

Universell utforming/Fokus «Syn»

Bjørn Christophersen

bc@adaptor.no /Mobil: 95763410

Oss:

Mail/tlf: hjelpemidler@adaptor.no /
23 21 55 55

Innhold:

- Hvem er vi og hva gjør vi?
- Hva er universell utforming?
- TEK 10/17 og Norsk std.
- NS 11001: 2018 Del 1 og 2
- Hvorfor krav i byggetekniske forskrifter
- Kommuner og fylker: KS og hva de gjør
- Dokumentasjon i CoBuilder
- Generelle termer/begrep som er nyttige å kjenne til
- Krav og anbefalinger taktile elementer
- Produkter – taktile elementer og trappeneser
- Krav og anbefalinger skilt
- Produkter – Universelt utformede skilt
- Refleksjon rundt bransjen
- Oppsummering

Hvem er Adaptor Hjelpemidler AS?

- Eies av Norges Blindeforbund og ligger i Oslo
- Har nær kontakt med fagmiljøer og tilgjengelighetsutvalg
- Distributør med gode agenturer. Produkter av høy kvalitet og konkurransedyktige priser.
- Selger løsninger primært via forhandler, gir råd og veiledning i store og små prosjekter
- **Vårt mandat fra Blindeforbundet er å bidra til videreutvikling av bransjen bl.a. ved å levere bedre og tryggere produkter, tjenester, dokumentasjon og kompetanse til arkitekter, tiltakshavere, forhandler og entreprenører**

Hva gjør vi?

- **Produkt salg**
 - Lederlinjer og fare/oppmerksomhetsfelt
 - Trappeneser
 - Taktile kart og skilt
 - Merking (vindu/hindringer, hjørner etc)
 - Lyd-fyr og talende skilt
 - Flere spennende produktområder kommer i løpet av året
- **Tjeneste ytelse**
 - Råd og anbefalinger med befaringer om nødvendig
 - Måler og beregne prosjekter.
 - Tegne prosjekt (til anbud, beskrivelse for montør og dokumentasjon)
 - Dokumentasjonsstøtte og tilrettelegging
- **Produktutvikling**
 - Tar ut nye løsninger i samarbeid med leverandører som vi tror fører bransjen videre
- **Kunder**
 - Primært lokale partnere som vil satse på kompetanse og være en seriøs aktør

Så hva er universell utforming?

Definisjon: Universell utforming er utforming av produkter og omgivelsene på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpasning eller spesiell utforming (Ron Mace, Center for Universal design, USA).

Det er altså en helhetlig løsning hvor mange elementer og tilpasninger bidrar til å skaper et Universelt tilpasset bygg.

<https://www.youtube.com/watch?v=PJ8vTiqCTBw&feature=youtu.be>

Mer om universell utforming?

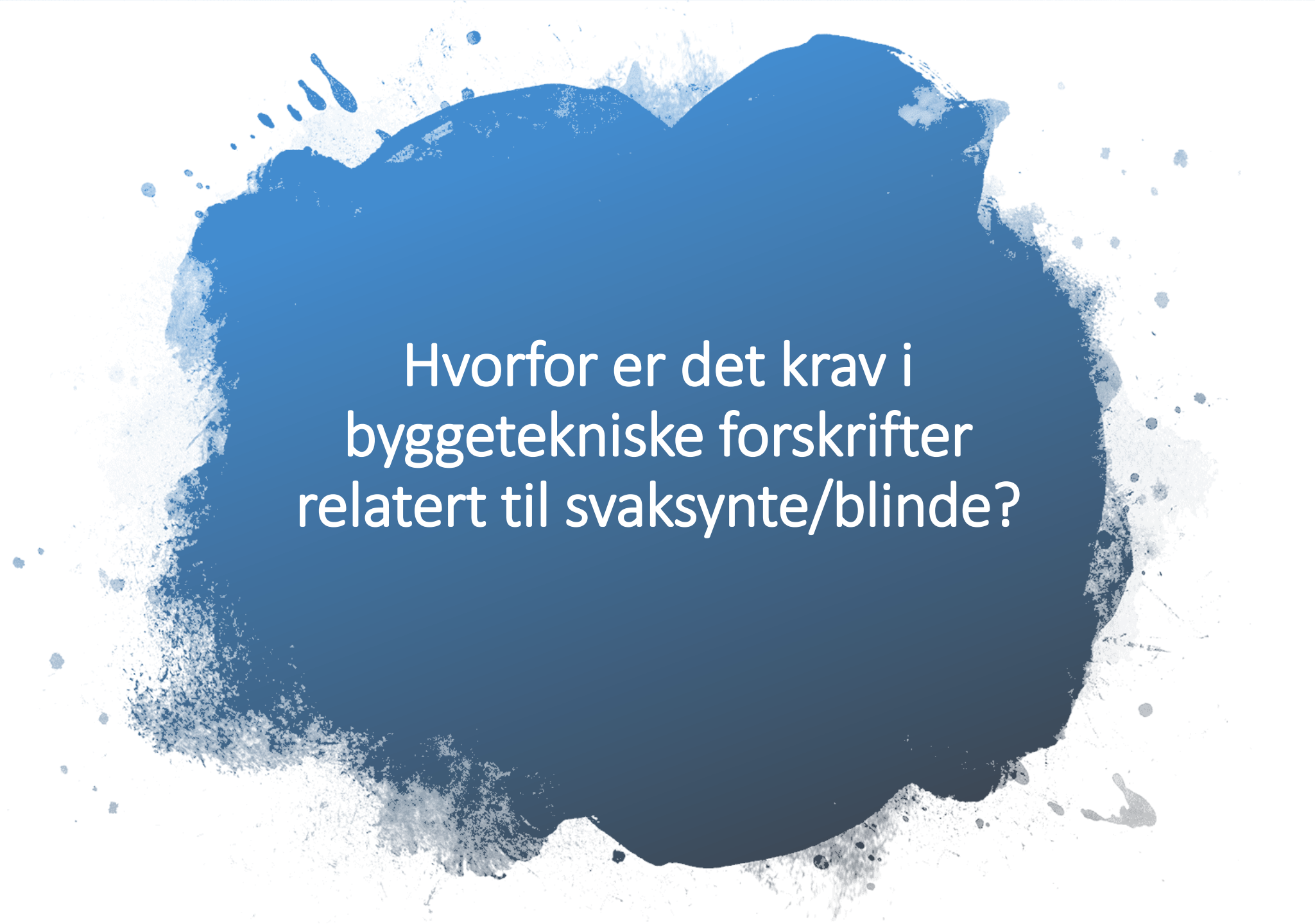
- Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven ble innført i 2009 for å verne mennesker med nedsatt funksjonsevne mot diskriminering. Også klage instans!
- Begrepet universell utforming er hjemlet lovens § 9, og defineres i loven på denne måten: «Tilrettelegging av hoved løsningen i de fysiske forholdene, herunder informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig».
- Det er **virksomheten** og ikke byggeier som er ansvarlig for at lokaler er universelt utformet.
- TEK 17 er byggeforskriften som skal ivareta krav om universell utforming. (Forskriftene på dette området er utarbeidet på bakgrunn av Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven)
- Se også NS 11001-1:2018 DEL 1 og 2. Denne bygger på TEK 17 og er en pre akseptert løsning.

TEK 17 - minimumskrav tekniske forskrifter i bygg

- Vi har fokus på tilgjengelighet for blinde og svaksynte
- To grupper bygg. Vi fokuserer på de som har utvidede krav til UU.
 - Kontor og publikumsbygg
 - Bolig bygg: Utvidede krav til UU gjelder der det er 6 eller flere boenheter (felles areale)
 - Fokus på:
 - Krav om taktile varselfelt foran trapper
 - Krav til ledelinjer i større åpne områder slik som resepsjoner etc.
 - Krav til trappeneser (gjelder også der det ikke er utvidede krav)
 - Krav til UU skilt (alle viktige skilt i publikumshøyde (orientere seg)) TEK 12.18.2
 - Krav til glassmarkering (utvidede krav i grunnskolen)
 - Krav til merking av hindringer (stolper ol)
 - Krav til kontrastfarger mellom tak, vegg, lister, dører mf.

Noen forskjeller mellom TEK 10 og TEK 17

- For å sikre en smidig overgang mellom TEK10 og TEK17 har det være en overgangsperiode fram til 31. desember 2018.
Overgangsordningen ga utbyggere valgmuligheten mellom å prosjektere etter nytt eller gammelt regelverk.
- TEK 17 er enklere bygd opp, tydeligere, og har mye strengere krav til dokumentasjon. Pre akseptert ytelse peker på Norsk standard. Når NS ikke følges skal det dokumenteres og ytelsen skal være lik eller bedre. Synse dokumentasjon er ikke tillatt!
- Krav til veivisnings skilt er blitt tydeligere.
- Definisjoner er blitt mye tydeligere i TEK 17.
Så egen tolkning er ikke mulig lenger!
- Ansvar er blitt mye tydeligere fordelt



Hvorfor er det krav i
byggetekniske forskrifter
relateret til svaksynte/blinde?

TEK 17 om hvor det skal være utvidede krav til universelt utforming?

Byggverk for publikum/Bygninger, anlegg og konstruksjoner der publikum har tilgang.

Eksempler på bygninger for publikum er kulturhus, kino, offentlig kontor, legekantor, butikk, overnattingsbygg, stasjonsbygning og lignende. Anlegg og konstruksjoner kan være sportsarena, bensinstasjon, brygge, bro, utsiktsplattform, utendørs badeanlegg og lignende.

Arbeidsbygning/Bygning med arbeidsplasser.

Eksempler på arbeidsbygning er kontor, fabrikk, verksted, museum, bibliotek, skoler og lignende. Arbeidsbygning er ofte også bygning for publikum og omvendt.

NB! Boligbygg:

Norsk standard definerer at fellesområder i boligbygg med 6 eller flere boenheter skal defineres som publikums område. Der gjelder utvidede krav til UU også. NS er som nevnt en pre akseptert ytelse etter TEK 17. Om noe annet skal velges (det er lov) skal det være like bra eller bedre en NS.

Hva sier diskrimineringsloven generelt om universell utforming?

§ 12. Brudd på plikten til universell utforming eller individuell tilrettelegging

Brudd på plikten til universell utforming etter § 13 eller plikten til individuell tilrettelegging i §§ 16, 17 og 26 regnes som diskriminering.

Diskriminering som skyldes mangelfull fysisk tilrettelegging er uttømmende regulert i §§ 13 til 17 og § 26 for de rettssubjekter og på de områder disse bestemmelsene gjelder.

Kapittel 3. Universell utforming og individuell tilrettelegging

§ 13. Universell utforming

Offentlige virksomheter skal arbeide aktivt og målrettet for å fremme universell utforming innenfor virksomheten. Tilsvarende gjelder for private virksomheter rettet mot allmennheten.

Med universell utforming menes utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i de fysiske forholdene, inkludert informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig.

Offentlige og private virksomheter rettet mot allmennheten har plikt til å sikre universell utforming av virksomhetens alminnelige funksjon så langt det ikke medfører en uforholdsmessig byrde for virksomheten. Ved vurderingen av om utformingen eller tilretteleggingen medfører en uforholdsmessig byrde skal det særlig legges vekt på tilretteleggingens effekt for å nedbygge funksjonshemmende barrierer, hvorvidt virksomhetens alminnelige funksjon er av offentlig art, de nødvendige kostnadene ved tilretteleggingen, virksomhetens ressurser, sikkerhetsmessige hensyn og vernehensyn.

Det er ikke plikt til universell utforming etter denne loven dersom virksomheten oppfyller nærmere bestemmelser i lov eller forskrift om innholdet i plikten til universell utforming.

180000 personer i Norge er sterkt svaksynte/blinde. Dette er en betydelig del av befolkningen. Denne andelen stiger fordi andelen eldre stiger.

Definisjon - Hva sier TEK 17?

FRA TEK 17:

«Universell utforming av byggverk tilsier at hoved løsningene skal være utformet slik at de kan brukes av flest mulig, på en likestilt måte. Kravet omfatter både planløsning og andre forhold som påvirker brukbarheten av byggverket, for eksempel lysforhold, lydforhold og innemiljø. Utvidede krav til universell utforming gjelder byggverk for publikum og arbeidsbygning.»

(Boligbygg med mer enn 6 boenheter anses som felles areal slik som publikums områder og har utvidede krav som publikumsbygg generelt.)

Begreper brukt i kapittel 12/Universell utforming

Utforming eller tilrettelegging av hoved løsningen i de fysiske forholdene slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig.

Begrepet "universell" innebærer inkludering og likeverd. I betegnelsen "fysiske forhold" skilles det mellom menneskeskapte forhold og naturen. Som "menneskeskapt" inngår bearbeidete og opparbeidete byggverk og uteområder. Et fjell vil eksempelvis ikke være menneskeskapt, men utgjøre en del av naturen (Ot.prp. nr. 45 Om lov om planlegging og byggesaksbehandling (2007-2008)).

Hovedløsningen skal være utformet slik at den kan brukes av flest mulig på en likestilt måte.

Utrykket tilgjengelig brukes for et nivå der ikke alle krav til universell utforming gjelder. Dimensjoneringsgrunnlaget er person med full førighet i overkroppen i manuell rullestol. Begrepet tilgjengelig brukes i forbindelse med krav til enkelte bygninger med boenhet, jf. § 12-2.



Norsk standard NS 11001:2018

- Link til std: [Vedlegg\NS11001 2018 Publikum og kontorbygg.pdf](#)
- Link til std: [Vedlegg\NS11001 2018 Bolig.pdf](#)
- Link til std: [Vedlegg\P750 2014.pdf](#) (skal oppdateres til TEK 17 krav)

Kan kjøpes hos Norsk Standard



Hvorfor krav i
byggetekniske
forskrifter?



Antall svaksynte og blinde i Norge?

- Omlag 180 000 nordmenn har så svekket syn at de regnes som synshemmede
- Mer enn tusen nordmenn er helt blinde
- 70 prosent av alle over 70 år får grå stær
- 40 000 nordmenn over 70 år har grønn stær
- Hver tiende person over 70 år er praktisk blinde av Aldersrelatert macula degenerasjon (AMD)
- Ca 1000 - 1500 personer i Norge kan blindeskrift godt nok i det daglige.

Ref.: Norges Blindeforbund



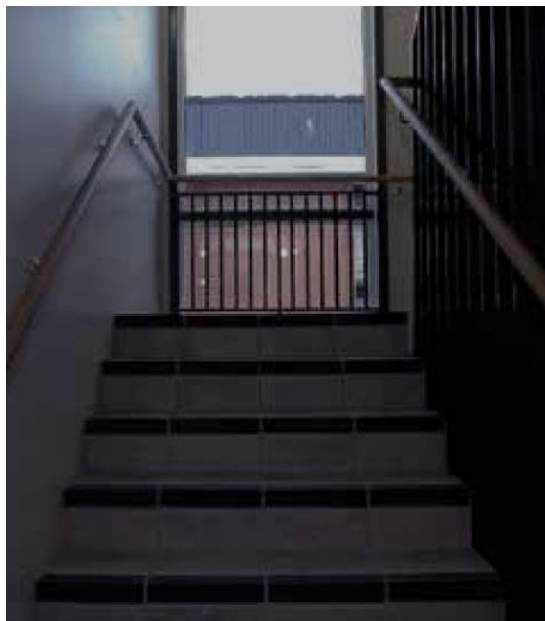
Skader som oppstår i bygg er omfattende

- Undersøkelser viser at **1 million nordmenn** hvert år får skader som **følge av bygningsmessig utforming.** Mange av disse kunne vært forhindret. Uhellene fører særlig til alvorlige skader hos eldre, som har mange av de samme utfordringene som svaksynte.
Ref.: Norges Blindeforbund

Hvordan ser jeg som 80 åring?



20 - åring



80 - åring

En 80 åring trenger 4,6 ganger så mye lys som en 20 åring

Antall personer som er 67 år og eldre var rundt 716 000 i 2015.
Ref.: SSB

Blindeforbundet har valgt å stille krav til utforming ut i fra hva som er nødvendig for at 80-åringer skal ha gode visuelle forhold. Dette er også tilstrekkelig for de fleste svaksynte.

Skader i trapp et alvorlig samfunnsproblem!

- 70 000 brudd i Norge pr år etter fall i trapp
- Totalt har 731 000 personer over 15 år hatt uhell i trapper eller på kanter det siste året.
- Hva skjedde?
 - mer enn 300 000 personer forklarer at de enten sklei i trappen
 - ikke så trappen
 - bommet på et trinn
 - belysningen eller merkingen var dårlig.
 - til sammenligning var alkoholpåvirkning skyld i «bare» 10 000 uhell av denne typen.

Kilde:

Ipsos MMI



Info fra KS, Kartverket, Fylkeskommunen og Stavanger kommune

KS jobber for å synliggjøre arbeidet med universell utforming i kommunesektoren.

- Legger til rette for at fylker og kommuner kan lære av hverandre/hjelpe hverandre igjennom nettverkssamlinger som de sponser
 - Flere samlinger pr år
 - Bidrar med noe støtte spesielt i dokumentasjonsfasen
 - Regionale samlinger
-
- I år prøver vi ut en ny modell der det nasjonale nettverket skjer på tre ulike steder i Norge. Nettverket er åpent for deltakelse fra hele landet, men det vil totalt bli tilbudt tre «nettverk» i tre ulike regioner, og hvert nettverk omfatter tre lunsj til lunsj-samlinger:
 - **Kommunegruppe 2 er planlagt lokalisert i Stavanger-området.**
- Link: <https://www.ks.no/fagomrader/velferd/universell-utforming/>

Christian Hellevang
Seniorrådgiver - frivillighet,
boligsosialt, Universell utforming



Avdeling: INT Lokaldemokrati,
europapolitikk og internasjonalt
arbeid

E-post:
Christian.hellevang@ks.no
Tlf: +47 93081650

Tlf: +47 24 13 26 00

Kartverket: Kartlegging av UU utendørs

- Kontakt:
 - Kathrin.bogelsack@kartverket.no
 - Sven.michaelis@kartverket.no
- Universell utforming berører 20% av befolkningen
- Handlingsplan:
 - Utvikle indikatorer for visning av UU
 - Kartlegging/status
 - Standardisering
 - Lage statistikk som grunnlag for planlegging
- Enkelt for kommunene
- Kartverket gir hjelp og litt økonomisk støtte i arbeidet
- [Vedlegg\presentasjon-kartverket.pdf](#)

Madlamark skole/Rogaland Fylkeskommune

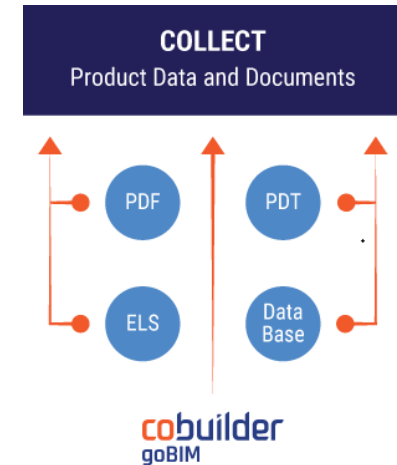
- Gjennomført evaluering vedr. entreprise opp mot UU/Stig Wathne
 - Kommunen valgte total entreprise
 - Link: [Vedlegg\presentasjon-madlamark-skole.pdf](#)
- Regionalplanavdelingen Rogaland fylkeskommune/Linda Nilsen Ask
 - Erfaringer fra prosjektet:
 - Kompetanseheving er fortsatt like nødvendig
 - Svært nyttig med nettverksmøter og befaringer for en god kunnskapsutveksling
 - Prosjekter med utfordringer gir best lærdom
 - Brukermedvirkning blir diskutert på møtene
 - Ulike kartleggingsmetoder benyttes for ulike behov
 - Behov for en tydeliggjøring av styrker og svakheter i de forskjellige metodene
 - Behov for et overbyggende arbeid fra departementet
 - Link: [Vedlegg\presentasjon-rogaland-fylkeskommune.pdf](#)

Cobuilder hva er det?

Åpne ditt prosjekt i ProductXchange og trykk på Legg til produkt-knappen.

The screenshot shows the Cobuilder interface with a sidebar on the left containing menu items like 'Vis brukersted', 'Produkter', 'Stoffkartotek', 'Avvik', 'Opprett brukersted', 'Brukersteddetaljer', 'Tilpass filter', 'Brukerstedinformasjon', 'Risikovurdering', and 'Informasjonssblad'. The main area has a top bar with buttons: 'Rediger', 'Inviter bedrift', 'Legg til produkt' (highlighted in red), 'Legg til dokument', 'Skriv ut', 'Integrer data i modell', 'Se datakrav', and 'QR-kode'. Below this, the title 'Brukersted Fornebu Arena' is followed by the instruction 'Klikk på linkene under for å se mer informasjon'. A table titled 'Fornebu Arena' displays data for 'Aktive brukersteder' and 'Inviterte bedrifter'.

Fornebu Arena		Aktive brukersteder	Inviterte bedrifter
Produkter	230	Foreslåtte CONNECT leveranser	0
Stoffkartotek	137	Inviterte bedrifter	0
Dokumenter	11	Underordnet brukersted	7



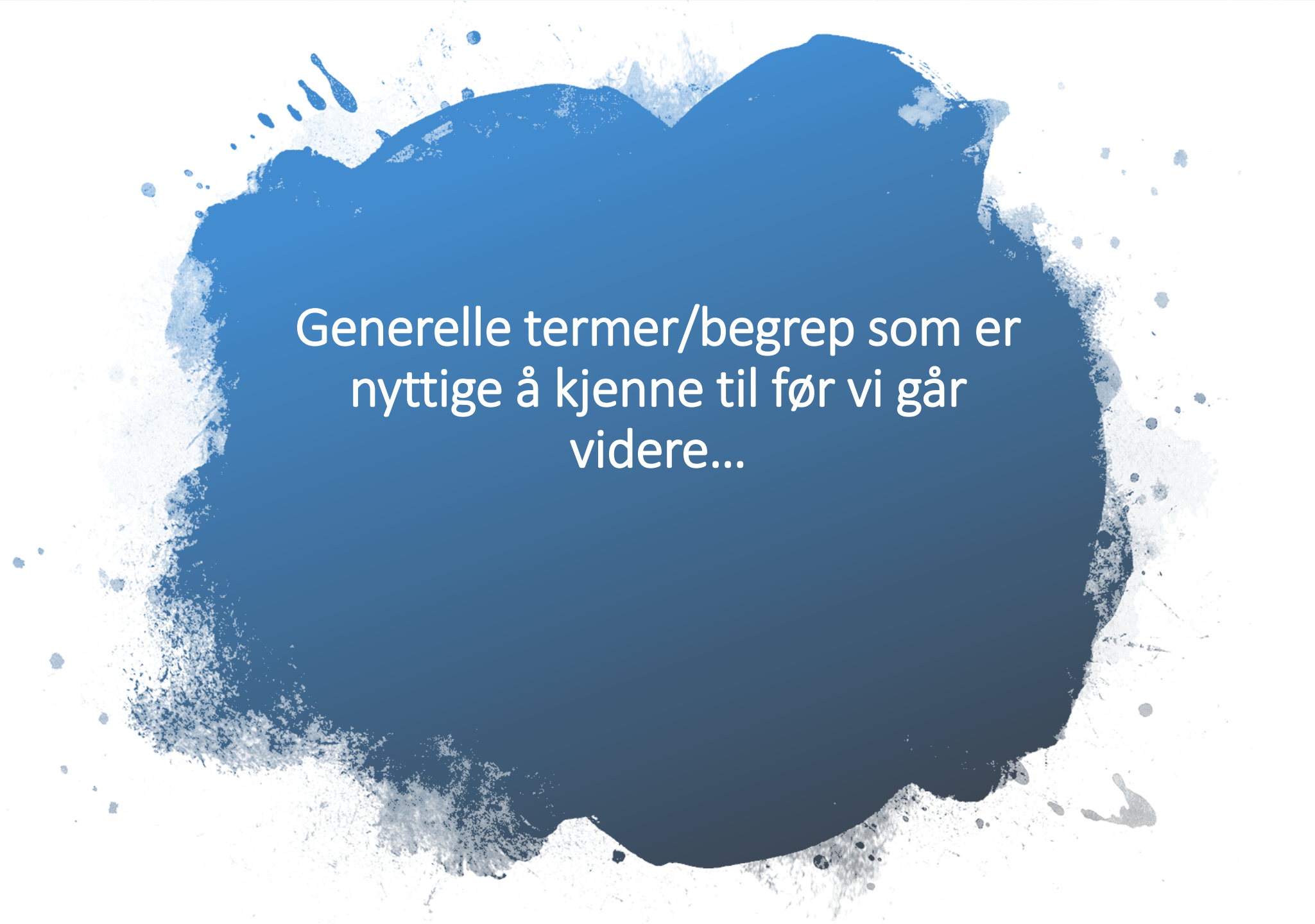
For å finne ønsket produkt, kan du søke på produktnavn eller artikkelnummer (SPN). Klikk deretter på Søk i goBIM.

The screenshot shows the search results page in Cobuilder. The sidebar is on the left. The main area has a top bar with buttons: 'Vis', 'Rediger', 'Inviter bedrift', 'Legg til produkt', 'Legg til dokument', 'Integrer data i modell', and 'Se datakrav'. Below this, the title 'Brukersted Fornebu Arena Legg til produkt' is followed by search options: 'Enkelt søk' (selected) and 'Produkttypesøk'. A search bar contains 'Adaptor Hjelpemidler' and 'BP1011519'. A red box highlights the 'Søk i goBIM' button. Below the search bar, there is a checkbox for 'Søk bare SDS'.

Klikk på Legg til-knappen til høyre for ønsket produkt. Produkt og tilhørende dokumenter er lagt til på ditt prosjekt.

The screenshot shows the search results page in Cobuilder. The sidebar is on the left. The main area has a top bar with buttons: 'Vis', 'Rediger', 'Inviter bedrift', 'Legg til produkt', 'Legg til dokument', 'Integrer data i modell', and 'Se datakrav'. Below this, the title 'Brukersted Fornebu Arena Legg til produkt' is followed by search options: 'Enkelt søk' (selected) and 'Produkttypesøk'. A search bar contains 'Adaptor Hjelpemidler' and 'BP1011519'. A red box highlights the 'Søk i goBIM' button. Below the search bar, there is a checkbox for 'Søk bare SDS'.

NAVN	IDENTIFIKATORER	PRODUKTTYPE	LEVERANDØR	PRODUKT STATUS	SDS STATUS
Produkt navn: Taktilt vende felt i svart eloksert aluminium 30 x 30 cm (rektangel)	Produsent produkt nr: BP1011519		Adaptor Hjelpemidler AS	00	

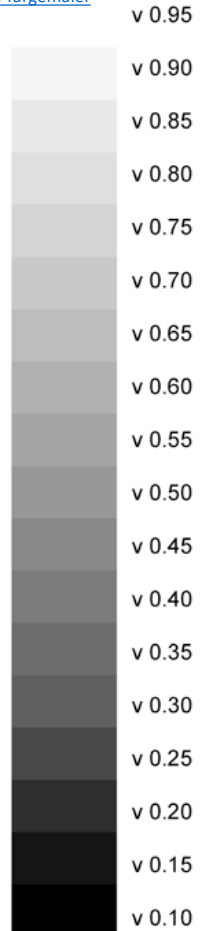


Generelle termer/begrep som er
nyttige å kjenne til før vi går
videre...

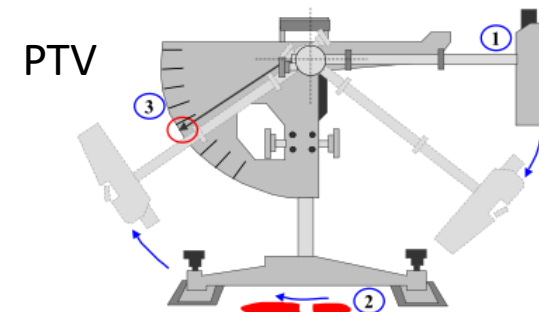
Luminanskontrast hva er det?

Lys refleksjonsforskjellen mellom to flater

- Vi begynner med lysrefleksjonsverdi
 - Alle farger har en lysrefleksjonsverdi. Denne gjengis i måleenhet LRV
 - 0 i LRV betyr at ikke noe lys blir reflektert fra overflate
 - 100 i LRV betyr at alt lys blir reflektert fra overflate
- Hvordan måle vi LRV?
 - Vi kan måle dette med en NCS fargemåler. (Eks: Model RM 200)
 - Vi kan sjekke produktets farge eller oppgitte LRV
- **Formel: (Bakgrunn- Forgrunn)/Bakgrunn = Luminanskontrast**
- Krav inne/ute på gulv/bakken: 0,4 i luminanskontrast TEK 17/NS Krav ute: 0,3 Veivesenet
- Krav inne/ute i trappeløp på gulv: 0,8 i luminanskontrast TEK 17/NS Krav ute: 0,5 Veiveivesenet



Sklisikkerhet?



- Krav i forskriftene refererer alltid til at det som legges på gulv skal være **sklisikkert!**

- TEK 10 – Nevnes ved og i trapp
- TEK 17 – Over alt (men våt/tørr)

- Hva er sklisikkert?
- Hvorfor ikke R13 over alt?
- Hva brukes i Norge på std gulv?
- Hva skjer med mange gulvbelegg når de blir slitt?
- Hva skal en velge?

DIN

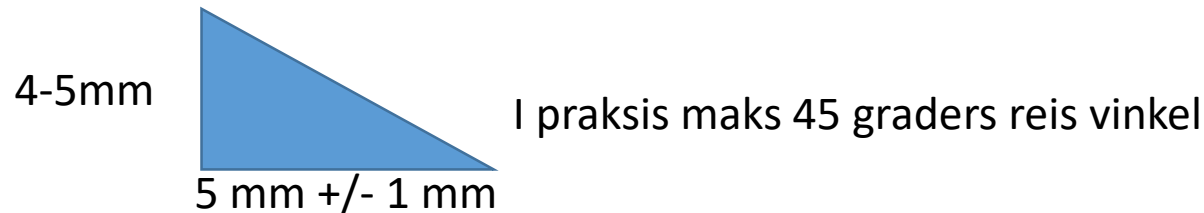
DIN51130	R13	R12	R11	R10	R9
Slip Angle	35+	27-35 deg	19-27 deg	10 - 19 deg	6 - 10 deg
SlipAlert Test Value (STV)	< 130	130 - 136	137 - 160	161 - 179	> 180
Wet Slip Risk	Low Risk	Low Risk	Manageable	Manageable	High Risk
Suitable for	Very Wet	Wet Areas	Transitional Areas - can occasionally become wet	Areas kept largely dry	<u>Dry Areas</u>

PTV til DIN

DIN51130	R13	R12	R11	R10	R9
Slip Angle	35+	27-35 deg	19-27 deg	10 - 19 deg	6 - 10 deg
Equivalent CoF / PTV	0.70+	0.51 - 0.70	0.34 - 0.51	0.18 - 0.34	0.11- 0.18
SlipAlert Test Value (STV)	< 113	122 - 113	134 - 122	179 - 135	> 180
Slip Risk	Low Risk				High Risk

ISO 23599 International std (taktile gulvelementer)

- Overordnet krav i TEK 17: En skal ikke legge noe på gulv som kan utgjøre en fare for de som oppholder seg der.
 - International std som bl.a. stiller krav til utforming av taktile gulvelement og sklihemmende egenskaper
 - Norge følger ikke alle disse kravene selv om det er en International std.
 - Et krav som er spesielt viktig i ISO23599 gjelder utforming så produktene ikke blir (snuble)farlige!!
 - Et av kravene:



- Mange produkter solgt i Norge følger ikke dette kravet i ISO23599
- Annet krav gjelder tetthet lagt for at produktene lagt skal være trygge å gå på og at luminanskontrasten gitt i krav skal være innenfor minimums krav.

Krav og anbefalinger til universell utformingsløsninger!

(Her ser vi på tiltak for svaksynte og blinde ekskludert belysningstiltak primært innendørs)



Generelle tiltak

Tips: Tema inngangsparti

Det er en utfordring for blinde og svaksynte å finne riktig inngangsparti.

- Farger/kontraster må brukes bevisst for å fremheve viktige, som inngangsdør, ringeklokke, dørhåndtak, skilt og lignende.
- Det skal være naturlige ledelinjer, ledefelt eller kunstige ledelinjer fra fortau/parkeringsområde til inngangsparti.
- Det skal være oppmerksomhetsfelt foran inngangspartiet som lett kan føles og sees. Her kan man alternativt bruke matter og rister. Dersom man velger rister skal rillene være langsgående og minimum 20x10 millimeter, slik at førerhund ikke setter fast klørne.
- Luminanskontrast mellom inngangsparti og fasade skal minimum være 0,4.
- Inngangsparti skal være belyst med minimum 150 lux.
- Det skal være et ankomstskilt utenfor hovedinngangen som forteller viktig informasjon om bygget du er kommet til. Det skal være godt visuelt synlig og med lyd eller taktile egenskaper.



Tips: Tema innendørs

Generelt farger og kontrast:



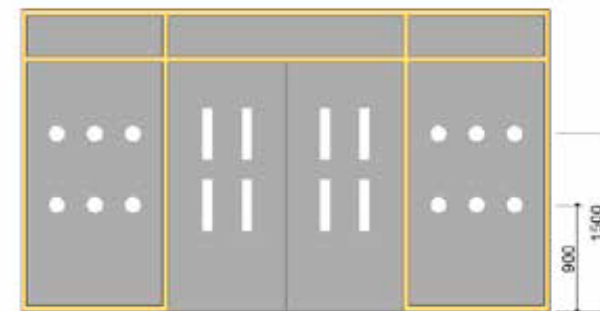
Eks: Gir god dybdefølelse og det er lettere å finne dørhåndtak

- Best kontrast oppnås når kontrasten både inneholder farge- og luminanskontrast. Da utnyttes øyets egenskap i å forsterke luminanskontrasten. Luminanskontrasten er nødvendig for å se tredimensjonalt. Gulv mørkest, vegg lysere og tak lysest
- Minimums krav til luminanskontrast :
 - Mellom tak og vegg = 0,2 (0,4 mot list) (NS11001)
 - Vegg og gulv = 0,2 (0,4 mot list) (NS11001)
 - Vegg mot fastmontert utstyr = 0,4 (håndlister/kraner/toaletter etc) /TEK 17/NS11001
 - Søyler = 0,4 mot bakgrunn alt 0,8 markering i 2 høyder 50mm gulv/90/150 TEK 17/NS11001
 - Dørblad og vegg = 0,4 TEK 17/NS11001

Ref. TEK 17: Dører skal være synlige i forhold til omliggende vegger. Luminanskontrasten skal være på minimum 0,4.

Tips: Tema innendørs

Hindringer, glassflater, stopler og søyler:



- Gangbanen som man følger ved hjelp av den hvite stokken eller med øynene, skal være fri for hindringer som skilt, klesstativer, søplebøtter osv. Stolper, glassflater og lignende skal markeres for å unngå farlige situasjoner.
- Glassflater:
 - I bygg med store glassflater, kan det være fare for kollisjon for alle. For å unngå dette skal det være markering av glassflatene.
 - Det skal være glassmarkører i 2 høyder, minimum 5 cm bredde, plassert slik at midtpunktet er henholdsvis i høyde på 90 og 150 cm fra gulvet.
 - Der hvor det ikke er en bred fotlist nederst, ønsker Blindeforbundet en 15 cm bred markering nederst. Dette er viktig for å se overgangen mellom gulv og glassflaten.
 - Markørene skal stå i kontrast til bakgrunnen. For å bryte reflekser må markørene plasseres på begge sider av glasset. (frosting gir **IKKE** god kontrast)
 - Der hvor det både er vegg og dør som begge er i glass, skal det være ulik markering for at man skal kunne oppfatte hvor inngangen befinner seg.
 - **Spesielt strenge krav på barne og ungdomskoler. Der skal alle glassflater merkes som er lavere en 0,8 meter fra bunn**
- Stolper og søyler:
 - Stolper og søyler må ha minimum luminanskontrast på 0,4, eller være særskilt merket med luminanskontrast på minimum 0,8.
 - Søylen skal være plassert slik at sammenstøt unngås.
 - Søyler med særskilt merking skal ha 2 markeringer på minimum 5 cm bredde, plassert slik at midtpunktet er henholdsvis i 90 og 150 cm høyde fra gulvet.





Taktile felt

Tips: Tema innendørs

Utforming av ledefelt og ledelinjer:

- Ledelinjer er en eller flere linjer som legges i den retningen man går.
- Ledefelt er en klart avgrenset gangsoner som skiller seg fra omgivelsene visuelt og taktilt. Brukes ofte i butikker.
- I bygg vil deler av utformingen for øvrig kunne fungere som ledende elementer selv om det ikke er hovedformålet med løsningene. Dette kan for eksempel være ganger, vegger, halv vegger, teppelister mellom gulvbelegg og tepper og f.eks. fast møblering. Det kalles naturlige ledelinjer. Disse må ikke være hindret f.eks. av møblering, kopimaskiner, dekor elementer etc. De skal være intuitive og lett kunne plukkes opp av en blindestokk ol. (Om ikke må kunstig ledelinje velges)
- Ledefelt og ledelinjer er nødvendig i de fleste publikumsbygg som kjøpesentra, sykehus, kollektivterminaler, kulturbygg, offentlige kontorer og butikker. Ledefelt og ledelinjer legges til viktige knutepunkt slik som trapp, handicap toalett, heis, rulletrapp, billett-/informasjonsskranker og resepsjon/mottakelse. Ledefelt og ledelinjer følges med stokk, føtter eller øynene og skal følge de veiene publikum flest går, det vil si den naturlige trafikkstrømmen. Det betyr at hvis folk flest går til rulletrappa ønsker også synshemmede å ledes dit.



Krav til ledelinjer (innendørs):

- Ledelinjer skal bestå av en eller flere parallelle linjer gjerne i hierarki med minimum 20 millimeter bredde per linje, og en høyde på 3 millimeter +/- 1 millimeter. Ved flere linjer skal avstanden mellom linjene være minimum 20 millimeter.
- Ved store åpne arealer må bredden være minimum 150 millimeter, for eksempel i transportterminaler, kjøpesentra og lignende. Normalt legges flisbredde 300 millimeter.
- Ledelinjer skal ha en luminanskontrast på 0,4 til omgivelsene rundt. I praksis brukes 0,8 fordi fare og oppmerksomhetsfelt foran trapp har krav om det og ofte ønsker man ikke å endre på fargevalget.
- Det skal ikke plasseres hindringer slik som søppelkasser, reklameplakater vegger og stolper nærmere enn 50 cm på hver side av ledelinjen, siden den som følger denne med stakk da vil kunne kollidere med hindringene. Dette må bl.a komme fram av driftsmanualene til bygget.
- I basseng- og garderobeområder, der det er naturlig å gå barbeint, er det tilstrekkelig med 1 millimeter høyde på ledelinjen. (Her brukes ofte fliser med kontrastfarge litt opphøyet)
- Ledelinjer bør ha **tilnærmet sklispesifikasjoner som gulvet** ellers for å redusere sjansen for å snuble.
- I TEK 17 skal alle elementer lagt på gulv være sklisikre. I trappeløp skal de være sklisikre i våt og tørr tilstand. Dette skal dokumenteres. Dette gjelder også TEK 10.

Se viktige paragrafer vedr. ledelinjer:

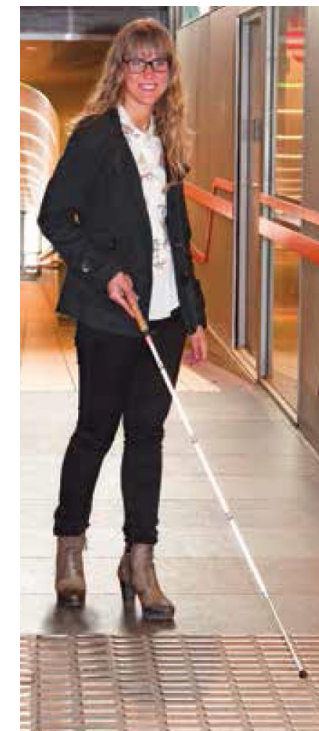
- TEK 17 12.6.h) Store rom, der sentrale ganglinjer går på tvers av åpne arealer, skal ha definert gangsoner eller nødvendig ledelinje. (En skal unngå å bruke mønster i gulv som gir villedende retningsinformasjon.)

- NS 11001:2018 (12.3)
- Link: [Vedlegg\NS11001 2018 Publikum og kontorbygg.pdf](#)

Tips: Tema innendørs

Utforming av oppmerksomhetsfelt:

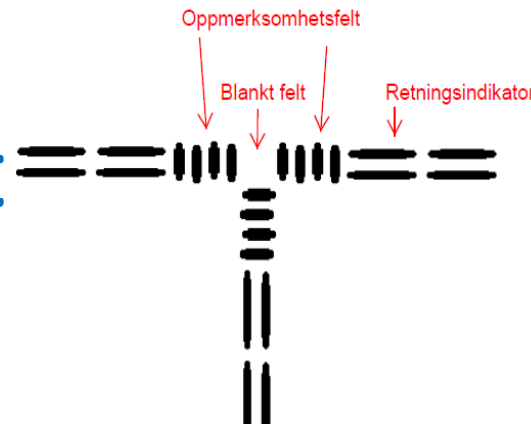
- Oppmerksomhetsfelt legges ved bruk av ledefelt/ledelinje. Feltet består av tverrgående (90 grader) linjer eller følbar strukturendring i underlaget. Den gir informasjon om at man nærmer seg viktige punkt langs gangbanen. Oppmerksomhetsfelt forteller at man er ved et knutepunkt. Det kan være en heis, informasjons skranke eller resepsjon, dør i naturlig gangbane, informasjonsskilt/tavler, møterom, toaletter, i forkant av en trapp (bare bunnen) eller ved kryssende gangbaner.



Tips: Tema innendørs

Krav til oppmerksomhetsfelt

Vendefelt og stopp felt

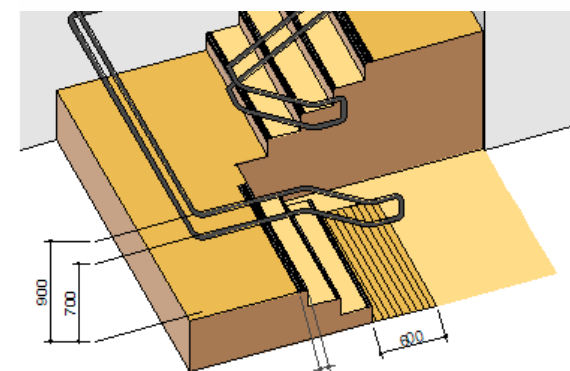
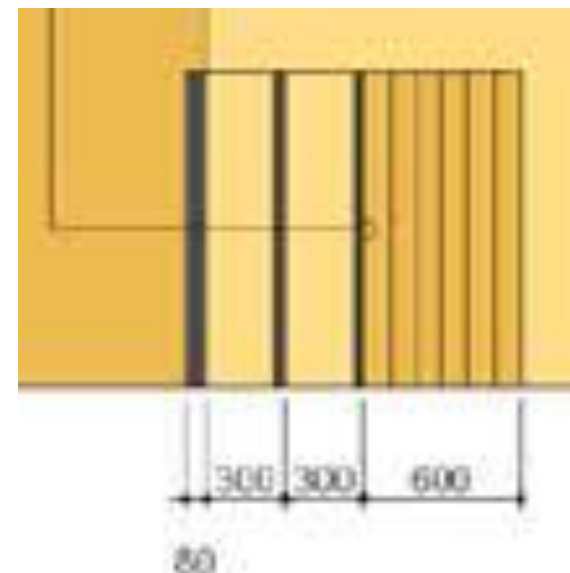


- Ved krysningspunkt for ledelinjer kan det være et åpent felt (flat helle) i midten, minimum 200 x 200 millimeter. I praksis 300 x 300 mm. Vi kaller dette et vendefelt!
- Man kan også legge et rektangel bestående av fire ledeelementer ca 30 cm. Dette er ofte beste løsning hvor det er dårlig plass eller der en ikke bruker flis elementer.
- Dersom det legges åpent felt (flat helle), skal det legges oppmerksomhetsfelt fra ledelinjene og fram til det åpne feltet (flat helle). Ved et kryss vil åpent felt (flat helle) gjøre det lettere å orientere seg.
- Luminanskontrast 0,4 til underlag eller mer. Vi praktiserer ofte 0,8. (se tidligere nevnt begrunnelse)
- Ved retningsendringer mindre enn 90 grader, kan endringen skje ved justering av ledelinjen.
- Ved retningsendringer på 90 grader eller mer, kan endringen skje ved bruk av vendefelt (se over)
- Utendørs eller i meget store haller bør en følge Jernbaneverkets anbefalinger.
- Stoppfelt: Legges kun foran svingdører og brukes fordi de er mer praktiske og sikre (små oppmerksomhetsfelt)
 - Legges i 30 cm dybde 30 cm fra dør og utover. De skal peke mot dørhåndtak. I praksis 4 ledeelement på tvers. Skal legges utenfor dørens svingradius.

Tips: Tema innendørs

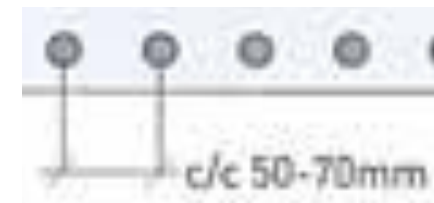
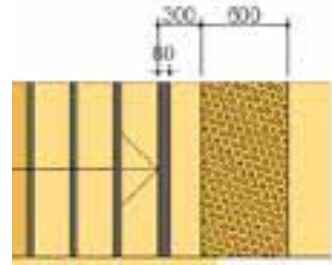
Krav til oppmerksomhetsfelt:

- Oppmerksomhetsfelt skal ha en minimum bredde på 20 millimeter per linje.
- Oppmerksomhetsfelt skal ha en minimum avstand mellom linjene på min linjebredde.
- Linjene, eller underlaget for linjene skal ha luminanskontrast 0,8 i forhold til omgivelsene.
- Oppmerksomhetsfelt kan også bestå av matter og rister eller tydelig strukturendring.
- Oppmerksomhetsfelt nede foran trapp legges inntil nederste trappetrinn, i 600 millimeters dybde og i hele trappetrinnets bredde.
- Ved trapp skal luminanskontrasten være 0,8 i forhold til omgivelsene. Vi praktiserer 0,8 over alt. (Foran rulletrapp min 0,8 (NS/TEK 17))
- Fare/oppmerksomhetsfelt skal legges på repos når det er adgang fra etg. inn i repos eller hvis håndløper blir brutt.
- Vi anbefaler ikke elementer som kan gi kraftig gjenskin. Bruk elokserte/matte elementer om man bruker metall.
- Elementer som legges ved eller i trapp skal være sklisisikre i våt og tørr tilstand (TEK 17). Betyr minimum R10.
- Foran heis er kravet til luminanskontrast 0,4. Her legges feltet i hele dørens bredde + heisknapp. Linjen inn mot heisen skal peke mot heisknapp.



Tips: Tema innendørs

Utforming av farefelt:



Synstap begrenser muligheten til å kunne orientere seg og det kan være vanskelig å oppfatte hindringer i omgivelsene. Dette gjelder særlig trapper og nivåforskjeller. Det er derfor særdeles viktig at alle trapper blir godt merket, både visuelt og taktilt. Der det er fall høyde merkes dette med fare elementer.

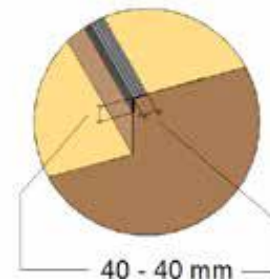
- Varselfelt (farefelt) legges oppe foran trapp i hele trappens bredde.
- Legges frem til et trappetrinns dybde fra trappenese (øverste trappenese).
- Varselfelt skal bestå av flattoppedede knotter knotter lagt diagonalt. Dette for at de skal kunne fanges opp av stokk.
- Kulene skal ha en høyde på 3 millimeter +/- 1 millimeter. Vi anbefaler flattoppedede knotter! Avrundede kan bli for glatte og ustabile.
- Varselfelt skal ha en dybde på 600 millimeter (for ikke å trå over feltet). Se TEK 17, NS og ISO hvor dette spesifiseres eksplisitt!
- Varselfelt skal legges på repos når det er adgang fra etg. inn i repos eller når det er et større opphold i håndløper
- Fare knottene skal ha luminanskontrast 0,8 i forhold til underlaget.
- Kulene skal ha en bredde nederst på 20-35 millimeter. Kontrastbredde på minst 20 mm.
- PT finnes ingen spesifikke krav ut over at det skal være trygt og sklisikkert i TEK, men...
 - Avstanden mellom kulene skal ikke overstige 7 cm (35mm) mellom senter av kulene (gammel anbefaling av Blindeforbundet). ISO 23599 sier 5 -7 cm (International std).
 - Blindeforbundet ønsker å øke denne tettheten og normalisere dette opp mot internasjonale normer.
 - I dag bruker vi en tetthet 138 knotter pr 0,6 m² (0,67 mm). (Blindeforbundets gamle krav/7cm). I markedet brukes det ned mot 140 knotter pr m² eller 90 knotter på 0,6m². Dette fraråder vi på det sterkeste siden underlaget fort kan føles ujevnt, glatt og kan bli farlig. Det er ikke i henhold til dagens std. og kan derfor ikke relateres som eller opp mot dokumentasjon som trygt å gå på.



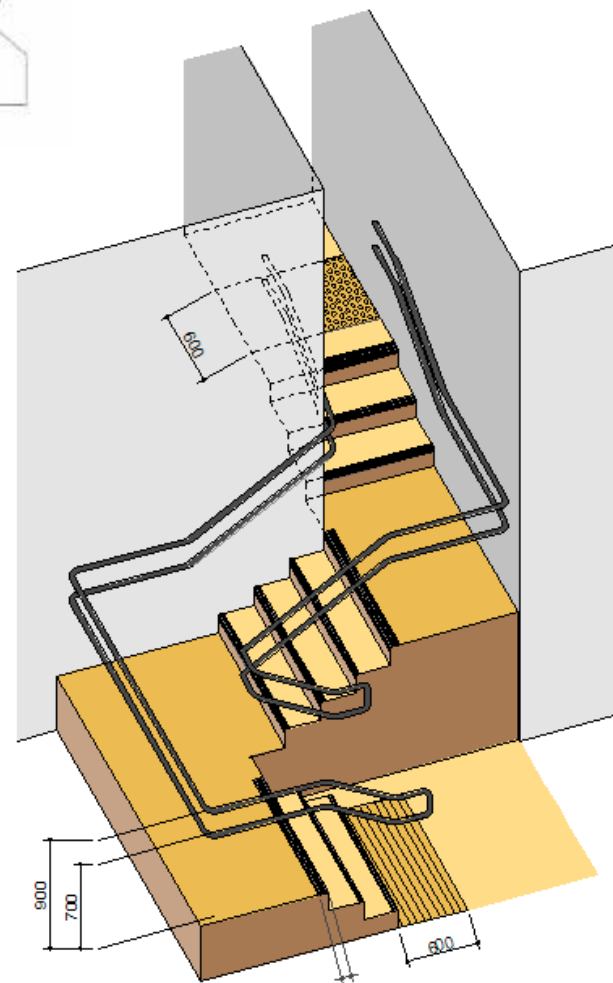
Trappeneser

Tips: Tema innendørs

Utforming av trapper: Trappenes



- Mange skader skjer i trapp. Derfor er det ytterst viktig å følge alle anbefalinger og regler i forbindelse med trapp. Trappeneser er viktig for å man skal kunne se hvor trinnene starter og de skal redusere sjansen for å skli i trapp. Trappeneser med sklisikker overflate er et krav. Det gjør det tryggere å gå i trappen og forhindrer ulykker.
 - Alle trappeneser på inntrinn skal ha en 20 - 40 millimeter dyp markering i hele trappens bredde (TEK 10). Vi anbefaler ikke mindre enn 30 mm.
 - Vi anbefaler også løsninger som gir markering på opptrinn siden en da ser kontrastene bedre når en går opp i trapp også.
- Luminanskontrasten skal være på minimum 0,8 mellom markeringen og trinnet.
- Der hvor mulige løsninger kommer i konflikt med hverandre når det gjelder kontrast, skal markering av trappeneser og farefelt ha førsteprioritet.
- Elementer som legges ved eller i trapp skal være sklisikre i våt og tørr tilstand (TEK 10/17). Betyr minimum R10 etter DIN 51130.



§ 12-14. Trapp - sklisikkerhet



1 g) Inntrinn skal ha sklisikker overflate.

Veiledning til første ledd bokstav g/Pre aksepterte ytelser:

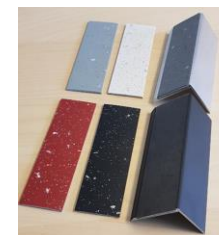
- Det må benyttes overflater i inntrinn i trapp som i tørr eller våt tilstand ikke er så glatte at det er fare for fall ved forutsatt bruk.

2 c) Inntrinn skal markeres slik at det oppnås luminanskontrast på minimum 0,8 i forhold til trinnfargen. Markeringen på inntrinnet skal være i hele trinnets bredde i maksimum 0,04 m dybde.

- Veiledning til annet ledd bokstav c
- Begrensningen på 0,04 meter er satt for at trinnes avsats skal være synlig når en står på toppen av trappen. Dersom markeringen er bredere enn 0,04 meter på trappetrinnene, vil det fra toppen av trappen se ut som hele inntrinnet er markert og da mister markeringen sin funksjon.
- Preaksepterte ytelser:
 - Markering må være på inntrinnets forkant.
 - § 12-14 figur 3: Markeringen av trinn skal være i hele bredden på trappen. Den skal ikke ha større dybde enn 0,04 meter.

DIN

DIN51130	R13	R12	R11	R10	R9
Slip Angle	35+	27-35 deg	19-27 deg	10 - 19 deg	6 - 10 deg
SlipAlert Test Value: (STV)	< 130	130 - 136	137 - 160	161 - 179	> 180
Wet Slip Risk	Low Risk	Low Risk	Manageable	Manageable	High Risk
Suitable for	Very Wet	Wet Areas	Transitional Areas - can occasionally become wet	Areas kept largely dry	<u>Dry Areas</u>



TEK 17: Mer om trapper

§ 12-14. Trapp

(1) Trapper skal være lette og sikre å gå i. Bredde og høyde i trapper skal tilpasses den forventede ferdsel og transport, herunder rømning. Følgende skal minst være oppfylt:

Hensikten med kravet til utforming av trapp er blant annet å unngå fallskader.

Trapper med tette opptrinn og uten utspring på trinnforkant reduserer faren for snubling og fall.

b) Minst én håndløper skal være med overkant mellom 0,8 m og 0,9 m over gulvet eller trinnet.

c) Trappen skal ha jevn stigning og samme høyde på opptrinn i hele trappens lengde.

d) Inntrinn i ganglinjen skal være minimum 0,25 m. Trapper med rette løp skal ha samme dybde på inntrinn.

e) Repos skal ha tilstrekkelig størrelse til å hindre og stanse fall (1,5 m). Det skal være repos ved høydeforskjeller på mer enn 3,3 m.

f) Trapperom skal ha god belysning slik at trappetrinn er synlige. (200 i trappeløp og 250 lux ved begynnelse og slutt er akseptabelt)

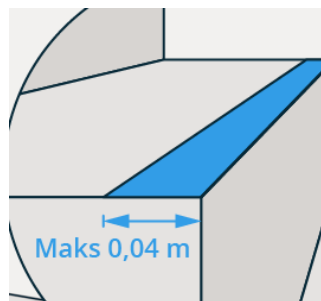
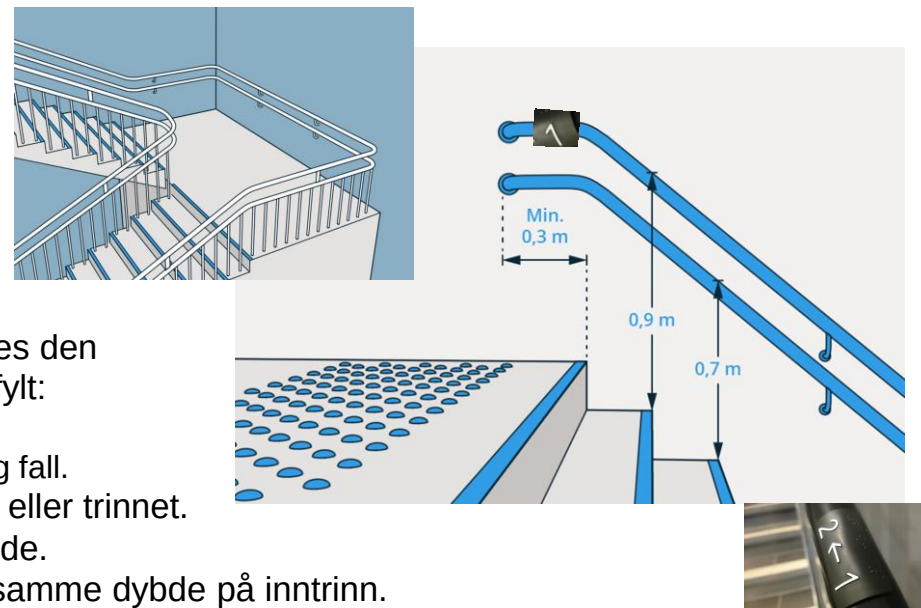
Belysningen må være jevn, uten reflekser fra overflater eller blanding fra lysarmaturene.

g) Inntrinn skal ha sklisikker overflate. Det må benyttes overflater i inntrinn i trapp som i tørr og våt tilstand ikke er så glatte at det er fare for fall ved forutsatt bruk.

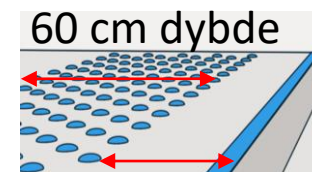
(2) b) Håndløperen skal:

1. være i én høyde med overkant 0,8 m eller i to høyder med overkant henholdsvis 0,9 m og 0,7 m, målt fra inntrinnets forkant
2. føres utover øverste og nederste trinn med avrundet avslutning
3. følge trappeløpet, og rundt på mellomrepos.

- c) Inntrinn skal markeres slik at det oppnås luminanskontrast på minimum 0,8 i forhold til trinnfargen. Markeringen på inntrinnet skal være i hele trinnets bredde i maksimum 0,04 m dybde (Anbefalt 3 - 4 cm).



TEK 17: Mer om trapper – publikum/kontorbygg boligbygg med 6 eller flere boenheter (felles trapperom)



1 trinn eller 30 cm

- (3) I byggverk med krav om universell utforming gjelder, i tillegg til kravene i første og annet ledd, følgende:
 - a) Hoved trapp med rette løp skal ha bredde på trappeløpet på minimum 1,20 m.
 - b) Håndløperen skal ha luminanskontrast på minimum 0,8 i forhold til bakgrunnen. Ved begynnelsen av hver etasje skal etasjeangivelse markeres. Håndløperen skal føres minimum 0,3 m forbi øverste og nederste trinn med avrundet avslutning.
 - c) Det skal være et farefelt foran det øverste trappetrinnet og et oppmerksomhetsfelt foran og inntil det nederste trinnet i hele trappens bredde. Farefeltet og oppmerksomhetsfeltet skal merkes taktilt og visuelt med luminanskontrast på minimum 0,8 i forhold til bakgrunnen. Pre akseptert ytelse NS1101: Trapp 60 cm dybde fare/oppmerksomhet

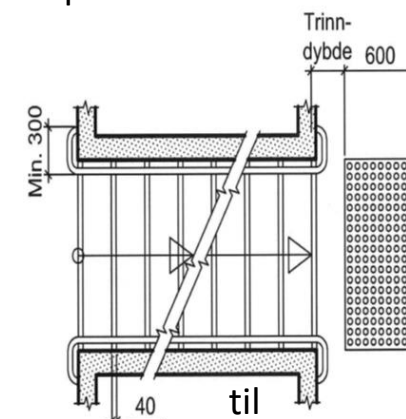
Veileder til NS11001 – P750 - 60 cm dybde på alle felt inne 80- 90 cm ute. Hvorfor?

Mindre dype felt kan du tråkke over. **Farlig!**

Se også ISO std. 56 – 90 cm mf

- (4) I bygning med krav om tilgjengelig boenhet og i byggverk med krav om universell utforming skal håndløperen utformes slik at den gir et godt grep.
- (5) Følgende unntak gjelder fra kravene som er gitt i første til fjerde ledd:
 - a) Det er ikke krav om håndløper på begge sider der den er til hinder for atkomsten sitte- og ståplasser i amfi, tribuner og lignende.
 - b) Trapp, leder eller stige som kun benyttes i forbindelse med driften av byggverket, skal utformes funksjonelt ut fra forventet bruk og slik at personsikkerheten ivaretas, men er forøvrig unntatt fra bestemmelsene i denne paragrafen.

Unntaket gjelder ikke dersom trapp, leder eller stige er en del av rømningsveien.



Noen viktige paragrafer vedr. rulletrapper og rullende fortau

- TEK 17 § 15-13. Rulletrapp og rullende fortau
- (2) På gulvet foran påstigning til rullende fortau og rulletrapp skal det være et taktilt farefelt som er **tilstrekkelig synlig**. På gulvet etter avstigningsfeltet til rullende fortau og rulletrapp skal det være et taktilt oppmerksomhetsfelt som er **tilstrekkelig synlig**.
 - **Preaksepterte ytelser:**
 - Luminanskontrasten til farefeltet og oppmerksomhetsfeltet må være på **0,8** i forhold til bakgrunnsfargen.
 - Farefeltet og oppmerksomhetsfeltet må ha en **lengde på 0,6 meter**.
 - Farefeltet og oppmerksomhetsfeltet må ha en bredde **tilsvarende installasjonens bredde**.
 - Farefelt og oppmerksomhetsfelt må tydelig vise stopp- og startområde for å unngå at brukerne snubler eller faller.
- Se egen veiledning som er utviklet:

[Vedlegg\Universell utforming info \(03 03 2015\) rulletrapper.pdf](#)



Produkter: Taktile elementer og trappeneser

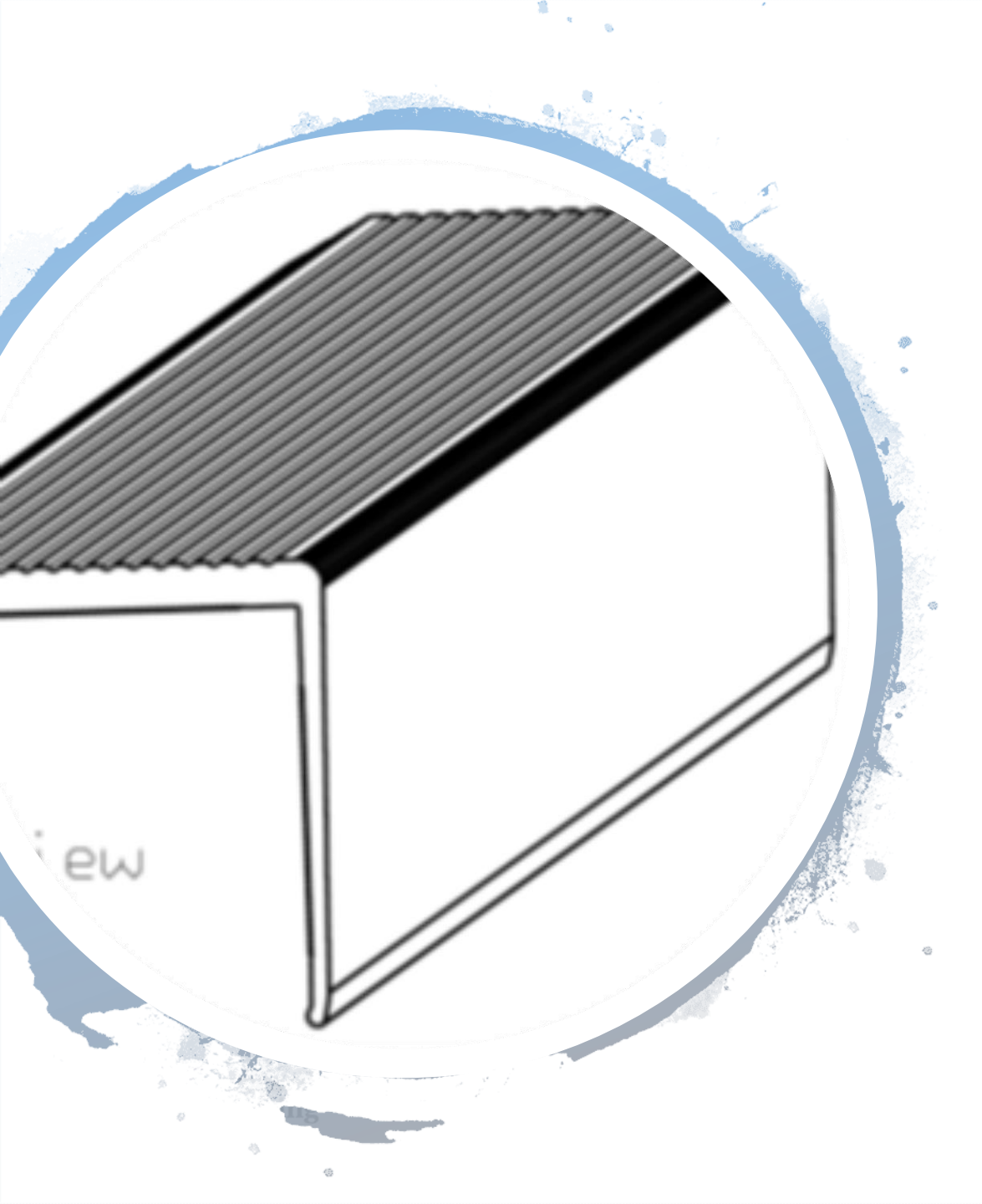
Trappenese BP101411 (inne)

- Trappenese 40 x 35 mm
- Forbo 2 mm valgfritt gulvbelegg (min ordre)
- Std ilegg (små ordre): Surestep/Safestep svart, beige, gul, mørk/lys grå og hvit
 - NB! Beholder sklihemmende egenskaper i mange år. R10- 12 DIN 51130
- Friksjonssoner på kant og i bakkant på inntrinn
- Etter norske forskrifter
- Hefteriller under for bedre lim heft
- Std lengder 1,9 og 2,9 meter (maks 5,8 meter)
- Skreddersøm mot tillegg:
 - Eloksering
 - Skruehull
 - Spesialkapp
 - Alle 2 mm ilegg



Nyhet!

Trappenese BP101412 (inne/ute)



- Trappenese 40 x 35 mm.
- Ren børstet aluminium
- Eloksert svart i tillegg
- Sklitestet
 - NB! Beholder sklihemmende egenskaper i mange år
- Friksjonssoner på kant og i bakkant på inntrinn
- Leveres i eloksert svart og børstet alu
- Etter norske forskrifter
- Hefteriller under for bedre lim heft
- Std lengder 1,9 og 2,9 meter (maks 5,8 meter)
- Skreddersøm mot tillegg:
 - Eloksering
 - Skruehull
 - Spesialkapp

Trappenese BP101406 (utendørs)

- Trappenese 40 x 40 x 4 mm
- 4 mm glassfiber GRP med alu spon i overflaten
- 1,2 – 3 meter
- Svart, gul, grå, beige og hvit
- Etter norske forskrifter
- Farge på inn og opptrinn
- 45 graders skjært kant i bakkant på inntrinn
- Sklidokumentert (R13 etter DIN std)
- Farger: Svart, gul, grå, beige og hvit
- Kan tilpasses i lengde og med/uten skruehull



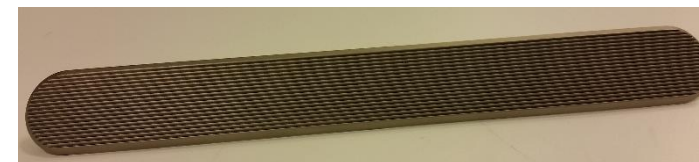
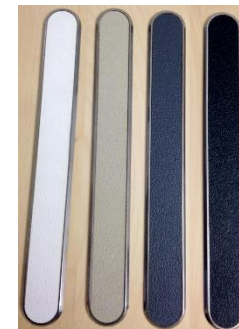
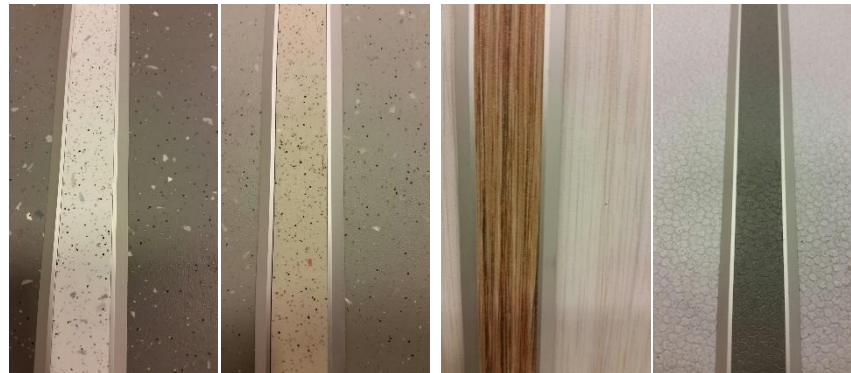
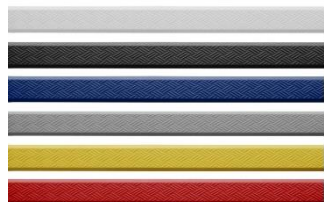
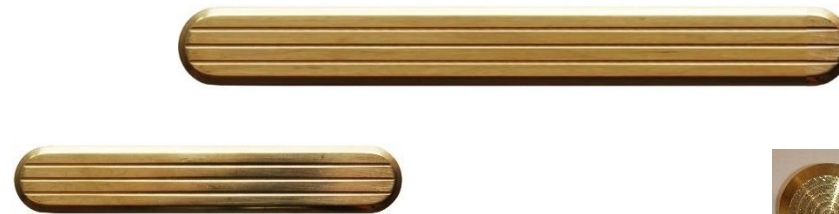
Trappenese BP101407 (utendørs)

- Trappemarkering 40 x 4 mm
- 4 mm glassfiber GRP med alu spon i overflaten
- 1,2 -3 meter
- Gul og svart
- Etter norske forskrifter
- Farge på inn og opptrinn
- 90/45 graders skjært kant (nedfelt/på toppen av)
- Sklidokumentert (R13 etter DIN std)
- Farger: Svart, gul, grå, beige og hvit
- Kan tilpasses i lengde og med/uten skruehull

Nyhet!



Fare og ledeelement



Beste kvaliteten

- BP1011510
 - Syrefast stål (316)
 - Laget etter ISO23599
 - Dokumentert sklitestet
 - Kan leveres med skreddersøm
 - Stål kvalitet, overflate behandling (sandblåst eller forgylling)
 - Ilegg: TPU (Desmopan), Forbo gulvbelegg (andre mulig men ikke anbefalt)
 - Standard farger: Svart, grå, lysgrå hvit, mørk rød og gul + de fleste RAL farger mot tillegg
 - Pigg (variabel størrelse), skruer, lim eller tape lim
 - 2,7 – 5 mm tykkelse, 30 – 35 mm bredde (kan levere lavere men ikke anbefalt i Norge)
 - Fare element BP1011410 – 414: 3,5 -5 mm tykkelse, diameter 25, 30, 35 mm
- Bruk: Der det er stor gangtrafikk og der levetid og design er viktig. Kan brukes inne og ute på betong eller stein. Ute anbefales pigg.



Link: [Datablad\Taktile stål elementer\Produktblad taktile stål gulvelement med og uten ilegg.pdf](#)

Meget robust

- BP1011205

- Syrefast stål (316L)
- Alle mønstre er sklitestet mellom R9 og R13 etter DIN51130
- Laget etter ISO23599
- Kan leveres med skreddersøm
 - Stål kvalitet, overflate behandling (sandblåst eller forgylling)
 - Pigg (variabel størrelse), skruer, lim eller tape lim
 - 2,7 – 5 mm tykkelse, 20 – 35 mm bredde (kan levere lavere men ikke anbefalt i Norge)
 - Fare element BP1011423 – 426: 3,5 -5 mm tykkelse, diameter 25, 35 mm
- Bruk: Der det er stor gangtrafikk og der levetid og design er viktig. Kan brukes inne og ute på betong eller stein. Ute anbefales pigging.

Link: [Datablad\Taktile stål elementer\Produktblad taktile stål gulvelement med og uten ilegg.pdf](#)



Messing et syn for øyet

- BP1011530/31
 - Messing
 - Laget etter ISO23599
 - Kan leveres med skreddersøm
 - Langsgående striper som std. eller som stålelementer
 - Pigg, lim eller tape lim
 - 2,7 – 5 mm tykkelse, 20 – 35 mm bredde 25 mm std. Leveres i 140 eller 280 mm lengde
 - Fareelement BP1011430 – 436: 3,5 -5 mm tykkelse, diameter 25, 35 mm
- Bruk: Der det er stor gangtrafikk og der levetid og design er viktig. Kan brukes inne.
- En del mønster sklitestet mellom R9 og R13 etter DIN51130

Nå også i bronse og kobber !



Link: [Datablad\Taktile messing kobber bronse elementer\Produktblad BP1011530-31 -205 -510 + BP1011423 -26 -30-36.pdf](#)

Aluminium flott design

- BP1011515/12
 - Aluminium
 - Laget etter ISO23599
 - Dokumentert sklitestet
 - Kan leveres med skreddersøm
 - Beste alu kvalitet, overflate behandling (std eller eloksert)
 - Ilegg: Forbo gulvbelegg og TPU (Desmopan/ kun elementer/større kvanta)
 - Skruer, lim eller tape lim. Pigg kun på mindre elementer
 - 3,3 mm tykkelse, 35 mm bredde
 - Fare element BP1011418 – 422: 3,5mm tykkelse, diameter 25 og 35 mm
- Bruk: Der det er liten til middels gangtrafikk og der design er viktig. Kan brukes inne.
- NB! Kvaliteten er mye høyere enn Zink og andre alu produkter på markedet
- Andre produkter i serien: BP1011517 - Ledelinje avslutning, BP1011519/22 – Vendefelt, BP1011523 med VHB tape lim

Link: [Datablad\Taktile aluminiums elementer\Produktblad taktile aluminiums gulvelement alle.pdf](#)



Prisledende kvalitet. Ingen kompromiss!

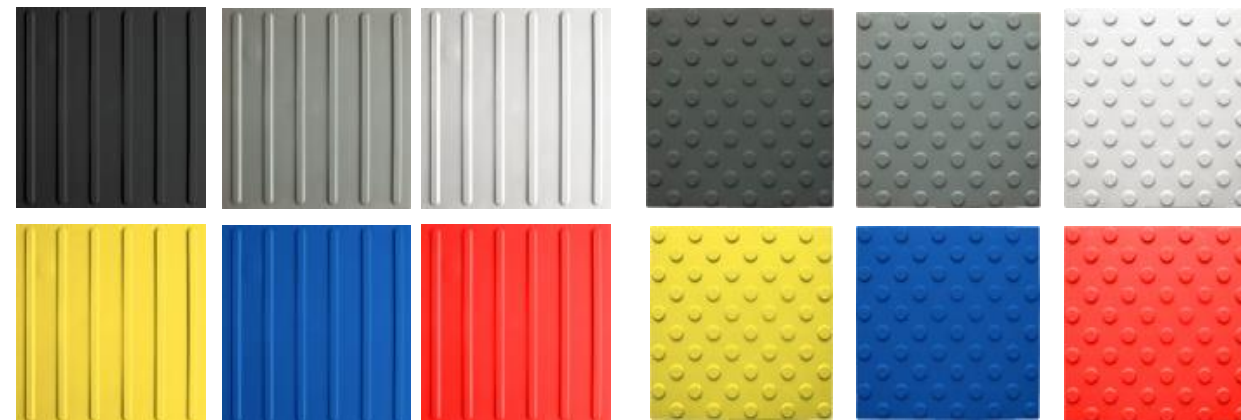
- BP1011503 og 535/536
 - Materialet: Desmopan (Et polyuretan)
 - Laget etter ISO23599
 - Dokumentert sklitestet
 - Kan leveres med skreddersøm
 - Standard farger: Svart, grå, lysgrå, hvit, mørk rød og gul + de fleste RAL farger mot tillegg. Snart: Mørk brun/beige
 - Pigg, lim eller tape lim
 - 3,3 – 5 mm tykkelse, 35 mm bredde (kan levere lavere men ikke anbefalt i Norge)
 - Fare element BP10114 -404: 3,3 -5 mm tykkelse, diameter 25 og 35 mm
 - Flere overflate behandlinger: Sandblåst, striper i flere retninger, bølgemønster og striper i en retning
- Massivt, gjennomfarget uten hulrom
- Bruk: Der det er liten til middelsstor gangtrafikk og design og tilpasning til miljø er viktig. Der en ønsker lave installasjonsutgifter og driftskostnader. Kan brukes inne.



Link: [Datablad\Taktile polyuretan elementer\Produktblad taktile Desmopan elementer.pdf](#)

Pris ledende kvalitet !!

- BP1011547 - 49/70 – 73 flis
 - Materialet: Desmopan (Et polyuretan)
 - Laget etter ISO23599
 - Dokumentert sklitestet til R10/R11
 - Tåler minst -25 kuldegrader
 - Kan leveres med skreddersøm
 - Standard farger: Svart, grå, lysgrå hvit, mørk rød og gul + de fleste RAL farger mot tillegg
 - Lim eller tape lim
 - 1,5 + 4 mm tykkelse, 300 x 300 mm (kan levere lavere men ikke anbefalt i Norge)
 - **NYHET: 300 x 600 og 600 x 600 mm kommer i Q2.**
 - Bruk: Der det er middelsstor gangtrafikk og tilpasning til miljø er viktig. Der en ønsker lave installasjonsutgifter og driftskostnader. Kan brukes inne og ute.
 - Kan brukes der en tidligere har pigget.
 - Kan brukes ute på asfalt, steinheller og betong med Murexin 2 komponent lim
 - Kan brukes i kombinasjon med stålplater f.eks. på tre perronger etc.



Link: [Datablad\Taktile polyuretan elementer\Produktblad Desmopan fliser.pdf](#)

Desmopan hva er det?

Statement on Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)

page 1 of 1



Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) have not been intentionally added for the production of the Covestro's thermoplastics

APEC, Bayblend, Desmopan, Makrolon and Makroblend

and are not expected to be contained.

The presence of analytically detectable traces of the above mentioned substances, which occur widely and have possibly been introduced into our product via the raw materials, auxiliaries and additives, can not be excluded.

An analysis of typical grades gave the following result:

Sum of PAHs: < 10 ppm
Benzo (a) pyrene: < 1 ppm

Covestro Deutschland AG
D-51365 Leverkusen, Germany
IO-S&A-PS&A
Product Safety & Regulatory Affairs

Date: 2015-10-23

Board of management: Patrick Thomas (chairman), Frank H. Lutz, Klaus Schäfer, Markus Steilemann
Chairman of the supervisory board: Richard Pott
Registered office: 51365 Leverkusen, Local court of Cologne, HRB 49892

This information and our technical advice – whether verbal, in writing or by ways of this – are given in good faith but without warranty, and this also applies where proprietary rights of third parties are involved.
The information is provided by Covestro Deutschland AG without assumption of any liability. If any of the above mentioned regulations change after the date of declaration, this declaration is no longer valid. Covestro Deutschland AG will strive to keep this information up-to-date.
Our advice does not release the customer from the obligation to verify the information provided – especially the content of our safety data and technical information sheets – to check for updates of any information provided by us and to test our products as to their suitability for the intended purposes and uses. The application, use and processing of our products and the products manufactured by you on the basis of our technical advice are beyond our control and, therefore, entirely your own responsibility.
Our products are sold in accordance with the current version of our General Conditions of Sale and Delivery.

- Et polyuretan uten farlige mykningsmiddel
 - Mindre enn 10 ppm PAH's og Benzoapyrene mindre enn 1 pmm
- **Tåler lave temperaturer ned til minst -25 kuldegrader**
- **Er dokumentert brannhemmende**
- Kan brukes innendørs og utendørs
- Kan ta de fleste farger opp i seg
- Meget robust og holdbart
- Blir ikke ødelagt av tunge gjenstander
- **Dokumentert sklihemmende egenskaper i hele levetiden**
- Materialet lages av Bayer i Tyskland
- (Samme type stoff som brukes i dashbord I biler)

Hvorfor tape lim og hva skal jeg bruke?

- Hvorfor tape lim: Rask installasjon, ingen sår i underlaget, lett å vedlikeholde, ingen støv og støy i slutfasen av prosjekt, kan gå på med en gang (60% med en gang og 100% etter 6 dager), riktig tape lim til rett underlag er meget holdbart
- Tape lim leveres i opp til 4 varianter (Sjelden anbefalt utendørs)
 - **3M VHB 5925F** Markedets sterkeste/dyreste tape lim (metall) – (inne/ute) krevende overflater
 - **Bimeks** Meget sterkeste tape lim (metall) – (inne) krevende overflater
 - **3M 93020LE** (Brukes på Desmopan fliser) Vinyl gulv – meget sugende overflater/innendørs - tørr
 - **Gerband 941/81** (Brukes på Desmopan elementer) Alle sugende underlag/innendørs – sugende overflate - seig
- Hvor kan ikke tape lim brukes: Underlag med olje og meget ujevne underlag. Marine primer kan i noen grad brukes for å skape en barriere. Sjelden utendørs.

Andre innfestingsmetoder:

- Pigg på elementene (normalt 12 x 6ø mm) - sitter meget godt (fysisk innfesting i kombinasjon med lim (TEC 7 eller Sikabond T2)
 - To typer pigg: Støpt og sveiset. Støpt er litt dyrere og anbefales utendørs (alu, stål eller messing)
 - Skru: Lik pigg men festes med skruer (alu eller stål). Anbefalt til tre underlag der tape lim ikke er hensiktsmessig f.eks. ute eller der påvirkning på underlaget er greit.
- Kun lim – Sikabond T2 / TEC 7 – sitter mindre godt og anbefales kun på elementer med større flater slik som BP1011549/73 og BP1011515, BP101406 og 11
 - Trappeneser anbefales å skrus i tillegg om mulig.



Universelt
utformede skilt

Noen viktige paragrafer vedr. skilt:

§ 12-18. Skilt, styrings- og betjeningspanel, håndtak, armaturer og lignende

(1) Skilt, styrings- og betjeningspanel, håndtak, armaturer og lignende skal være enkle å forstå og betjene.

(2) Informasjon skal være lett å lese og oppfatte. Det skal være synlig kontrast mellom teksten og bakgrunnen, med **luminanskontrast minimum 0,8**. **Viktig informasjon** skal være tilgjengelig med tekst og lyd. **Taktile tegn kan erstatte lyd**.

Viktig informasjon definert: **Viktig informasjon er for eksempel informasjon for å kunne orientere seg**, varsling, plassering av viktige tjenester mv.

§ 12-6./g) Ved endring av gangretning skal retningsinformasjonen angis dersom det er nødvendig. Repeterende informasjon skal være mest mulig lik i hele bygningen.

Veiledning til sjette ledd bokstav g

Hensikten med kravet er å sikre at det er lett å orientere seg og finne fram til ønsket mål punkt.

Retningsinformasjon som er lett å lese og gjenkjenne, vil gjøre det enklere å orientere seg i byggverket.

Utforming av taktile skilt:

- Med dagens forskrifter har alle nye bygg krav om skiltplan, hvor de fleste skilt må være taktile for å tilfredsstille Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (alle viktige skilt).
- Dette gjelder alle skilt i bygg beregnet for publikum.
- Det skal være hovedskilt ved inngangsparti med ytterligere skilting (undergrupper) videre gjennom bygget etter funksjon.
- Hvor er det krav om skilt:
 - Ved inngangsparti (hovedskilt) og alle viktige knutepunkter i bygget (felles underskilt).
 - Skilt som refererer til hovedskilt med funksjon/område, funksjonsskilt slik som: toaletter, handicap toaletter (dame/herrer), stellerom, heis, etasje merking, trapp, rulletrapp, parkering, garderobe etc.
 - Håndlist skilt i trapper både på toppen og i bunn av trappen som markerer etasje. Skal være taktile med punktskrift. Spesielt nevnt i TEK 10. (Alle etg. skilt skal være taktile med punktskrift TEK 17)
- Vi anbefaler også taktile kart for å gi mer informasjon om bygget eller området. Det kan med fordel være lyd i det.



Utforming av taktile skilt:

- En av utfordringene synshemmede støter på når de skal orientere seg i offentlige bygg, er å finne informasjonstavler og informasjonsskilt. En annen utfordring er å tyde informasjonen. Denne prosessen kan forenkles ved at informasjonstavler og skilt plasseres slik at de er lette å finne, er taktile, matte og at det legges oppmerksomhetsfelt i tilknytning til informasjonen.
- Plassering
 - Skilt og tavler skal plasseres i øyehøyde, det vil si senterhøyde på 150 cm*.
 - *For TEK 17 er det nå spesifisert at etasjetall skal plasseres i 0,8 - 1,2 meter over gulvet og minimum 0,5 meter fra innvendig hjørne.
 - Man skal kunne komme helt inn til skilt/tavle, hindringer må derfor fjernes.
 - Det er viktig at skilt og tavler ikke stikker ut i gangarealet med fare for sammenstøt.



Tema innendørs

Utforming av taktile skilt:

- Belysning og lysforhold:
 - Informasjonstavler og skilt skal være godt belyst, minimum 300 lux.
 - Lyskilden skal plasseres slik at en kan komme inntil tavlen/skiltet uten å skygge for lyset.
 - Informasjonstavler og skilt skal plasseres slik at det ikke forekommer blanding f.eks. fra kunstige eller naturlige lyskilder. Derfor skal en bruke matte skilt.



Utforming av taktile skilt:

- Tekst:
 - Informasjonen skal formidles med korte tekstmengder.
 - Luminanskontrast mellom tekst og bunnfarge skal være på minimum 0,8.
 - Luminanskontrasten mellom bunnen og vegg bør være 0,8 (ikke krav).
 - Skrifttypen skal være «ren» uten seriffer.
 - Unngå kursiv skrift og tekst med bare versaler (store bokstaver), da dette forringer lesbarheten.
 - Forkortelser skrives med store bokstaver slik som f.eks. WC.
 - Skilt- og skjermoverflater skal være matte for å unngå reflekser.
 - For å finne viktige punkt og informasjon i store bygg anbefaler vi talende skilt som har stor nytteverdi for orienteringshemmede.



Utforming av taktile skilt:

Link: [Datablad\Skilt\Universelt utformede skilt akryl norsk.pdf](#)

Link: [FDV\Skilt\FDV akryl skilt nøytral.pdf](#)

- Tilleggskrav til skilt:
 - For skilt som man kan gå inntil, skal mindre tekstmengder utformes med opphøyde taktile bokstaver. Vi anbefaler også punktskrift (ikke krav foruten etg tall). Symboler og piktogrammer skal også utformes opphøyd taktilt.
 - Viktig informasjon skal være tilgjengelig på lyd eller taktilt.
 - Gjennomlyste skilt skal ha lys tekst på mørk bakgrunn for å øke lesbarheten.
 - Skilt man kan gå helt inntil, skal ha en bokstavhøyde på minimum 15 millimeter. Dog anbefalt 25 mm eller mer på taktile skilt uten piktogram.
 - Taktil høyde på tekst og piktogram anbefales å være på 0,8 - 1,5 mm.
 - Avstanden mellom braille punkter etter gitte retningslinjer (amerikansk norm). Som braille skrift i bøker (NS).

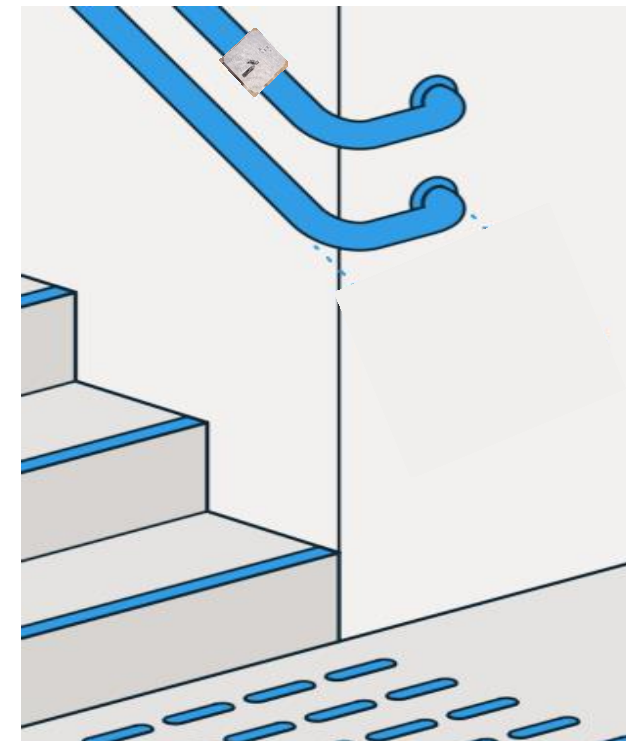
Hva sier TEK 17 og diskrimineringsloven om hva som er viktig informasjon?

- Hva er viktig informasjon?
- Fra TEK 17 veileder: Viktig informasjon er for eksempel informasjon **for å kunne orientere seg, varsling, plassering av viktige tjenester mv.**
- **Hva sier diskrimineringsloven:**
 - For synshemmede og blinde er dette ofte noen annet enn for seende. Det er viktig å tenke på. Det å ikke kunne ta seg selvstendig rundt i bygg er diskriminerende. Det blir det samme som om en rullestolbruker ikke har adgang til bygget p.g.a. hindringer.
 - Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne (diskriminerings- og tilgjengelighetsloven)
 - Kapittel 2. Forbud mot diskriminering
 - § 5.Hovedregel om forbud mot diskriminering
 - Diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne er **forbudt**. Forbudet gjelder diskriminering på grunn av faktisk, antatt, tidligere eller fremtidig nedsatt funksjonsevne. Forbudet gjelder også diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne hos en person som den som diskrimineres har tilknytning til.
 - *Med diskriminering menes direkte og indirekte forskjellsbehandling som ikke er lovlig etter § 6 eller § 7. Med direkte forskjellsbehandling menes en handling eller unnlattelse som har som formål eller virkning at en person blir behandlet dårligere enn andre i tilsvarende situasjon, og at dette skyldes nedsatt funksjonsevne.*
 - *Med indirekte forskjellsbehandling menes enhver tilsynelatende nøytral bestemmelse, betingelse, praksis, handling eller unnlattelse som fører til at personer stilles dårligere enn andre, og at dette skjer på grunn av nedsatt funksjonsevne.*

Hva sier TEK 10/17?

Håndløper skilt § 12-14. Trapp

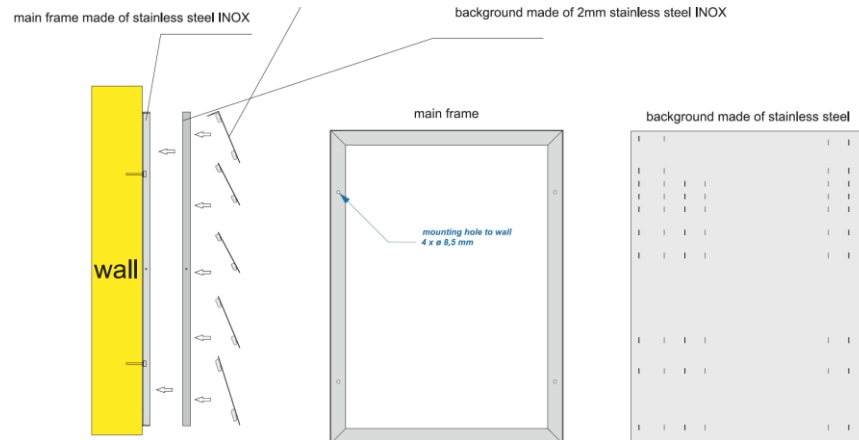
- 3 b) Håndløperen skal ha luminanskontrast på minimum 0,8 i forhold til bakgrunnen. Ved begynnelsen av hver etasje skal etasjeangivelse markeres. Håndløperen skal føres minimum 0,3 m forbi øverste og nederste trinn med avrundet avslutning.
 - Veiledning til tredje ledd bokstav b/Kravene til utforming av håndløper er gitt i annet ledd.
 - Hensikten med markering av etasjeangivelse på håndløperen er at blinde og svaksynte på en enkel måte skal kunne vite hvilken etasje de er i. Markeringen er også viktig for orientering ved rømning.
 - Kravet innebærer at håndløperen må følge hele trappeløpet, også rundt repos. For sikker ferdsel i trappen er det viktig at håndløperen får en avrundet avslutning. Avrundet avslutning innebærer at håndløper kan avsluttes inn mot vegg, rundt et hjørne eller at håndløpere i to høyder kan sammenføres.
 - § 12-14 figur 3: Håndløper skal føres 0,3 m forbi siste trinn. Håndløper kan avsluttes inn mot vegg.
 - Pre aksepterte ytelser:
 - Det må benyttes samme utforming på markering i alle etasjer.
 - Markeringen må være taktil for at flest mulig skal ha nytte av den.



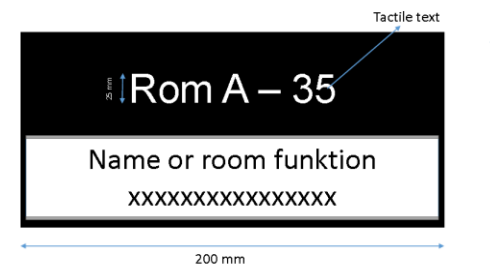


Produkter: Unvierselt
utformede skilt

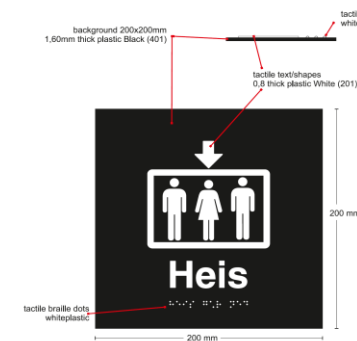
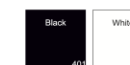
Universelt utformede skilt: Hva kan vi levere?



Norges Blindforbund Seitormedlems egenbeskje	
3. Etasje	4. Etasje
IKT - avdeling	RP - foreningen
Imitaksavdeling	Privata AS
Økonomiavdeling	Medlemsenter
Teknologi for alle	Næringslivsavdeling
7. Etasje	Vaktmester
Administrasjon	3. Etasje
Generalsekretær	Giverservice
HR - avdeling	Innsamling privatmarked
Internasjonal avdeling	2. Etasje
6. Etasje	Førerhåndskole
Informasjonsavdeling	Handy Tech Norge AS
Interessopolitisk avdeling	Norges Døveblinde
Møterom Husvag - Braille	1. Etasje
5. Etasje	Oslo Fylkeslag
Barn- og ungdomsavdeling	1. Underetasje
Norges Blindforbunds ungdom	Kantine, trimrom, garderobe og toalett
Rehabiliteringsavdeling	2. Underetasje
	Kulturrom



Braille plates

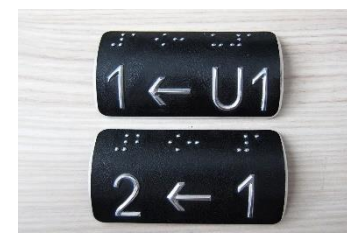


VLMS Valdres lokaledisinske senter	
Plan 3	Adgang kun for personalet
Plan 2	Omsorg og rehabilitering - NAK Korttidsavdelingen
Plan 1	Valdres lokaledisinske senter Spesialistpoliklinikk Valdres legevakt Valdres jordmortjeneste Røntgen Dialysen Intermedicravdelingen
Plan 0	Omsorg og rehabilitering - NAK Fysio- og ergoterapiavdeling Kantine og produksjonskjøkken Oppland fylkeskommune Tannklinikken i Valdres

Plan 3 Adgang kun for personalet	
Plan 2	Omsorg og rehabilitering - NAK Korttidsavdelingen
Plan 1	Valdres lokaledisinske senter Spesialistpoliklinikk Valdres legevakt Valdres jordmortjenesten Røntgen Dialysen Intermedicravdelingen
Plan 0	Omsorg og rehabilitering - NAK Fysio- og ergoterapiavdeling Kantine og produksjonskjøkken Oppland fylkeskommune Tannklinikken i Valdres
Plan 0	Utgang bakdør- kun personalet



PLAN 1	
Administrasjon	▶
Møte-/undervisningsrom	▶
Garderober	▶
Tribune	▶
Sykkelsal	▶
Gruppetreningssaler	▶
Oppbevaringsskap	▶
Flerbrukshaller	▶
Klatrevegg	▶
Basistreningssal	▶



Colour Palette





Vi kan levere
disse universelt
utformede
skiltene

- Akryl skilt med og uten rammer, braille og sokler
- Stål/alu skilt med og uten rammer og sokler
- Skilt med og uten avtakbare/utskiftbare elementer
- Skilt med lyd og/eller blåtann
- Håndløper skilt som formes etter overflaten eller som formes på fabrikk
- Skilt som kan stå både inne og ute
- Mange skiltserier med ferdig m2 pris. Spesialskilt med nettoppris etter spesifikasjoner.



Oppsummering

Generelle refleksjoner i bransjen:

- **Vår erfaring:**
 - Minst mulig med lavest pris om ikke arkitekter/tiltakshavere sette std./krav til løsning før anbud.
 - Usikkerhet utnyttes av entreprenør om det er mulig å spare penger på det. **(Hederlige unntak!)**
 - Bare absolutte tydelige krav i TEK 17 er i fokus hos entreprisene! Ikke beste løsning. (Som oftest ikke mye dyrere med helhetlig god løsning).
 - Mange følger ikke TEK 17 og Norsk std i praksis og i alle fall ikke **intensjonen** med universell utforming etter lov definisjon! (forståelig, men ikke akseptabelt)
 - Farlige løsninger forekommer dessverre altfor ofte
 - Det er lite fokus på:
 - Sammenhengen i løsninger..
 - Sklisikring
 - Kvalitet på løsninger (kort holdbarhet)
 - Driftsmanualer: Drift og vedlikehold av løsninger
 - Blendingsproblematikk, luminanskontrast, kvalitet, tetthet og størrelse på lede/fare/oppmerksomhetsfelt.
 - Entrepriser følger i liten grad standarder på produkter og Blindeforbundets råd om de ikke blir kravstilt!
 - Lite kunnskap om hva som skal dokumenteres og hvordan
 - Det er variabel kvalitet på uavhengige kontrollører rundt TEK/UU.
 - Installatører ofte med liten kunnskap om produktområdet
 - Design og utvikling av bedre, dokumenterte og kostnadseffektive løsninger er for lite i fokus
 - Norsk standard må i mye større grad brukes som dokumentasjons base.
Husk: Pre akseptert ytelse etter TEK 17!

Hva bør dere
gjøre relatert til
UU med fokus på
temaene vi har
vært igjennom:

Eks dokumentasjon:

[FDV\Lede og farefelt\FDV Ledelinjer
oppmerksomhet og farefelt i rent metall
nøytral.pdf](#)

- **Still krav og følg det opp:**

- **Insister på at Norsk std skal følges i alle prosjekter**
(Det skal ikke være kostnadsdrivende). Pre akseptert i TEK 17!
- **Krev detaljert dokumentasjon. Krav i TEK 17.**
 - Kontroller at Norsk std. følges før overtakelse av bygg/Sjekk i det minste dokumentasjonen!
- **Produkt krav i henhold til regelverket:**
 - Krev detaljert sklidokumentasjon på alle produkter lagt på gulv. Min R10 DIN i trapp.
Min R9 ellers. NB! Der det ikke blir vått.
 - Krev at alle løsninger skal dokumentere luminanskontrast krav etter regelverket i TEK 17.
 - Krev at alle produkter levert hvor det refererer til god kontrast i TEK 17 skal være på minst 0,4 i luminanskontrast der det kan måles.
 - Krev at alle trappeneser følger TEK krav. Dokumentasjon!
 - Krev at alle taktile produkter levert følger ISO std og norske anbefalinger i NS P750
 - Krev at alle taktile produkter følger ISO 23599 relatert til utførelse og tetthet mellom elementene lagt i felt. Alle taktile elementer bør være flattoppede med maks 45 graders kant. Krav: Kontrastbredde min 20 mm.
 - Min tetthet fare: 138/35 mm 144/25 mm pr 0,6m2
 - Min tetthet oppmerk.: 6 rekker/35 mm 7 rekker 25 mm
 - Krev at alle taktile fare/oppmerksomhets felt skal være min 60 cm dype. Ute kreves 80-90 cm dybde (større fart og lengre skritt)
 - Krev at alle veivisningsskilt i person høyde er taktile og er dokumentert lesbare (se/føle). Min skrift høyde 15 mm, 0,8-1 mm tykkelse, 0,8 luminanskontrast.

Relevante dokumenter/utstyr:

- Denne presentasjonen er basert på informasjon en finne i:
 - TEK 17 2018 del 1 og del 2
 - Norsk Standard NS11001:2018 del 1 og 2
 - P750 vedlegg til NS11001 (fra 2014)
 - Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven
 - ISO 23599 og andre relevante std
 - PTV (Pendulum test value) og DIN 51130 std.
 - Estetisk, Trygt og tilgjengelig laget av Blindeforbundet
- Tips
 - https://www.e-paint.co.uk/Lab_values.asp
 - Må ha: NCS fargemåler:
<https://www.ncscolour.no/produkter-priser-bestill/fargemaler>



Kontakt oss:

Adaptor Hjelpemidler AS:

Bjørn Christophersen:

bc@adaptor.no /Mobil: 95763410

Oss:

Mail/tlf: hjelpemidler@adaptor.no /
23 21 55 55