



## Veiledning om tekniske krav til byggverk

### § 12-16. Trapp

## § 12-16. Trapp

(1) Trapp skal være lett og sikker å gå i. Bredde og høyde i trapp skal tilpasses forventet ferdsel og transport, herunder rømning ved brann. Følgende skal minst være oppfylt:

- a. Trapp skal ha sikker avgrensning og ha håndlist på begge sider.
- b. Trapp skal ha jevn stigning og samme høyde på opptrinn i hele trappens lengde.
- c. Trapp med rette løp skal ha samme dybde på inntrinn. Inntrinn i ganglinjen skal være minimum 0,25 m.
- d. Repos skal ha tilstrekkelig størrelse til å stanse fall. Det skal være repos ved høydeforskjell på mer enn 3,3 m.
- e. Trapperom skal ha god belysning slik at trappetrinn er synlige. Inntrinn skal ha sklisikker overflate.
- f. Fri bredde i trapp skal være minimum 0,9 m og fri høyde minimum 2,1 m. Trapp internt i boenhet skal ha fri bredde på minimum 0,8 m og fri høyde på minimum 2,0 m.
- g. Trapp som ikke har rette løp, skal ha effektiv bredde tilsvarende trapp med rette løp. For svingt trapp skal inntrinn i indre ganglinje være minimum 0,15 m.

(2) For hovedtrapp som betjener mer enn én boenhet gjelder i tillegg til første ledd, følgende:

- a. Fri bredde skal være minimum 1,1 m og fri høyde skal være minimum 2,1 m.
- b. Håndlist skal være i to høyder på begge sider med overkant henholdsvis 0,9 m og 0,7 m over inntrinnets forkant. Håndlist skal føres utover øverste og nederste trinn med avrundet avslutning. Håndlist skal følge trappeløpet, også rundt repos.
- c. Inntrinn skal markeres slik at det oppnås luminanskontrast 0,8 i forhold til trinnfarge. Markering på inntrinn skal være i hele trinnets bredde i maksimum 40 mm dybde.
- d. Dybde på repos fra trinnforkant eller fra rekkverk til motstående vegg skal være minimum 1,5 m.

(3) I byggverk med krav om universell utforming gjelder i tillegg til krav i første og annet ledd, følgende:

- a. Hovedtrapp skal ha fri bredde på minimum 1,2 m.
- b. Håndlist skal ha et tilnærmet rundt tverrsnitt med luminanskontrast 0,8 i forhold til bakgrunnsfarge. Ved begynnelse av hver etasje skal etasjeangivelse markeres. Håndlist skal føres 0,3 m utover øverste og nederste trinn med avrundet avslutning.
- c. Det skal være et farefelt foran øverste trappetrinn og et oppmerksomhetsfelt foran og inntil nederste trinn i hele trappens bredde. Feltene skal være taktilt og visuelt merket med luminanskontrast 0,8 i forhold til bakgrunnsfarge.

## Veiledning

### Til første ledd

Kravene i første ledd gjelder for alle trapper i byggverk. Åpninger i trappeløp og rekkverk må tilfredsstille krav gitt i § 12-17.

#### **Anbefalinger**

For å unngå snubling og fall bør trapper utformes med tette opptrinn og uten utspring på trinnforkant. Trapper med rette løp er enklere å gå i enn svingte trapper. Det bør derfor benyttes rettløpstrapp eller repostrapp med to eller flere rette løp.

### Til første ledd bokstav a

#### **Anbefalinger**

Håndlist bør være sammenhengende i hele trappens lengde og føres utover øverste og nederste trinn med avrundet avslutning. Håndlist bør ha et tilnærmet rundt tverrsnitt med diameter ca. 45 mm og utformes slik at den gir godt grep. I ekstra brede trapper

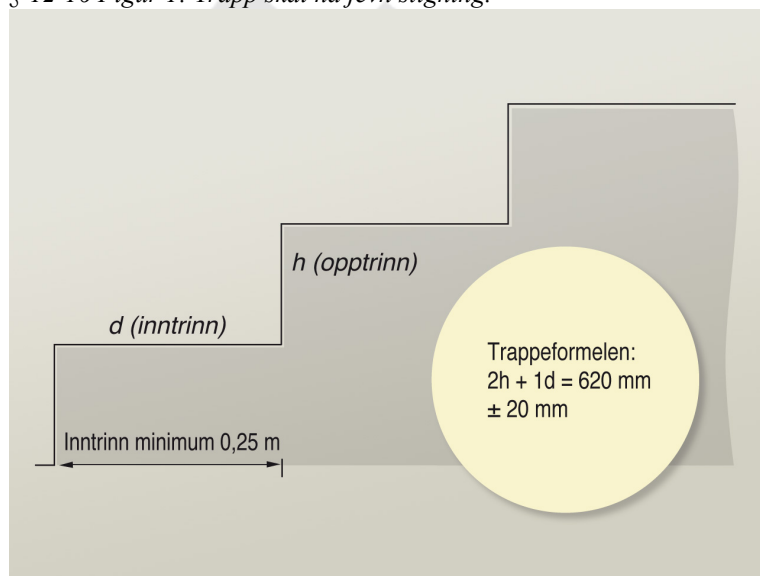
bør det i tillegg være håndlist i midten av trappeløpet. Høyde på håndlist bør være 0,9 m over inntrinnets forkant. Ved montering av to håndlister bør nederste håndlist være 0,7 m over inntrinnets forkant.

For hovedtrapp som betjener mer enn én boenhet og for trapper i byggverk med krav om universell utforming, gjelder særskilte krav til håndlist, jf. annet og tredje ledd.

#### Til første ledd bokstav b og c

For at trapp skal være lett og sikker å gå i må den ha forsvarlig og jevn stigning i hele trappens lengde. Trapper som utføres i samsvar med trappeformelen,  $2 \text{ opptrinn} + 1 \text{ inntrinn} = 620 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$ , målt langs ganglinjen, gir i de fleste tilfeller forsvarlig stigningsforhold. Inntrinn er den vannrette avstanden mellom to opptrinn. Stigningsvinkel for innvendige trapper anbefales å være mellom  $33^\circ$  og  $36^\circ$ .

§ 12-16 Figur 1: Trapp skal ha jevn stigning.



#### Til første ledd bokstav d

Trapp skal utføres slik at den stopper fall over stor høyde. Det skal derfor være repos ved høydeforskjell på mer enn 3,3 m.

#### Til første ledd bokstav e

Dårlig belysning og glatte overflatematerialer i trapper fører til mange fallulykker. For å unngå fallulykker er det viktig med god belysning og sklisikre overflatematerialer på inntrinn.

#### Preaksepterte ytelser

1. Belysning må være slik at blending unngås.
2. Det må benyttes overflatematerialer i inntrinn i trapp med tilfredsstillende dokumentasjon som bekrefter at inntrinnet har tilstrekkelig sklisikker overflate.

#### Til første ledd bokstav f

Krav til minimum fri bredde på 0,9 m og minimum høyde på 2,1 m i trapp gjelder for alle trapper. Kravene er satt ut fra hensynet til sikker bruk og ut fra hensynet til forventet transport av møbler og utstyr. Kravene til trapp internt i boenhet gjelder kun for trapp mellom plan inne i boenheten, ikke for trapp som fører til boenhet.

Håndlist kan stikke ut inntil 0,1 m på begge sider av trappen, uten at fri bredde reduseres. Trappebredde måles som angitt i NS 3932 Innvendige trapper. Terminologi, funksjonsmål og generelle bestemmelser.

#### Til første ledd bokstav g

##### Anbefalinger

I trapper som ikke har rette løp, bør bredden økes med 0,10-0,15 m i forhold til kravet til bredde i trapper med rette løp. For å oppnå tilfredsstillende gangkomfort og sikkerhet i svingte trapper, bør inntrinn i indre ganglinje være minimum 0,2 m.

## Til annet ledd

Med hovedtrapp menes i denne sammenheng den trappen som benyttes mellom ulike plan som hovedatkomst til boenheter. Der det finnes flere likeverdige trapper, vil den som framstår som mest sentral, være å anse som hovedtrapp.

Hovedtrapp bør alltid ha rette løp.

## Til annet ledd bokstav a

Krav til minimum fri bredde og høyde i hovedtrapp er satt ut fra hensynet til sikker bruk og ut fra hensynet til forventet transport av møbler og utstyr. Hovedtrapp som betjener to eller flere boenheter kan forvente mer trafikk og transport enn tilsvarende for trapp som bare betjener en boenhet.

Trappebredde måles som angitt i *NS 3932 Innvendige trapper . Terminologi, funksjonsmål og generelle bestemmelser*.

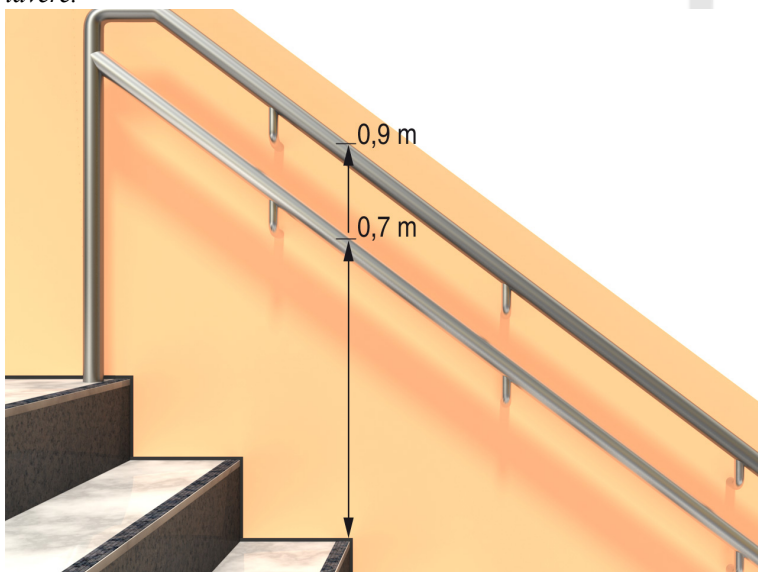
## Til annet ledd bokstav b

For å forhindre fall samt sikre god gangkomfort skal hovedtrapp ha håndlister i to høyder utformet og plassert slik at de gir godt grep. Hensikten med krav om håndlist i to høyder er at både voksne og barn skal kunne bruke håndlisten når de går i trappen. Hensikten med at håndlisten skal ha avrundet avslutning er bl.a. for å unngå at klær kan hekte seg fast i håndlisten.

§ 12-16 Figur 2: Håndlist skal være i to høyder på begge sider og følge trappeløpet, også rundt repos.



§ 12-16 Figur 3: Håndlist monteres med overkant 0,9 m over inntrinnet forkant og håndlist beregnet for barn monteres 0,2 m lavere.



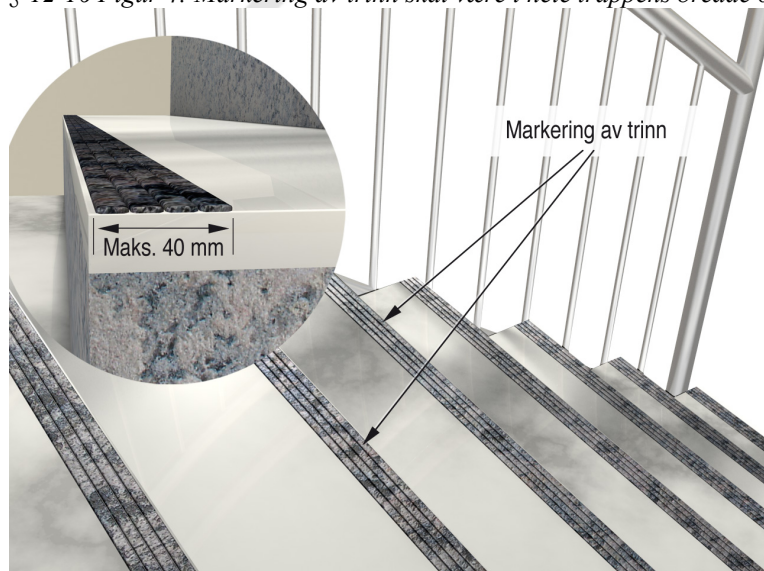
## Til annet ledd bokstav c

Synlighet oppnås ved kontrast mellom farge på bakgrunn og farge på markering. Ved valg av farge på markering benytter man bakgrunnen som referanse. Dersom flatene i synsfeltet er like store, benytter man den lyseste fargen som referanse. En fargekontrast betyr at fargen på objektet avviker fra fargen på bakgrunnen. Luminanskontrasten er en kontrast i lyshet eller gråtone.

### Preaksepterte ytelser

Inntrinn må ha markering med dybde maksimum 40 mm på inntrinnets forkant i trappens bredde. Begrensningen på 40 mm er satt for at trinnenes avsats skal være synlig dersom man står på toppen av trappen. Dersom markeringen er bredere enn 40 mm på trappetrinnene, vil det fra toppen av trappen se ut som hele inntrinnet er markert og da mister markeringen sin funksjon.

§ 12-16 Figur 4: Markering av trinn skal være i hele trappens bredde og ikke ha større dybde enn 40 mm.



### Anbefalinger

Repos bør markeres med en bredere stripe enn markeringen som benyttes på trinnene.

## Til annet ledd bokstav d

Hensikten med bestemmelsen er å stanse fall og redusere skade ved et eventuelt fall. Det er viktig at det er tilstrekkelig avstand mellom trinnforkant og dør for å kunne passere døren som vender ut mot trapp på en sikker måte.

Kravet gjelder ikke for mellomrepos, det vil si repos der det ikke er atkomst fra repos til annet areal. Mellomrepos må imidlertid ha tilstrekkelig størrelse for forventet ferdsel og transport, herunder rømning ved brann.

## Til tredje ledd

Byggverk med krav om universell utforming er beskrevet i § 12-1.

Kravene i tredje ledd gjelder for alle trapper i byggverk med krav om universell utforming. Det er viktig å merke seg at krav i første og annet ledd gjelder i tillegg til tredje ledd.

## Til tredje ledd bokstav a

Trappebredde måles som angitt i NS 3932 Innvendige trapper. Terminologi, funksjonsmål og generelle bestemmelser.

## Til tredje ledd bokstav b

Hensikten med markering av etasjeangivelse på håndlisten er at blinde på en enkel måte skal kunne vite hvilken etasje man er i. Markeringen er også viktig med hensyn til orientering i evakueringssammenheng.

Kravet om at håndlist skal føres 0,3 m utover øverste og nederste trinn med avrundet avslutning, må ses i sammenheng med krav til håndlist i annet ledd bokstav b. Kravet gjelder også her om at håndlist skal følge hele trappeløpet, også rundt repos. Med hensyn til sikker ferdsel i trappen er det viktig at håndlisten får en avrundet avslutning.

**Preaksepterte ytelser**

1. Det må benyttes lik markeringsmåte i alle etasjer.
2. Markeringen må være taktil for at flest mulig skal ha nytte av den.

**Til tredje ledd bokstav c**

For at blinde og svaksynte skal ha nytte av et farefelt på toppen av en trapp er det viktig at det er tilstrekkelig plass til korrekt plassering og at teksturen på feltet er gjenkjennbart som et farefelt. Farefeltet må ikke komme i konflikt med andre markeringer eller matter foran dører og lignende. Det er viktig å tilpasse taktile og visuelle markeringer til trappens materiale og farge både for å oppnå visuell kvalitet og for å oppnå synlige kontraster.

**Preaksepterte ytelser**

1. Utforming av farefelt må være gjenkjennbart som taktil varslingsfare.
2. Farefeltet må plasseres med avstand tilsvarende ett trinns dybde før trappen starter.

**Henvisninger**

- For definisjoner og terminologi vises det til NS 3932 Innvendige trapper. Terminologi, funksjonsmål og generelle bestemmelser
- For beregning av luminanskontrast, se Lys = å se eller ikke se, 2. utgave desember 2010, Norges Blindforbund
- Utvalg av referansestandarder fra Standard Norge
- Anvisninger i Byggforskserien fra SINTEF Byggforsk

**Endringshistorikk**

01.07.11 Presiseringer vedr. håndlister, hovedtrapp og plassering av farefelt. 01.01.12 Redaksjonelle endringer. Til annet ledd bokstav d: Presisering vedr. mellomrepos. Til tredje ledd bokstav b: Ny veiledningstekst som følge av endring av krav vedr. håndlist.