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Må plasseres 0,9-1,1 m over gulv.</li> </ul>
<h3>HÅNDLISTER OG REKKVERK</h3>	
 <b>TVERRSNITT</b>	<p><b>REN § 10-51 Trapp og REN § 10.52 Rampe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diameter bør være minimum 45 mm.</li> </ul>
 <b>HØYDE OG PLASSERING</b>	<p><b>REN § 10.51 Trapp og REN § 10.52 Rampe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bør monteres både 0,9 m over forkant trinn/gulv i rampe og ca 0,7 m over forkant trinn på begge sider i hovedtrapp/rampe.</li> </ul>
 <b>ÅPNINGER</b>	<p>Max 0,1 m, men 0,05 m for åpninger som ligger slik til at de minste barna kan få kroppen igjennom.</p>

Anbefalte ytelser/ løsninger	Kommentar
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korridorbelysning 200 lux</li> <li>- Skilt og annen skrevet informasjon, 300 lux.</li> <li>- Lese plasser, dimbar punktbelysning med opp til 800 lux totalt.</li> </ul>	<p>God allmennbelysning og spot på info-tavler, skilt, ved heis etc.</p>
<p>Mønster eller farger i belegget bør angi ferdselsretninger og retningsforandringer. Overflatene bør være refleksfrie.</p>	<p>Merking av ferdselsretninger og retningsforandringer med ledelinje eller tekstur bør vurderes i bygninger med mange funksjonshemmede brukere eller stor publikumsbelastning.</p>
<p>Tette himlinger med akustisk demping.</p>	<p>Jevn demping av alle frekvenser innenfor høreområdet. Åpninger hvor støv kan falle ut bør unngås.</p>
<p>Kontrastfarger på</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vegg/gulv og</li> <li>- dør/gerikter/vegg</li> <li>- håndlister</li> <li>- skilt</li> <li>- manøverknapper o.l.</li> </ul> <p>Glassfelt kontrastmerkes i to høyder. Merking av kanter og nivåforskjeller i trapp.</p>	<p>Behovet for kontrastmerking øker med tallet på brukere og graden av tilgjengelighet for publikum. Materialer som kan knuses må ikke benyttes i kommunikasjonsveier, arbeidsplasser eller der hvor det kan være fare for barn ved fall eller lek.</p>
	<p>Gjelder også håndtak, vridere, hendler, manøverorganer, trykknapper, brytere, stikkontakter osv. som brukerne skal kunne betjene. Telefoner og tastaturer 0,75-0,90 m over gulv. Se pkt 7.6 for høyder på skilt og utstyr.</p>
<p>Diameter 40-50 mm</p>	
<p>Ende 0,3 m forbi siste trinn/ende av trapp og rampe Avstand mellom håndlist og vegg minst 50 mm</p>	

SJEKKPUNKTER	Minimumsytelse angitt i REN
 <p><b>LUFT OG LYD</b></p>	<p><b>REN §10-31.2 Utforming av enkelte byggverk</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gode forhold for alle innbefatter også god luftkvalitet og akustisk rombehandling.</li></ul> <p><b>REN § 8-32.2 Innluftens kvalitet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tilførsel av ren friskluft, bruk av lavemitterende materialer og overflater som egnet for bruk.</li></ul> <p><b>REN 8-34. Ventilasjon</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ventilasjon som gir god luftkvalitet.</li></ul> <p><b>REN § 8-4 Lydforhold og vibrasjoner</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beskyttelse mot støy.</li></ul> <p><b>REN § 8-37 Fukt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialer og løsninger som ikke forårsaker fuktproblemer.</li></ul> <p><b>REN 8-63 Rengjøringsvennlighet og rengjøring</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Renholdsvennlige løsninger og materialer.</li></ul> <p><b>REN § 9-32 Tilrettelegging for drift av ventilasjonsanlegg</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utforming og plassering av kanaler, inntakskammer o.l. som er tilgjengelig for renhold.</li></ul> <p><b>REN § 10-31.1 Planløsning og størrelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Takhøyder som ivaretar god inneluftkvalitet, romopplevelse o.l.</li></ul>



**Anbefalte ytelser/ løsninger**

Tette nedforede himlinger.  
 Minst mulig horisontale flater hvor støv kan samle seg  
 ("støvdepoter").  
 Materialer med dokumenterte lave emisjonsegenskaper.

**Kommentar****Luftkvalitet**

**REN § 8.34 tabell 1** angir avtrekk i kjøkken, bad/toalett, vaskerom, tørkerom.

**REN § 8.34** angir dimensjonering for frisklufttilførsel i publikums- og næringsbygg. Det bør beskrives rengjøringsprogram og rutiner for ventilasjonsanlegget.

**Støy- og lydforhold**

Grenseverdier for støy etter forskrifter og retningslinjer finnes fra Miljøverndepartementet, Statens forurensningstilsyn, Arbeidstilsynet og Helsedepartementet.

Kontroll med etterklang etter **REN § 8-42.4**.

Isolasjon mot luftlyd, trinnlyd, støy fra tekniske isolasjoner og utendørs støy etter **REN § 8-42.2, .3, .5, .6**.

Beskyttelse mot vibrasjoner etter **REN § 8-43**.

## **Adkomst til bygninger, Eksempler.**

Brosjyre. Norges Blindforbund. Ukjent utgivelsesår.

## **Anlegg for idrett og friluftsliv, mål og utforming.**

Kulturdepartementet 2000. V-0597.

## **Arbeidsmiljøloven (Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø m.v).**

av 4. februar 1977, med senere endringer. Arbeids- og administrasjonsdepartementet. Se særlig § 13.

## **Arbeidsmiljø i helseinstitusjoner.**

Veiledning 512. Direktoratet for arbeidstilsynet 2002.

## **Arbeidsplasser og arbeidslokaler.**

### **Forskrift av 16. februar 1995.**

Direktoratet for arbeidstilsynet. Se særlig kap. 3, § 26.

## **Automatisert elektroteknisk "livsløpsstandard".**

Husbanken 7.B.1.1, 2.2002.

## **Barn og planlegging. Rundskriv T-1/95 .**

Miljøverndepartementet 1995.

## **Bolig +. Nye boligløsninger for et bedre hverdagsliv.**

NIBR og Husbanken, HB 7.F.38. 2003.

## **Boliger for alle.** Universale prinsipper for rom og folk.

Tordis Gunnestad. Kommuneforlaget 2001.

## **Driftsguide for skoler og barnehager. Fra paragraf til miljø.**

Dørum og Gustavsen. Kommuneforlaget 1999.

## **FNs standardregler for like muligheter for mennesker med funksjonshemming.**

Sosial- og helsedirektoratet, Rådet for funksjonshemmede 1995.

## **Forskrift om godkjenning for ansvarsrett (GOF).**

Kommunal- og regionaldepartementet 1997.

## **Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK).**

Kommunal- og regionaldepartementet 1997.

## **Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesak (SAK).**

Kommunal- og regionaldepartementet 2003.

## **Gode boligområder.**

Veileder. Husbanken 2000, HB 7.F.3.

## **Grunnelementer i planlegging for rullestolsbrukere.**

Norges Handikapforbund. 1994.

## **Grunnskole for alle - også for elever med funksjonshemming.**

Et idé- og veiledningshefte om fysisk utforming av skoler. Sosial- og helsedirektoratet Avdeling levekår, Deltasenteret 2001.

## **Idrettsanlegg og funksjonshemmede - idrettsanlegg for alle.**

Veileder og bestemmelser for tildeling av spillemidler til anleggsformål. Kulturdepartementet V-511 1999.

## **Ingen hindring. Tilgjengelighet for funksjonshemmede til vår felles kulturarv.**

Veileder om tilgjengelighet og brukbarhet til eksisterende og verneverdig bebyggelse. SINTEF, Bygg og Miljøavdeling, Arkitektur og Byggteknikk 2001.

## **Innvendige kommunikasjonsveier.**

Norges blindforbund. Forbruker & miljøavdelingen. Ukjent utgivelsesår

## **Kjøkkenet – valg og løsninger.**

Norges Handikapforbund 2000.

## **Lov om universiteter og høyskoler.**

Utdannings- og forskningsdepartementet 1996.

## **Kommunal planlegging for idrett og fysisk aktivitet.**

Kulturdepartementet 2000. V-0798.

## **Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belyningsanlegg.**

Lyskultur 1999.

## **Livsløpsstandard.**

Husbanken 2004. HB7.B.1.1, kap. 12.

## **Miljørettet helsevern i barnehager og skoler mv.**

### **Veileder til forskrift 3/98.**

Statens helsetilsyn 1998. IK-2619.

## **Motivasjon til universell utforming av bolig, bygning og utemiljø.**

Husbanken 2003. HB 7.F.37

## **Mål og middel - Håndbok for brukerrepresentanter.**

Funksjonshemmedes fellesorganisasjon 2000.

## **Ny heis i eldre hus, etterinstallering av heis i lavblokker.**

Eksempelsamling. NBBL-boligsamvirket 2000.

## **Omsorgsboliger og sykehjem.**

En veileder for lokalisering, organisering og utforming. Husbanken 1998. HB 7.F.17.

## **Omsorgsboliger under opptrappingsplan for psykisk helse.**

Veiledningshefte. Husbanken 2000. HB 7.F.33.

**Opplæringslova (Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa)**

av 17. juli 1998 nr. 61, med senere endringer. Utdannings- og forskningsdepartementet. Se særlig kap. 9a.

**Orienteringshemmede. Blinde og svaksyntes krav til fysisk planlegging.**

– en veileder. Kjetil Karlsrud. Norges Blindforbund 1998.

**Planlegging av boliger. Eksempler.**

Brosjyre. Norges Blindforbund. Ukjent utgivelsesår

**Plan- og bygningsloven** av 14. juni 1985 nr. 77. med senere endringer.

Kommunal og regionaldepartementet og Miljøvern- departementet.

**REN veiledning til teknisk forskrift.**

Statens bygningstekniske etat 2003.

**Rettleiande retningslinjer for kommunale og fylkeskommunale råd for funksjonshemma. Rundskriv I – 42/99.**

Sosial- og helsedepartementet 1999.

**Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging. Rundskriv T5/93.**

Miljøverndepartementet 1993.

**Skolebelysning.**

Lyskultur Nr. 20. 2. utgave. 2000.

**Spise- og overnattingssteder.**

Norges Handikapforbund 1998. I serien "Hvordan planlegge riktig?"

**Sunne Hus.**

Norges astma- og allergi forbund. 2000.

**Teksten – slik vi vil ha den.**

Norges Blindforbund. Ukjent utgivelsesår.

**Terapeutiske hager,** foreløpig veileder.

Utomhusanlegg som del av boligen for personer for demens. Ellen- Elisabeth Grefsrød, Norsk Hageselskap, Nasjonalt kompetansesenter for aldersdemens og Husbanken 2000

**Tilgjengelige møter, kurs og konferanser.**

- et hjelpemiddel for deg som er arrangør og som ønsker å inkludere alle. Sosial- og helsedirektoratet Avdeling levekår, Deltasenteret 2003.

**Tilgjengelige uteområder – kommunal planlegging og fysiske løsninger.**

Norges Handikapforbund 1998.

**Tilgjengelighet – en hurtigguide.**

Norges Blindforbund. Ukjent utgivelsesår

**Tilgjengelighetsmal bygninger og uteområder.**

Sosial- og helsedirektoratet Avdeling levekår, Deltasenteret 2003.

**Tilgjengelighet for alle. Rundskriv T-5/99**

Miljøverndepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet og Sosial- og helsedepartementet 1999.

**Tilgjengelighetsmal for grunnskolen. 2. utgave.**

Sjekkliste for planlegging og kartlegging av det fysiske skolemiljøet.

Sosial- og helsedirektoratet Avdeling levekår, Deltasenteret 2003.

**Tilrettelegging av arbeidsplasser for yrkeshemmede.**

Delrapport 1 - En oversikt over aktører og metoder.

Sosial- og helsedirektoratet Avdeling levekår, Deltasenteret 2000.

**Toalett tilrettelagt for bevegelsehemmede i nybygg og eksisterende bygg.**

Norges Handikapforbund. I serien "Hvordan planlegge riktig?" 1996.

**Trinnfrie adkomstforhold inne og ute.**

Norges Handikapforbund. I serien "Hvordan planlegge riktig?" 1996.

**Trinnfri atkomst.**

Husbanken 1995. HB-3062. Ikke lenger på lager

**Universell utforming over alt!**

Planlegging og utforming av uteområder, bygninger, transport og produkter for alle.

Sosial- og helsedirektoratet Avdeling levekår, Deltasenteret og Statens råd for funksjonshemmede 2004.

**Universell utforming i praksis.**

Norges Handikapforbund 1998.

**Universal design - 17 ways of thinking and teaching.**

Red. Jon Christophersen. Husbanken 2002. HB 7.F.34 E.

**Valgforskriften (Forskrift om valg til fylkesting og kommunestyre).**

Kommunal- og regionaldepartementet 2003. Se særlig kapittel 6 § 26.

**Valghåndboken.**

Kommunal- og regionaldepartementet 2003. Se særlig kapittel 10 og 12.

## Veg og gateutforming. Adkomst til bygninger.

Forbruker- og miljøavdelingen, Norges Blindforbund.  
Ukjent utgivelsesår.

## Veifinning - Brukeren i bygningen.

SINTEF Tele og data, ved Trond Schliemann og Nils Øyvind Offernes  
Sosial- og helsedirektoratet Avdeling levekår,  
Deltasenteret 2000

## Veiledning i smarthusteknologi. Del 1

Sosial- og helsedirektoratet Avdeling levekår,  
Deltasenteret 2002.

## Veiviser til universell utforming.

Olav Rand Bringa. Kommuneforlaget 1998.

## Vennlige og uvennlige planter i vårt nærmiljø.

Sven-Olov Standshede. Omarbeidet til norsk av Hallvard Ramfjord.  
Norges Astma- og Allergiforbund 1995.

## Norsk Standard

- NS 3041 Informasjonsskilt.
- NS 3232 Rekkverk og håndlister.
- NS 3420 Del R3: Trapper, ramper, rister, balkonger og rekkverk m.m.
- NS 3864 Sikkerhetsskilt – 1:2002.
- NS 3930 Sanitærinstallasjoner.
- NS 3931 Elektroinstallasjoner i boliger.
- NS 3937 Funksjonsmål for bruk av rullestol.
- NS 4020 Skilt og merking for friluftslivet.
- NS 4054 Varselfarger.
- NS 4210 Varsel og varselskilt.
- NS 4841 Symboler og publikumsinformasjon.
- NS 6309 Brannvern – varselskilt.
- ISO 7001:1990/AMD Symboler for offentlig informasjon, 1:1993.
- NS-EN 81-70 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Spesielle løsninger for personheiser og vare- og personheiser
- Del 70: Tilgjengelighet til heis for personer inklusive bevegelseshemmede personer
- ISO 4190-1 Heisinstallasjon – Del 1: Heis klasse I, II, III og IV
- ISO 4190-5 Heisinstallasjoner – Del 5: Kontrollutstyr, signaler og tilleggsutrustning
- ISO 4190-6 Heiser og småvareheiser - Del 6: Personheiser som skal installeres i boliger - Planlegging og utvelgelse
- NS ISO 9386-1 Løfteplattformer
- NS ISO 9386-2 Trappeheiser

## Fagrådet for våtrom. Våtromsnormen

BVN 21.060 Brukskrav til våtrom  
BVN 21.110 Planløsning av våtrom

## Norges Byggforskningsinstitutt. Byggforskserien Alfabetisk etter tittel

Bade-, dusj- og wc-rom i boliger	361.216
Bebyggelsesplan og livsløpsbolig	312.207
Belysning i boligen	360.301
Boligens entré	363.110
Boliger for mennesker med psykisk utviklingshemning	330.161
Boliger i bratt terreng. Terrassehus	312.224
Bygningsmessig tilrettelegging for orienterings- og bevegelseshemmede	220.320
Dagslys. Egenskaper og betydning	421.602
Dimensjonering for rullestol	220.335
Eksempler på livsløpsboliger. Blokk og rekkehus	330.214
Eksempler på livsløpsboliger. Eneboliger	330.212
Eksempler på livsløpsboliger. Tomannsboliger	330.213
Eksempler på små boliger for ulike brukerbehov	330.128
Enebolig i én etasje for bevegelseshemmet/rullestolsbruker	330.134
Evaluerings- og tilgjengelighet for funksjonshemmede	220.310
Fasadelengde	330.112
Hotellrom	375.413
Individuell tilpassing av sanitærom for funksjonshemmede	361.220
Inngangsparti	323.101
Innvendige trapper	324.301
Kjøkken i bolig	361.411
Kravnivåer ved evaluering av tilgjengelighet for funksjonshemmede	220.312
Krav til lys og belysning	421.610
Ledesystem for rømning	327.105
Lekearealer i boligområder	312.210
Livsløpsboliger	330.211
Møte- og konferanserom	371.208
Måling av bygningers høyde	310.222
Omsorgsboliger. Utforming, størrelse og standard	330.140
Overfølsomhet og allergi	220.330
Parkeringsplasser og garasjeanlegg	312.130
Personalrom	378.101
Personheiser	324.501
Planlegging av gode lydforhold i bygninger	321.015
Planlegging av godt innemiljø i boliger	220.120
Planlegging for aldersdement	220.340
Renhold og renholdsrom i store bygg	379.243
Sanitærom. Sanitærutstyr, hjelpemidler og plassbehov	361.215
Skilting	327.101
Småhus i bratt terreng. Atkomst, bygning, uteareal	312.115
Tilgjengelighet til og i skolebygninger	220.315

Tilgjengelighet til småhus i bratt terreng	
Eksempel	312.116
Toalettanlegg. Dimensjonering og utforming	320.405
Toalettrom i nye boliger	361.217
Trappeheiser og løfteplattformer	324.506
Universell utforming. Utforming som passer alle	220.300
Utendørs belysning. Planlegging	380.010
Utendørs belysning. Utstyr	380.011
Utforming av arealer mellom veg og inngang på småhustomter	330.033
Vaskerom/grovkjøkken i privatboliger	361.219
Vegsystemer i middels tett bebygde områder	312.110
Vestibyler	379.101
WC-rom for rullestolbrukere. Offentlig tilgjengelige bygninger og arbeidssteder	379.201

## Veiledningsmateriale fra Sverige

### **Bygg ikapp handikapp: Att bygga för ökad tillgänglighet och användbarhet för personer med funksjons-hinder.**

Svensson, E. Hjälpmedelsinstitutet og Svensk Byggtjänst. Tredje utgave. Stockholm 2001.

### **Riktlinjer för en tillgänglig statsförvaltning.**

Mot full delaktighet og jämlikhet för människor med funksjons-hinder.

Handikappombudsmannen. Stockholm 2003.

### **Bygg för alla: Ett studiematerial om tillgänglig og användbar bygd miljø.**

Månsson, K. Projektet Bygg Klokt og Svensk Byggtjänst. Stockholm 1999.

### **Utrymnings-sikkerhet för rörelsehindrede.**

Beställningsnummer P21-388/01. Räddningsverket. Karlstad 2001.

### **Nya klokbooken: En bok för dig som planerar, bygger, förvaltar og bor.**

Astma og Allergiförbundet. Stockholm 2001.

### **Grönare liv för allergiker.**

Jansson, E og Sørensen, A-B. Informationsförlaget. Stockholm 1988.

### **Bra tillgänglighet – bättre kommunikation för hörsel-skadade.**

Lamby, J. Hörselskadades Riksförbund 2001.

### **Faktablad från Synskadades Riksförbund.**

Bl a finns faktablad för belysning, färg og kontraster, gång- og sykkelbanor, tekniske system, tillfällige hinder, öppna ytor, övergångsställen, källsortering av spor, etc.

## **Museer för alla – i Norden.**

Svensson, E. Nordiske Ministerrådet. 2001.

## **Tillgänglighetens estetik. Bostäder.** Lidmar, K. Svensk Byggtjänst. 2002

## **Det nye äldreboendet.**

Idéer og begrepp, byggnader og rum. Paulsson, J. Svensk byggtjänst. 2002.

## Eksempelsamlinger fra Sverige

### **Design för alla. Om tillgänglighet vid renovering av kulturhistoriske interessante byggnader.**

Lidmar, K. Nordiske Handikapppolitiske rådet. Stockholm 1998.

### **Varsam tillgänglighet.**

vid ændringer av byggnader og bygd miljø.

Siré, E. Svensk Byggtjänst. 2001.



### Veiledningsmateriale fra Danmark

#### **Tilgængelighed for Alle.**

DS 3028. Dansk Standard. København 2001.

#### **Boligers tilgængelighed.**

SBI-anvisning 195. Christian Woetmann Nielsen. Statens Byggeforskningsinstitut. København 2000.

#### **Køkkener for bevægelseshæmmede.**

SBI-anvisning 146. Karen Ranten; Finn Vedel-Petersen. Statens Byggeforskningsinstitut. København 1986.

#### **God bolig for ældre. En huskeliste.**

SBI-anvisning 144. Karen Ranten; Finn Vedel-Petersen. Statens Byggeforskningsinstitut. København 1985.

#### **Seniorboliger - en vejledning.**

Ivor Ambrose, Ole Henriksen, Jesper Hinchely, Bjarne Kennig og Christian Woetmann Nielsen. SBI-rapport 308. Statens Byggeforskningsinstitut. 1998.

#### **Tilgængelig for dig og mig.**

Boplan. København 2003.

[http://www.boplan.dk/media/1030\\_102.pdf](http://www.boplan.dk/media/1030_102.pdf)

#### **Et Norden for alle - Virkemidler til fremme af tilgængelighed til eksisterende bygninger og anlæg i Norden.**

TemaNord 2003:511 Nordisk Ministerråd, København 2003.

<http://www.norden.org/pub/velfaerd/bygg/sk/2003-511.pdf>

### Eksempelsamlinger fra Danmark

#### **Tilgængelighed og Arkitektur.**

Eksempelsamling. 25 eksempler på byggeri og byrum, hvor der er arbejdet med tilgængelige løsninger. Udarbejdet for By- og Boligministeriet av Dansk Center for Tilgængelighed. 2000.

#### **Museer & Tilgængelighed - Nye tider nye idéer.**

Udarbejdet for Kulturministeriet av Dansk Center for Tilgængelighed 2002.

#### **Tilgængelighed til Uddannelse - en eksempelsamling.**

Inspirationsbog, udarbejdet for Undervisningsministeriet av Dansk Center for Tilgængelighed 2002.

#### **Sentralt nettsted**

Nettstedet Universell utforming

<http://www.universell-utforming.miljo.no/>

## Funksjonshemmedes organisasjoner

### Norges Handikapforbund

Schweigaardsgt. 12, 0185 Oslo  
Postboks 9217, Grønland  
Tlf 24 10 24 00 Faks 24 10 24 99  
<http://www.nhf.no/>  
nhf@nhf.no

### Funksjonshemmedes fellesorganisasjon (FFO)

Sandakerveien 99 Nydalen, 0404 Oslo  
Tlf 22 79 91 00 - Faks: 22 79 91 98  
[www.ffe.no](http://www.ffe.no)  
info@ffe.no

### Norges Blindeforbund

Hovedkontor: Sporveisgata 10, Postboks 5900  
Majorstuen, 0308 OSLO.  
Telefon 23 21 50 00.  
<http://www.blindforbundet.no/>  
info@blindforbundet.no.

### Hørselshemmedes Landsforbund

Brynsveien 13, Oslo/Pb 6652 Etterstad, 0609 Oslo  
Tlf: 22 63 99 00 Faks: 22 63 99 01  
Teksttelefon: 22 63 99 12  
[www.hlf.no](http://www.hlf.no)  
hlf@hlf.no

### Norges Astma- og Allergiforbund (NAAF)

Postboks 2630 St. Hanshaugen 0131 Oslo  
Tlf: 23 35 35 35 Faks: 23 35 35 30  
<http://www.naaf.no/index.jsp>  
naaf@naaf.no

### Landsforeningen for hjerte- og lungesyke (LHL)

Postboks 4375 Nydalen 0402 Oslo  
Tlf. 22 79 93 00  
Faks: 22 22 38 33  
<http://www.lhl.no/>  
post@lhl.no

## Departementer

### Kommunal- og regionaldepartementet

Pb 8112 Dep 0032 Oslo  
Tlf: 22 24 90 90  
<http://odin.dep.no/krd/>  
postmottak@krd.dep.no

### Miljøverndepartementet

Postboks 8013 Dep, 0030 Oslo  
Tlf:: 22 24 90 90  
Telefaks: 22 24 95 60  
<http://odin.dep.no/md/>  
postmottak@md.dep.no

### Samferdselsdepartementet

Akersgt. 59  
Postboks 8010 Dep. 0030 OSLO  
Tlf: 22 24 90 90  
<http://odin.dep.no/sd/>  
postmottak@sd.dep.no.

### Sosialdepartementet

Einar Gerhardsens plass 3 (S-blokka i regjeringskvartalet).  
Postboks 8019 Dep. 0030 Oslo  
<http://www.sos.dep.no>

### Kultur- og kirke departementet

Akersgata 59 (R5)  
Postboks 8030 Dep 0030 Oslo  
Tlf: 22 24 78 39  
<http://odin.dep.no/kkd/>  
postmottak@kkd.dep.no

### Utdannings- og forskningsdepartementet,

Postboks 8119 Dep., 0032 Oslo  
Tlf: 22 24 90 90  
Faks: 22 24 95 40  
<http://odin.dep.no/ufd/>  
postmottak@ufd.dep.no

## Andre statlige etater

### Husbanken

#### Hovedkontor

Fridtjof Nansens vei 17  
Postboks 5130 Majorstuen  
0302 OSLO  
Tlf: 22 96 16 00  
Telefaks: 22 96 17 00

#### Regionkontor Oslo

Fridtjof Nansens vei 17  
Postboks 5281 Majorstuen  
0303 OSLO  
Tlf: 22 96 16 00  
Telefaks: 22 96 17 10

#### Regionkontor Arendal

Skytebanen 14  
Serviceboks 626  
4809 ARENDAL  
Tlf: 22 93 15 30  
Telefaks: 37 02 37 59

Regionkontor Bergen  
 Østre Muralsmenning 7  
 Postboks 7650  
 5020 BERGEN  
 Tlf: 55 23 42 00  
 Telefaks: 55 23 07 37

Regionkontor Trondheim  
 Peter Egges Plass 2  
 7005 TRONDHEIM  
 Tlf: 73 89 23 00  
 Telefaks: 73 89 23 01

Regionkontor Bodø  
 Sjøgt. 15 Postboks 384  
 8001 BODØ  
 Tlf: 75 54 93 00  
 Telefaks: 75 54 93 99

Regionkontor Hammerfest  
 Sjøgata 6  
 Postboks 480  
 9615 HAMMERFEST  
 Tlf: 78 42 74 00  
 Telefaks: 78 42 74 10

Internett: [husbanken.no](http://husbanken.no)  
 Info. telefon: 815 33 370  
 Tekst TV: NRK s. 669

#### **Statens Bygningstekniske Etat**

Møllergt. 16  
 Postboks 8742 Youngstorget, 0028 Oslo  
 Tlf 22 47 56 00  
 Faks 22 47 56 11  
<http://www.be.no>  
[be@be.no](mailto:be@be.no)

#### **Sosial- og helsedirektoratet**

Universitetsgata 2 /Pb. 8054 Dep 0031 OSLO  
 Tel.: + 47 24 16 30 00  
 Faks: + 47 24 16 30 01  
<http://www.shdir.no/>  
[postmottak@shdir.no](mailto:postmottak@shdir.no)

#### **Deltasenteret**

Postadresse: Sosial- og helsedirektoratet,  
 Avdeling levekår - Deltasenteret  
 Postboks 8054 Dep, 0031 Oslo  
 Tlf: 24 16 30 00 (sentralbord).  
 Faks: 24 16 30 04  
[www.shdir.no/deltasenteret](http://www.shdir.no/deltasenteret)  
[tbb@shdir.no](mailto:tbb@shdir.no)

#### **Statens råd for funksjonshemmede**

Universitetsgt. 2, Oslo  
 Postboks 8192 Dep 0034 Oslo  
 Tlf 24 16 30 49  
 Faks 24 16 30 04  
<http://www.srff.no/>  
[postmottak@srff.no](mailto:postmottak@srff.no)

#### **Statens seniorråd**

Universitetsgt. 2 , OSLO  
 Postboks 8102, Dep 0032 OSLO  
 Tlf 24 16 30 48  
 Faks 24 16 30 04  
 E-post: [postmottak@statens.seniorraad.no](mailto:postmottak@statens.seniorraad.no)  
<http://www.statens.seniorraad.no/>

#### **Statistisk sentralbyrå**

Kongens gt. 6 (Sjøfartsbygningen)  
 Postboks 8131 Dep, 0033 Oslo  
 Tlf:21 09 00 00  
 Faks: 21 09 49 73  
<http://www.ssb.no/>  
[ssb@ssb.no](mailto:ssb@ssb.no)

### **Forskning og faglig informasjon**

#### **Norges byggforskningsinstitutt**

Forskningsveien 3B  
 Postboks 0314 Blindern Oslo  
 Tlf: 22 96 55 55  
 Faks 22 96 56 07  
[www.byggforsk.no](http://www.byggforsk.no)  
 Byggforskserien <http://bks.byggforsk.no/>  
[firmapost@byggforsk.no](mailto:firmapost@byggforsk.no)

#### **SINTEF Bygg og miljø**

Arkitektur og byggteknikk  
 Alfred Getz vei 3  
 7465 Trondheim  
 Tlf: 73 59 26 20  
 Faks: 73 59 82 85  
<http://www.sintef.no/>  
[info@civil.sintef.no](mailto:info@civil.sintef.no)

#### **Norsk ergoterapeutforbund (NETF)**

Lakkegt 21, 0187 Oslo  
 Tlf 22 05 99 00  
 Faks 22 05 99 01  
<http://www.netf.no/>  
[netf@netf.no](mailto:netf@netf.no)

#### **Norske Arkitekters Landsforbund**

Josefines gate 34. 0351 OSLO.  
 Tlf: 23 33 25 00  
<http://www.arkitektur.no/>  
[nal@arkitektur.no](mailto:nal@arkitektur.no)



**Regionkontor Oslo**

Fridtjof Nansens vei 17  
Postboks 5281 Majorstuen  
0303 OSLO  
Tlf: 22 96 16 00  
Telefaks: 22 96 17 10

**Regionkontor Arendal**

Skytebanen 14  
Serviceboks 626  
4809 ARENDAL  
Tlf: 22 93 15 30  
Telefaks: 37 02 37 59

**Regionkontor Bergen**

Østre Murarmenning 7  
Postboks 7650  
5020 BERGEN  
Tlf: 55 23 42 00  
Telefaks: 55 23 07 37

**Regionkontor Trondheim**

Peter Egges Plass 2  
7005 TRONDHEIM  
Tlf: 73 89 23 00  
Telefaks: 73 89 23 01

**Regionkontor Bodø**

Sjøgt. 15 Postboks 384  
8001 BODØ  
Tlf: 75 54 93 00  
Telefaks: 75 54 93 99

**Regionkontor Hammerfest**

Sjøgata 6  
Postboks 480  
9615 HAMMERFEST  
Tlf: 78 42 74 00  
Telefaks: 78 42 74 10

Internett: [husbanken.no](http://husbanken.no)

Info. telefon: 815 33 370

Tekst TV: NRK s. 669

**Statens bygningstekniske etat**

Møllergt. 16 • Oslo  
Pb. 8742 Youngstorget  
0028 Oslo  
Tlf: 22 47 56 00  
Epost: [be@be.no](mailto:be@be.no)  
Internett: [www.be.no](http://www.be.no)

**Husbanken**

Fridtjov Nansens vei 17 • Oslo  
Pb. 5130 Majorstuen  
0302 Oslo  
Tlf: 22 96 16 00  
Epost: [post@husbanken.no](mailto:post@husbanken.no)  
Internett: [www.husbanken.no](http://www.husbanken.no)