



Direktoratet for byggkvalitet  
V/ Ketil Krogstad  
Mariboegate 13  
0183 OSLO

14.02.2017

## **Hørings svar på forslaget til ny byggt teknisk forskrift – TEK 17**

Regjeringen har foreslått å endre forskriften til Plan- og bygningsloven, byggt teknisk forskrift – TEK 17, for i hovedsak gjøre det enklere og rimeligere å bygge. Vi er svært bekymret over at det er en rekke forslag som vil redusere kravene til utforming av bygg og bolig. Sterkt reduserte krav til luminanskontrast i trapper og på skilt er de mest alvorlige endringene for synshemmede. Når det gjelder stigningsgrad og snusirkel for rullestol, støtter Norges Blindforbund hørings svaret til Funksjonshemmedes fellesorganisasjon (FFO). Reduserte krav til luminanskontrast vil ikke føre til reduserte byggekostander, men det vil gi økte kostander i forbindelse med sykemeldinger og sykehusinnleggelser.

Det er noen forslag vi reagerer særlig kraftig på: Å redusere luminanskontrasten på trappeneser fra 0,8 til 0,4 vil gjøre at trappene vil stå mindre tydelig frem og føre til uhell og skader. Ipsos-undersøkelse fra 2014 viser at mer enn 700 000 nordmenn har uhell ved trapper og kanter hvert år. Disse fører til brudd og mange andre alvorlige skader. Reduserte krav til luminanskontrast fra 0,8 til 0,4 mellom tekst på skilt og bakgrunn, vil gjøre det vanskeligere for mange svaksynte og eldre å orientere seg og lese informasjonen på skilt.

Vi reagerer også på at direktoratet i merknader til forskriftshøringen først påsto at disse kravene hadde Blindforbundets støtte. Når vi understreket at dette var feil tok det tre uker før henvisningen ble endret, og da til en tekst som ikke er tydelig på at Blindforbundet har et annet krav. Det er helt uakseptabelt at direktoratet har nektet



å legge inn Blindforbundets krav i merknadene for å forsøke å rette opp noe av konsekvensene av feilinformasjonen.

Vi har blitt kontaktet av flere som ikke kan forstå at Blindforbundet støtter reduserte krav til luminanskontrast. Det verste er imidlertid alle de som nå tror de reduserte kravene er tilstrekkelige, siden Blindforbundet angivelig skal ha støttet dem. Dette fører til at de ikke kommenterer forslagene i sine høringsvar.

Det er også viktig at det nå stilles konkrete krav til lysnivå i lux for ulike områder. Krav om god belysning er umulig å forholde seg til for utbygger og umulig å håndheve for bygningsmyndighetene. I trapp må det for eksempel være krav på 60 lux til reflektert belysning. Reflektert belysning gir et mye riktigere mål for hva som er nødvendig enn hvor mange lux som treffer en flate, siden en lys flate reflekterer mye lys.

Til slutt i innledningen vil vi understreke at det er svært viktig å stille krav om fysisk sperring ved amfier og sittetrapper. Dette kommer i stadig større antall og det er rapportert alvorlige skader etter fall i slike trapper. Derfor må det komme krav om fysiske sperringer på toppen av sittetrapper og amfier der det er total høydeforskjell på mer enn 0,5 meter.

Her følger Blindforbundets innspill til en rekke paragrafer i forslaget til TEK 17.

Ta gjerne kontakt med Sverre Fuglerud, seksjonsleder for informasjon og samfunnskontakt i Norges Blindforbund, ved spørsmål, på tlf. 990 03 662.

## **Blindeforbundets innspill til de ulike paragrafene i forslaget til TEK 17**

### **§ 8-3. Uteoppholdsareal**

Det må være fysisk sperring der det er en samlet høydeforskjell på mer enn 0,5 meter, uansett underlag.

Sittetrapper må ha fysiske sperringer før øverste trinn, slik at man ikke går uforvarende utfor sittetrappen eller forveksler sittetrappen med en vanlig trapp.

Der nivåforskjellen er mindre enn 0,5 meter, må den taktile og visuelle merkingen være i form av et varselfelt/farefelt som må ha 0,8 i luminanskontrast.

Sittetrapper må ikke markeres med varselfelt, da mange vil kunne forveksle den med en vanlig trapp. Det vil føre til flere alvorlige uhell og også dødsfall. Slik kravene er i dag har det vært flere alvorlige uhell i sittetrapper og sannsynligvis dødsfall.

Søyler og andre hindringer må plasseres slik at sammenstøt unngås, og de må være merket med luminanskontrast på 0,4 til bakgrunn, eller være særskilt merket med 5 cm markering med midtpunkt 90 cm og 150 cm over gulv. Det må også være en 15 cm markering nederst rundt stolpen. Minimum luminanskontrast mellom markeringene og stolpen må være 0,8.

### **§ 8-4. Generelle krav til gangatkomst og ganglinjer**

Norges Blindforbund støtter forslaget og ber følgende legges til:

Ledelinjer må:

- Være opphøyd taktile, ikke nedfreste.
- Ha en høyde på 4–6 og en bredde på minimum 210 millimeter.
- Ha luminanskontrast på 0,4 til bakgrunn.

Det er viktig å presisere hvordan ledelinjer skal utformes for å få et entydig og felles språk i form av ledesystemer for blinde og svaksynte.

## **§ 8-6. Gangatkomst til byggverk med krav om universell utforming**

Norges Blindforbund støtter forslaget i TEK 17 med følgende tillegg:

- Dersom det ikke er mulig å få til en naturlig tydelig avgrensning av gangatkomst, må det anlegges kunstig ledelinje som er opphøyd taktil og har en luminanskontrast på minimum 0,4 til bakgrunn.

Naturlig ledelinje er førstevalget, men dersom dette ikke er mulig må det anlegges kunstig ledelinje for å lette orientering og veifinning for synshemmede.

## **§ 8-9. Trapp i uteareal**

Norges Blindforbund støtter punktet om jevn stigning og samme høyde på opptrinn. Norges Blindforbund ber følgende legges til:

Håndløper må:

- Være sammenhengende i hele trappens lengde, og begynne og slutte 30 cm før oppgang og etter nedgang.
- Ha en luminanskontrast på min 0,8 til bakgrunn.
- Være i to høyder på henholdsvis 0,9 meter og 0,7 meter over inntrinnets forkant. Dette slik at både barn og voksne kan bruke håndlisten.
- Være avrundet der den avsluttes grunnet fare for sammenstøt.
- Ha luminanskontrast på min 0,8 til vegg for at man skal få øye på den.
- Begynne 30 cm før trappens start og fortsette 30 cm etter trappens slutt, slik at man vet at man er helt nede eller er helt på toppen når håndløperen avsluttes.

Farefelt må:

- Ligge oppe foran trappen i hele trappens bredde og frem til et trappetrinns dybde fra øverste trappenese, med en dybde på 60 cm og en luminanskontrast på minimum 0,8 til bakgrunn.
- Bestå av flattoppedede eller avrundede kuler som legges diagonalt i varselfeltet. De må være opphøyd taktilt og ha en høyde på 4–6 millimeter over gateoverflaten. Kulene må ha en bredde på 25–35 millimeter nederst og 10–20 millimeter øverst. Det må være 400 kuler per kvadratmeter varselfelt når

hver kule har en diameter på 25 millimeter, og 300 kuler per kvadratmeter når kulene er 35 millimeter brede.

Det er viktig slik at man faktisk vet hvordan varselfelt/farefelt skal utformes. Det er viktig med et entydig språk i forhold til ledesystemer slik at blinde og svaksynte kan orientere seg trygt. Antall kuler er viktig for at stokken fanger opp at dette er et varselfelt/farefelt hvor man kan oppleve farlige situasjoner, dersom det er for få kuler vil ikke varselfeltet/farefeltet bli fanget opp av mobilitetsstokken.

Med dagens krav der det ikke er angitt hvor mange kuler det skal være per kvadratmeter i et varselfelt blir det ofte uklart om hvordan det skal se ut, og den som gir tilbud med færrest kuler vinner fort tilbudet selv om løsningen ikke er tilstrekkelig.

Oppmerksomhetsfelt må:

- Ligge foran og inntil nederste trinn i 60 cm dybde og i hele trappetrinnets bredde.
- Bestå av tverrgående linjer i matter, rister eller en tydelig strukturendring.
- Ha en luminanskontrast på minimum 0,4, slik at det blir en forskjell mellom oppmerksomhetsfeltet som har luminanskontrast på minimum 0,4 og trappenesemarkeringen som har en luminanskontrast på minimum 0,8. Da vil man klart visuelt oppfatte når man er trygt nede.

Det er viktig med et entydig språk for orientering for blinde og svaksynte.

Det må være synlig kontrastmarkering på trappeforkant på øvrige inntrinn. Alle trappeneser på inntrinn må ha en 30–50 millimeter dyp markering i hele trappens bredde. Blindforbundet anbefaler også tilsvarende på opptrinn. Luminanskontrasten må være på minimum 0,8 mellom markeringen og trinnet. Luminanskontrast på min 0,4 som er foreslått i forslaget til TEK 17, er altfor dårlig kontrast til å se hvor trappetrinnene er.

Det er ikke foreslått en endring av dybden på trappenesemarkering på trappetrinnene. I veiledningen til TEK 10 er denne anbefalt til å være 20–40 millimeter dyp. Norges Blindforbund mener at trappenesemarkering må være minimum 30 millimeter og maksimum 50 millimeter. Vi anbefaler å heve øvre grense til 50

millimeter siden det vil gi en større festeflate, noe som kan være viktig for enkelte former for markering, som fliser.

### **§11-11. Generelle krav om rømning og redning**

Informasjonen om rømning og redning må:

- Gis både visuelt og auditivt.
- Være utformet med opphøyd taktil tekst og punktskrift.
- Være mulig å gå helt inntil.
- Ha en luminanskontrast på min. 0,8 mellom tekst og bakgrunn.

Dette er viktig slik at også synshemmede kommer seg raskt ut i forbindelse med rømning og redning.

### **§ 11-12. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider**

Rømningsveien må ha en tydelig opphøyd og sammenhengende visuell og taktil merking i gulv, med luminanskontrast på minimum 0,4 til bakgrunn.

Dette for å effektivisere rømnings- og redningstiden også for synshemmede.

### **§ 12-2. Krav om tilgjengelig boenhet**

Norges Blindforbund mener at det må stilles krav til at alle boenheter skal være tilgjengelige. I dag er andelen tilgjengelige boliger bare 10 %, og det er mange som strever med å fungere i de boligene som finnes. Vi trenger flere, ikke færre, tilgjengelige boliger.

### **§ 12-4 Inngangsparti**

Norges Blindforbund støtter forslaget i høringsnotatet til ny byggteknisk forskrift - TEK 17, og ber om at det legges til at inngangsparti må ha en belysningsstyrke på minimum 150 lux.

## **§ 12-5. Sikkerhet i bruk**

Norges Blindforbund støtter forslaget i TEK 17, men ber om at det legges til:

- Ledelinjer må ikke føre mot framstikkende kanter, søyler og lignende som kan gi sammenstøt.
- Det må være fysisk sperring ved samlet høydeforskjell på mer enn 0,5 meter uansett underlag, som ved sittetrapper.

Det er viktig at ledelinjer ikke fører mot framstikkende kanter, søyler og lignende slik at skader og uhell unngås. Blinde og svaksynte bruker mobilitetsstokk som fanger opp det som er ved gulv, men ikke f.eks. kanter som stikker ut i hodehøyde.

Det må være fysisk sperring ved høydeforskjell på mer enn 0,5 meter uansett underlag for å hindre skader og uhell, og for at folk ikke går uforvarende utfor eller forveksler de med vanlige trapper. Det vil komme flere alvorlige uhell i sittetrapper, også stor fare for flere dødsfall, hvis ikke disse får krav til fysisk sperring.

## **§ 12-6. Kommunikasjonsvei**

Det må være luminanskontrast på minimum 0,8 mellom tekst og bakgrunn på skilt. Etasjetall må ha luminanskontrast minimum 0,8 til bakgrunn. Skilt og etasjetall må ha luminanskontrast på min 0,8 for at disse er godt synlig og lesbare både på avstand og når man går helt inntil dem. Luminanskontrast på minimum 0,4 mellom tekst og bakgrunn vil være for dårlig for mange svaksynte og eldre som vil kunne lese med dagens krav med luminanskontrast på min 0,8. 0,4 i luminanskontrast for tekst til bakgrunn er et uhørt lavt krav som vi ikke kjenner til at brukes i noen sammenheng i dag for å få frem informasjon til publikum. Å redusere kravet fra 0,8 savner faglig begrunnelse. Det er heller ikke kostnadsbesparelser på å redusere kravet til kontrast.

Søyler og andre hindringer må plasseres slik at sammenstøt unngås, og de må være merket med luminanskontrast på 0,4 til bakgrunn, eller være særskilt merket med 5 cm markering med midtpunkt 90 cm og 150 cm over gulv. Det må også være en 15 cm markering nederst rundt stolpen. Minimum luminanskontrast mellom markeringene og stolpen må være 0,8.

Ledelinjer og gangsoner i store rom må ha en luminanskontrast på min 0,4 til bakgrunn, og ledelinjer må være opphøyd taktilt, ikke nedfrest. Ledelinjen må ha en høyde på 2–4 millimeter og en bredde på 20 millimeter per linje. Ved store åpne arealer må den totale bredden på ledelinjene være minimum 60 millimeter. Gangsoner må ha en taktil utforming som skiller det fra området rundt. Dette er viktig i forhold til å presisere hvordan ledelinjer faktisk skal utformes. Det er viktig med et entydig språk i form av ledesystemer for blinde og svaksynte.

### **§12-7. Krav til utforming av rom og annet oppholdsareal**

Det må være bemannet resepsjon slik at man kan få hjelp. Vi ønsker derfor å opprettholde kravet i TEK 10, hvor det er krav til både resepsjon og informasjonstavle. Norges Blindforbund ber følgende legges til:

- Resepsjonen må være belyst med minimum 500 lux for å stå tydelig frem.
- Ved disken, der man skal lese og skrive, kreves mulighet for regulerbar belysning opp til 2000 lux. Resepsjonen må ha et felt som er nedsenket, med mulighet for regulerbar belysningsstyrke opp til 2000 lux.
- Resepsjonen må være i kontrast til gulvet med minimum luminanskontrast på 0,4.

For synshemmede er det viktig med bemannet resepsjon som kan gi hjelp og vise vei om de har problemer med å orientere seg i bygget. Det er viktig at resepsjonen står tydelig frem med kontrast til gulv og at det er ledelinje frem til disken slik at blinde og svaksynte lett oppfatter og finner frem til resepsjonen.

### **§12-14 Trapp**

Norges Blindforbund støtter punktet om jevn stigning og samme høyde på opptrinn i forslaget i høringsnotatet til ny byggteknisk forskrift - TEK 17, men ønsker i tillegg at følgende legges til:

Håndløper må:

- Være sammenhengende i hele trappens lengde og begynne og slutte 30 cm før oppgang og nedgang.
- Ha en luminanskontrast på min 0,8 til bakgrunn.



- Være i to høyder på henholdsvis 0,9 meter og 0,7 meter over inntrinnets forkant. Avslutningen på håndløper må være avrundet, grunnet fare for sammenstøt.

#### Farefelt må:

- Ligge oppe foran trapp i hele trappens bredde frem til et trappetrinns dybde fra øverste trappenese med en dybde på 60 cm med en luminanskontrast på min 0,8 til bakgrunn.
- Bestå av flattoppedede eller avrundede kuler som legges diagonalt i varselfeltet. De må være opphøyd taktilt og ha en høyde på 2–4 millimeter. Kulene må ha en bredde på 25–35 millimeter nederst og 10–20 millimeter øverst. Det må være 400 kuler per kvadratmeter varselfelt når hver kule har en diameter på 25 millimeter, og 300 kuler per kvadratmeter når kulene er 35 millimeter brede.

#### Oppmerksomhetsfelt må:

- Ligge foran og inntil nederste trinn i 60 cm dybde og i hele trappetrinnets bredde med en luminanskontrast på min 0,4.
- Bestå av tverrgående linjer med en tydelig strukturendring, eventuelt matter.

#### Trappenesemarkering må:

- Være minimum 30 millimeter og maksimum 50 millimeter.
- Ha en luminanskontrast på minimum 0,8 til resten av trinnet.

#### Belysningen må:

- Være jevn og ikke være blendende.
- Ha en belysningsstyrke på minimum 300 lux eller ha en reflektert belysningsstyrke på 60 lux fra hvert trinn.

#### Refleksjonsfaktoren fra trappetrinn

- Bør ikke være mer enn 0.5
- Skal aldri være mer enn 0.6

#### Begrunnelse for kravene

Håndløper skal være til hjelp for å gå sikkert og trygt i trappen. Luminanskontrast må være på minimum 0,8 til vegg for at man skal få øye på den. Håndløper må begynne 30 cm før start og slutt, slik at man vet at man er helt nede eller er helt på toppen når håndløperen

avsluttes. Det er viktig å ha håndlist i to høyder slik at både barn og voksne har noe de kan holde seg i og støtte seg til når de går i trapp.

Dette er viktig slik at man faktisk vet hvordan varselfelt/farefelt skal utformes. Det er viktig med et entydig språk i forhold til ledesystemer slik at blinde og svaksynte kan orientere seg trygt. Antall kuler er viktig for at stokken fanger opp at dette er et varselfelt/farefelt hvor man kan oppleve farlige situasjoner, dersom det er for få kuler vil ikke varselfeltet/farefeltet bli fanget opp av mobilitetsstokken. Uten minstekrav til antall kuler per kvadratmeter blir mange varselfelt ikke godt nok utformet, og det er stor usikkerhet hos utbyggere og leverandører av varselfelt hvilket nivå som skal velges i hvert tilfelle.

Oppmerksomhetsfeltet må ha en luminanskontrast på min 0,4 slik at det blir en markant forskjell til trappenesemarkeringen på det siste trinnet som har en luminanskontrast på minimum 0,8. Da vil det visuelt være tydelig at man er trygt nede.

Det må være et minimumskrav og et maksimumskrav til bredden på trappenesese, slik det er foreslått for trapper ute, jfr. § 8-9. Med de foreslåtte kravene vil en trappenesese med en dybde på 1 millimeter kunne hevdes å være nok. Når hensikten med markeringen er å se hvor kanten på trappetrinnene er, blir dette altfor lite. Ved å heve øvre grense til 50 millimeter vil det for noen markeringer, som fliser, gi en større festeflate. Derfor bør trappenesemarkeringen være på 30 til 50 millimeter.

Forslaget til tek 17 med en luminanskontrast på minimum 0,4 mellom trappenesese og trinnet er alt for dårlig kontrast til å se hvor trappetrinnene er.

Det er avgjørende med god belysning i trapper. Vi anbefaler at det stilles krav til reflektert belysning. En lys overflate vil ikke kreve like sterk belysning som en mørkere overflate. Dette blir som snø i forhold til mørk asfalt der reflektert belysning i de to tilfellene er svært ulik. Det er helt utilstrekkelig å kun kreve god belysning. Vår erfaring er at utbygger vil ha klare krav, da det er svært krevende å vite hva som er godt nok, og for bygningsmyndighetene er det krevende å vite når de skal si at belysning ikke er god nok. Uten klare krav blir det ofte altfor dårlig belysning. I trapper vil det få meget alvorlige konsekvenser.

Det oppstår blendingsproblemer med svært lyse trapper siden øyet tilpasser seg lysintensiteten. Det bli stor risiko for uhell når trappene blir svært lyse, derfor må det stilles krav til at trappene ikke har en refleksjonsfaktor over 0.6. Lyse trapper er et ekstra stort problem for eldre og svaksynte. Svaksynte ser ofte rett ned der de går for å orientere seg. Hvis man da blir tvunget til å se rett mot en flate som blander, så kan det være farlig. Når sollys faller på en veldig lys flate, så blir det blendende og kan sjalte ut det lille restsynet du måtte ha.

### **§ 12-16. Rampe**

Rampe må utstyres med oppmerksomhetsfelt i begge ender slik at man trygt forserer rampen. Oppmerksomhetsfeltet skal være i hele rampens bredde med en dybde på 60 cm og med en luminanskontrast på min 0,4. Rampen skal ha håndløper på begge sider. Håndløper må være sammenhengende i hele rampens lengde, og begynne og slutte 30 cm før oppgang og etter nedgang. Håndløper skal ha en luminanskontrast på min 0,8 til bakgrunn. Håndløper skal være i to høyder, i overkant på henholdsvis 0,9 meter og 0,7 meter over inntrinnets forkant. Avslutningen på håndløperen må være avrundet, grunnet fare for sammenstøt.

### **§ 12-18. Skilt, styrings- og betjeningspanel, håndtak, armaturer mv.**

Det skal være luminanskontrast på min 0,8 mellom tekst og bakgrunn på skilt. Viktig informasjon skal være tilgjengelig med taktil tekst, punktskrift og lyd.

Skilt og etasjetall må ha luminanskontrast på min 0,8 for at disse er godt synlig og lesbare både på avstand og når man går helt inntil dem. Luminanskontrast på min 0,4 mellom tekst og bakgrunn vil være for dårlig for mange svaksynte og eldre, som vil kunne lese med dagens krav med luminanskontrast på min 0,8.

### **§ 13-7. Lys**

Norges Blindforbund ønsker å opprettholde regelen på 10% til gjennomsnittlig dagslysfaktor i rommet.

**§ 13-8. Utsyn**

Norges Blindforbund ber om at kravet fra TEK 10 om utsyn opprettholdes.

Med vennlig hilsen  
Norges Blindforbund

Unn Ljøner Hagen  
Forbundsleder

Arnt Holte  
Generalsekretær