



Universell utforming og fuktsikring – utfordringer og løsninger

Nasjonalt fuktseminar 2012

Trine Dyrstad Pettersen
Forskningsjef SINTEF Byggforsk

Universell utforming

TEK10, § 12-1. Byggverk for **publikum og arbeidsbygning** skal være universelt utformet slik det følger av bestemmelser i forskriften, **med mindre** byggverket eller del av byggverket etter sin **funksjon** er uegnet for personer med funksjonsnedsettelse.

Miljøverndepartementet (2007): «Universell utforming er utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at de kan **brukes av alle mennesker**, i så stor utstrekning som mulig, **uten behov for tilpassing** og en spesiell utforming».

Prinsipper for universell utforming (NCSU 1997):

- Like muligheter for bruk
- Fleksibel bruk
- Enkel og intuitiv i bruk
- Forståelig informasjon
- Toleranse for feil
- Lav fysisk anstrengelse
- Størrelse og plass for tilgang og bruk



Kravene i TEK10

- **§ 12-4. Inngangsparti**

For bygning med krav til tilgjengelig boenhet og byggverk med krav om universell utforming skal **inngangsparti skal være trinnfritt**

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

Tilgjengelig boenhet skal være dimensjonert for rullestol på inngangsplanet. **Rom** skal ha **trinnfri tilgang**

- **§ 12-9. Bad og toalett**

Boenhet skal ha **minst ett bad og toalett** der det skal være mulighet for **trinnfri dusjsone**

- **§ 12-11. Balkong og terrasse mv**

For bygning med krav til tilgjengelig boenhet og byggverk med krav om universell utforming skal **atkomst til balkong/terrasser/ute plass** fra hovedplan skal være **trinnfri** med avfaset terskel på maksimum 25 mm

Universell utforming og/eller fuktsikring

■ Utfordringer:

- Inngangspartier
- Terrasser
- Balkonger
- Svalganger
- Baderom



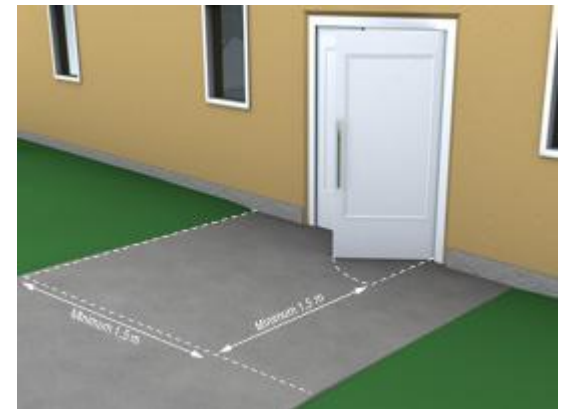
Inngangsparti

§ 12-4.

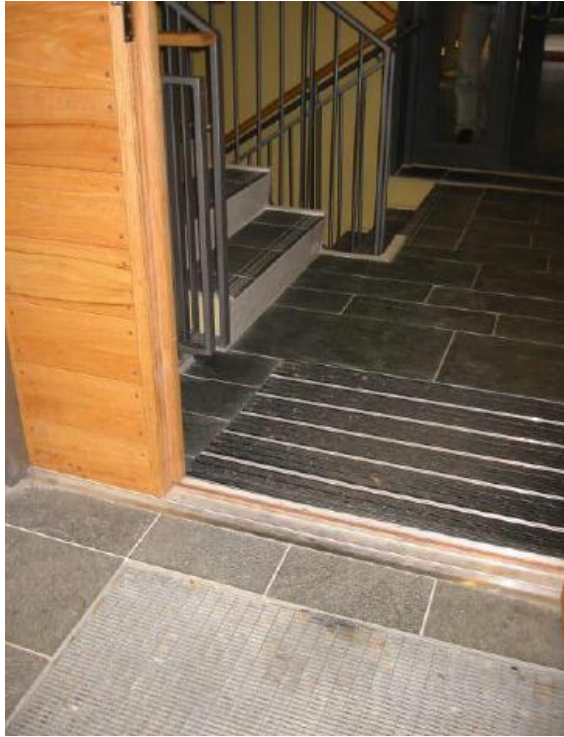
For bygning med krav til tilgjengelig boenhet og byggverk med krav om universell utforming skal **inngangsparti skal være trinnfritt**

Utenfor hovedinngangsdør skal det være et horisontalt felt på minimum 1,5 m x 1,5 m. Ved sidehengslede dører gjelder dette utenfor dørens slagradius.

Fordel om dette feltet er fritt for snø og is



Inngangspartier



Tiltak foran dør er nødvendig, og tiltak over dør er ønskelig

Hvordan håndtere regn- og smeltevann?

- Sikre plass til vann under hellene
- Sørg for tilstrekkelig fall fra vegg
- Hvis mye vann, stor høyde på avstandsholderne under hellene

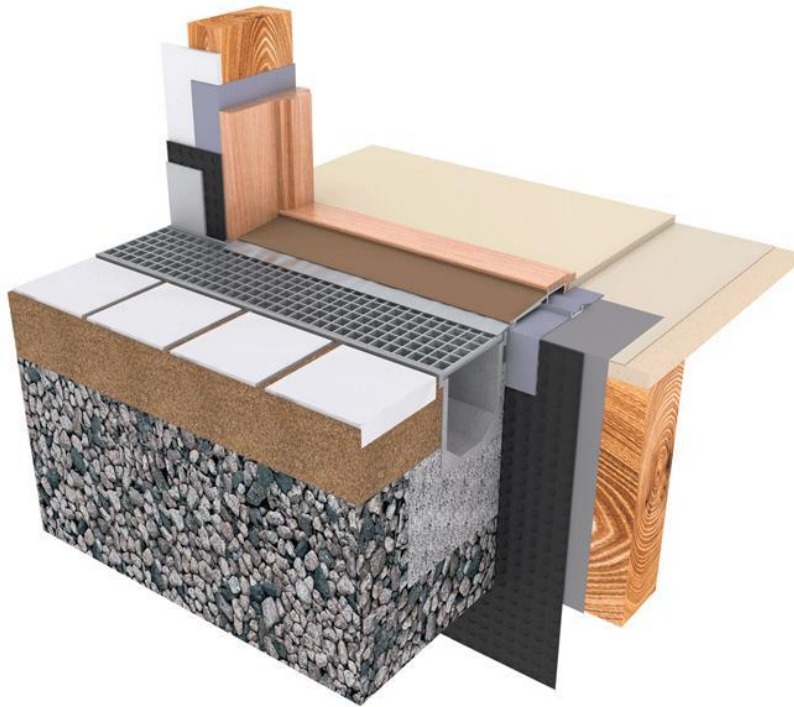


Å endre oppbygging mens man bygger...

- ... gir sjeldent et godt resultat
- Prosjektering og riktig utførelse er viktig for å oppnå fuktsikre løsninger



523.731 Trinnfritt inngangsparti for småhus av tre.



Trinnfritt inngangsparti for småhus av tre. Tekniske løsninger

Byggforskserien
Byggedetaljer - juni 2010

523.731

0 Generelt

01 Innhold

Denne anvisningen viser to ulike tekniske løsninger for trinnfrie inngangsparter til småhus av tre. Løsningene kan benyttes ved hovedinngangsdør, terrassedør og liknende dører som er i jevnlig bruk eller har jevnlig tilflyt. Løsningene er basert på at man skal kunne bygge råbygget med normale materialer og løsninger, og så gjøre de spesielle tilpassningene ved inngangen sent i byggeprosessen.

Denne anvisningen tar for seg bygningstekniske løsninger. Planlegging 323.101 Inngangsparti beskriver utforming av hele inngangspartiet, inkludert nødvendige mål for tilgjengelighet.

02 Dokumentasjon av produkttegneskaper

Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) krever at produkttegneskaper som er av betydning for de grunnleggende kravene til byggverk skal være dokumentert for produktet omsettes og brukes. Dokumentasjonen utføres som regel i henhold til produktstandarder eller som tekniske godkjenninger. En oppdatert oversikt over produkter med Teknisk Godkjenning eller Produktsertifikat utarbeidet av SINTEF Byggforsk er gitt på www.sintef.no/byggforsk.

03 Referanser

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (pbl)
Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) med veiledning

Lov om forbud mot diskriminering på grunn av redusert funksjonsevne (diskriminerings- og tilgjengelighetsloven)

Standarder:

NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner

NS 11001 Universell utforming av byggverk, del 2 Boliger

Planlegging:

220.300 Universell utforming; utforming som passer alle

220.335 Dimensjonering for rullestol

220.345 Tilgjengelighet for synshemmede

312.115 Småhus i bratt terreng. Atkomst, bygning, uteareal

323.101 Inngangsparti

330.211 Bolig med livsstandard

363.110 Boligens inngangssrom

Byggedetaljer:

514.221 Fuktisikring av bygninger



- 517.112 Belegg på mindre vegger og plasser
- 521.871 Telesikring av uoppvarmede bygninger og konstruksjoner
- 523.721 Innsetting av ytterdør
- 525.304 Terrasse på etasjeskiller av betong for lett eller moderat trafikk
- 525.305 Isolert terrasse med trebjelker
- 526.411 Utkraget trebalkong
- 526.413 Understøttet trebalkong
- 536.112 Røkkverk

1 Tilgjengelighet for alle

Både plan- og bygningsovgivningen og antidiskrimineringslovgivningen tilsier at boliger bør være tilgjengelige for alle mennesker. I noen tilfeller er det et krav at boligen skal være tilgjengelig. Se Planlegging 323.101 for fullstendig oversikt over krav.

I forhold til trinnfriheten er følgende forhold av særlig betydning:

– Terskler og andre sprang i golv og/eller utvendig dekke må ikke være høyere enn 25 mm. Dette gjelder både høydeforskjellen mellom innvendig golv og toppen av dørskelen, og høydeforskjellen mellom utendørs plating og toppen av dørskelen.

Takoverbygg bidrar til fuktsikker atkomst

- Reduserer direkte nedbør både i form av snø, is og vann
- **Anbefalinger fra SINTEF Byggforsk:**

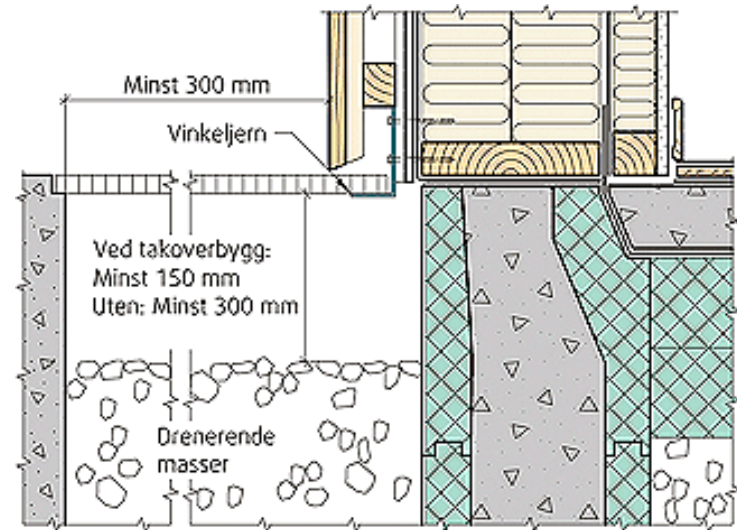
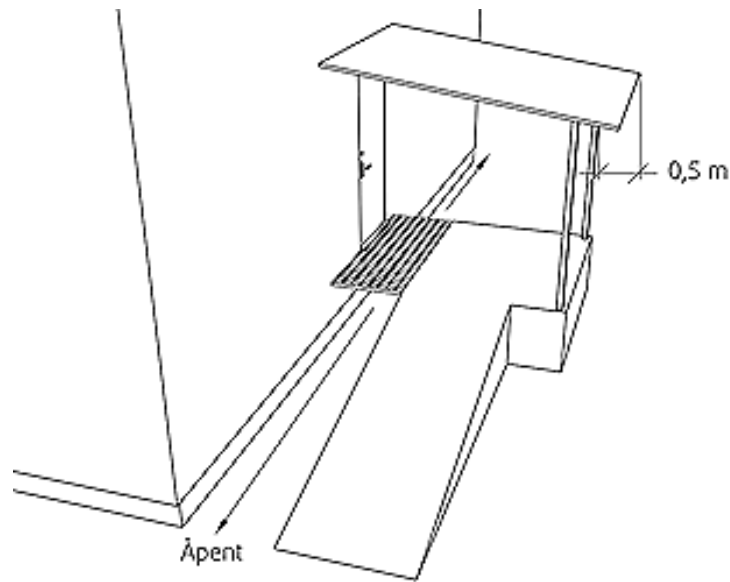
Overdekking av inngangspartiet må dekke hele betjeningsarealet foran døra, og i tillegg stikke minst 0,5 m utenfor betjeningsarealet.

Overdekningen må ikke være høyere opp enn én etasjehøyde. Dette kan løses med:

- inntrukket inngangsparti
- ekstra stort takutstikk (én- eller halvannenetasjes hus)
- separat tak over inngangspartiet



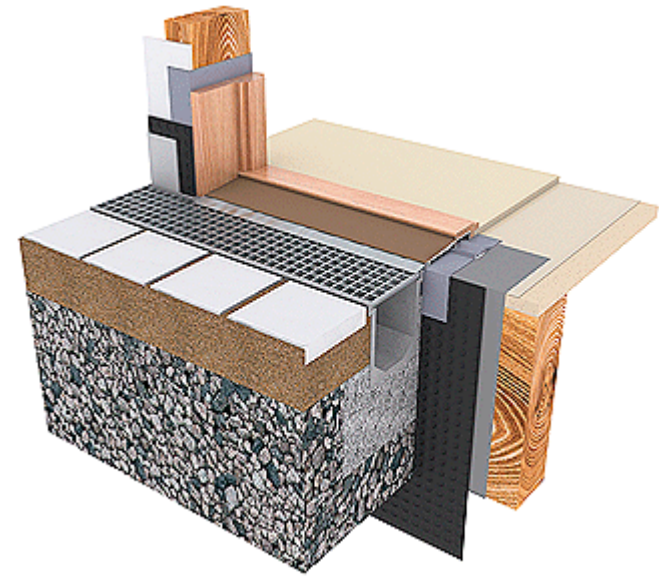
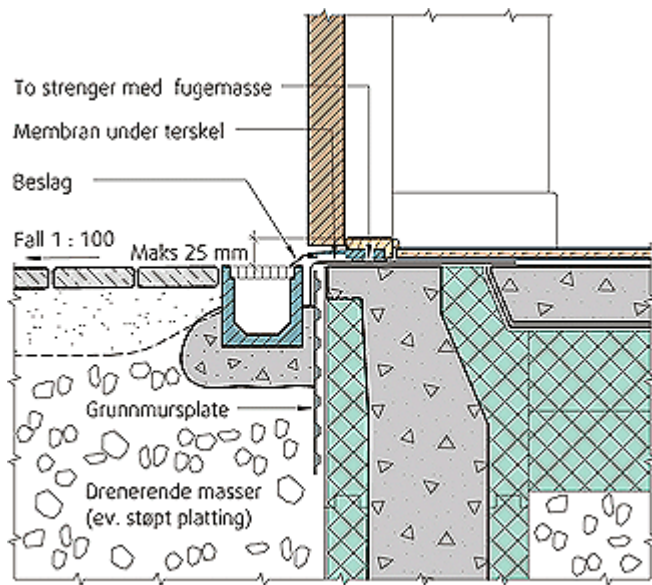
Grøft og rist som tiltak mellom inngangsdør og plattning



Eksempel på detaljløsning av inngangsparti med grøft og rist for bygning med golv på grunnen eller uorganisk etasjeskille

Takoverbygg ikke er forutsetning, men en fordel

Renne som tiltak mellom inngangsdør og plattning



Eksempel på detaljløsning av inngangsparti med terreng inntil bygningen, ringmurselementer og golv på grunnen, ev. uorganisk etasjeskiller.

Takoverbygg er en forutsetning

Terrasser og balkonger



§ 12-11. For bygning med krav til tilgjengelig boenhet og byggverk med krav om universell utforming skal **atkomst til balkong/terrasser/uteplass** fra hovedplan skal være **trinnfri** med avfaset terskel på maksimum 25 mm

- Isolerte terrasser over oppvarmet rom er en utfordring
- Potensielt store problemer i forhold til snø og vann
- Det mest optimale: takoverbygg over terrassen/balkongen



Terrasser er tak

- Flate tak
- Fall
- Drenering
- Overløp
- Varmeisolering
- Ettersyn

- Bruksareal
- Tilgjengelighet
- Fuktsikring og terskelhøyder....?

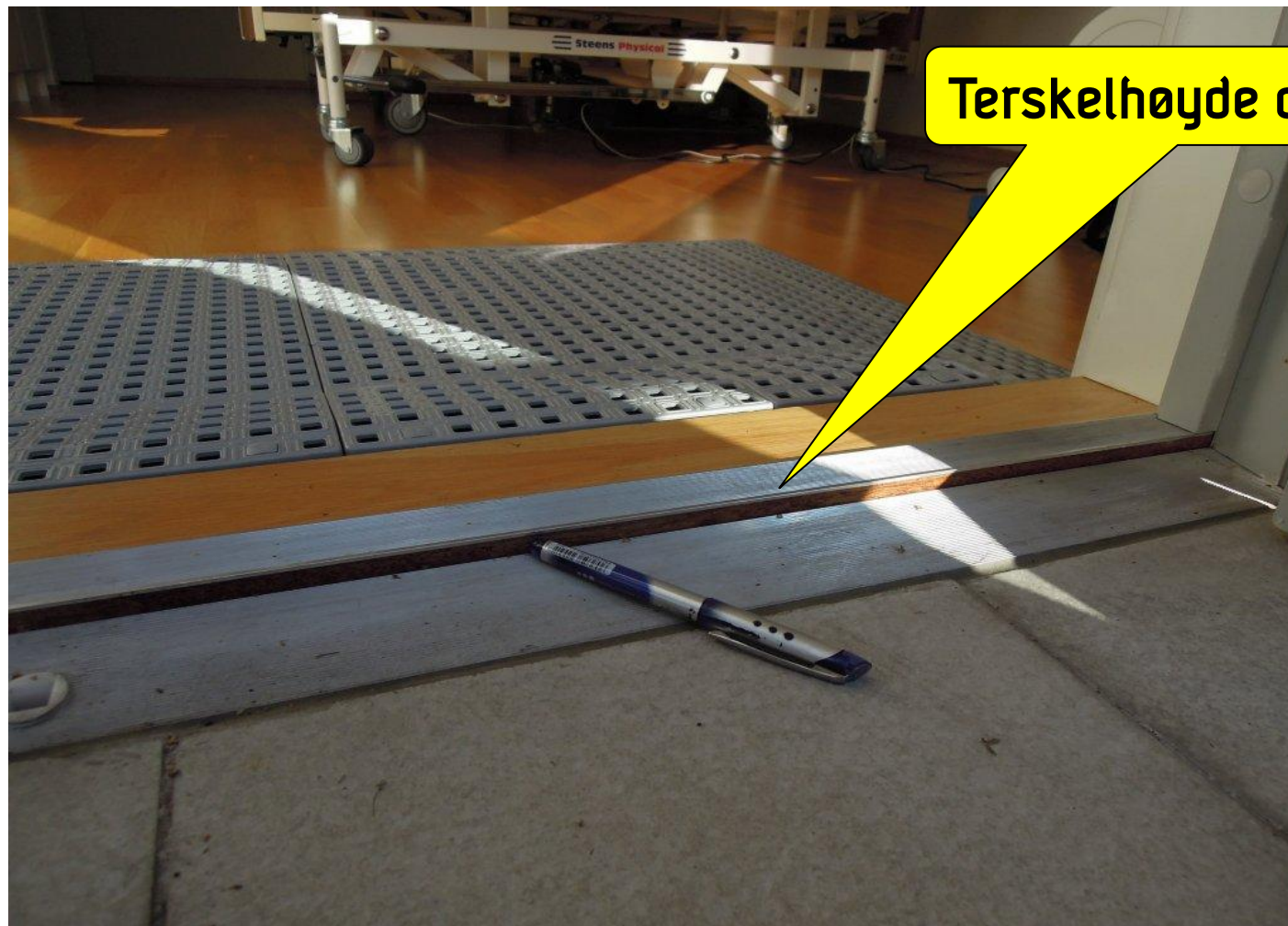


Anvisning 525.304

Terrasser – Terskelhøyder / Fuktsikring



Universell utforming og fuktsikring...?



Svalganger

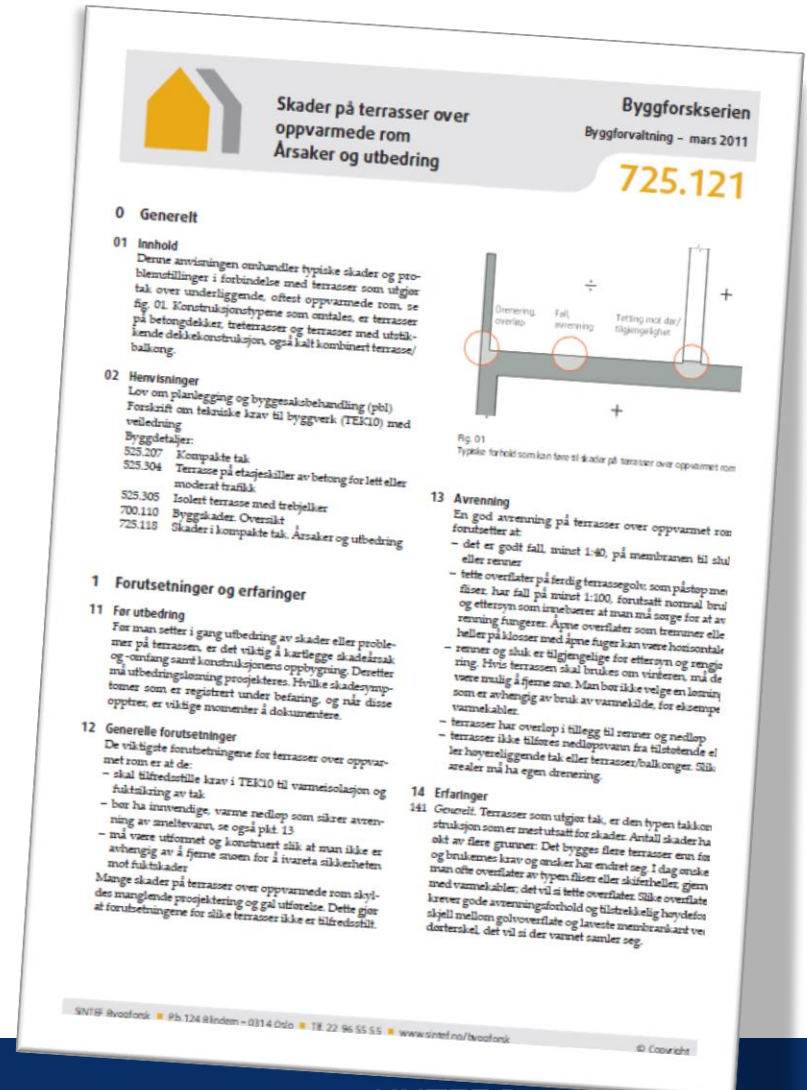
- Normalt er de for glatte...
- De samler vann og snø..
- De mangler fall.....
- Ikke terskelhøyde inn



Avrenning en forutsetning for å unngå skader

Dette innebærer

- Godt fall, minst 1:40 på membran til sluk
- Tette overflater har fall minst 1:100 og ettersyn for å sjekke at avrenning fungerer
- Renner og sluk er tilgjengelig for ettersyn og rengjøring
- Terrasser har overløp i tillegg til renner og nedløp
- Terrasser ikke tilføres nedløpsvann fra høyere liggende tak/terrasser



To nye anvisninger på terrasser i småhus



Byggforskerien
Byggdetaljer – mai 2011
525.322

Isolert, kompakt terrasse med trebjelker

0 Generelt

01 Innhold

Derne anvisningen beskriver isolert, kompakt terrasse med trebjelker over oppvarmet rom, se vignett. Løsningen er begrenset til terrasser i boliger med kun én boenhet.

02 Henvisninger

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (pbl)
Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10)
Standarder:
NS-EN 336 Konstruksjonstrevirke – Størrelser, tillatte avvik
NS-EN 338 Konstruksjonstrevirke – Fasthetsklasser
NS-EN 1991+NA Eurokode 1: Laster på konstruksjoner – Del 1-1: Allmenne laster – Tetthet, egenvekt og nyttelaster i bygninger, Del 1-3: Allmenne laster – Snølaster
NS-EN 1995 + NA Eurokode 5: Prosjektering av trekonstruksjoner – Del 1-1: Allmenne regler og regler for bygninger



1 Forutsetninger



Byggforskerien
Byggdetaljer – mai 2011
525.324

Isolert, luftet terrasse med trebjelker

0 Generelt

01 Innhold

Derne anvisningen beskriver isolert, luftet terrasse med trebjelker over oppvarmet rom, se vignett. Løsningen er begrenset til terrasser over oppvarmet rom i boliger med kun én boenhet.

02 Henvisninger

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (pbl)
Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10)
Standarder:
NS-EN 336 Konstruksjonstrevirke – Størrelser, tillatte avvik
NS-EN 338 Konstruksjonstrevirke – Fasthetsklasser
NS-EN 1991 Eurokode 1: Laster på konstruksjoner – Del 1-1: Allmenne laster – Tetthet, egenvekt og nyttelaster i bygninger, Del 1-3: Allmenne laster – Snølaster
NS-EN 1995 Eurokode 5: Prosjektering av trekonstruksjoner – Del 1-1: Allmenne regler og regler for bygninger

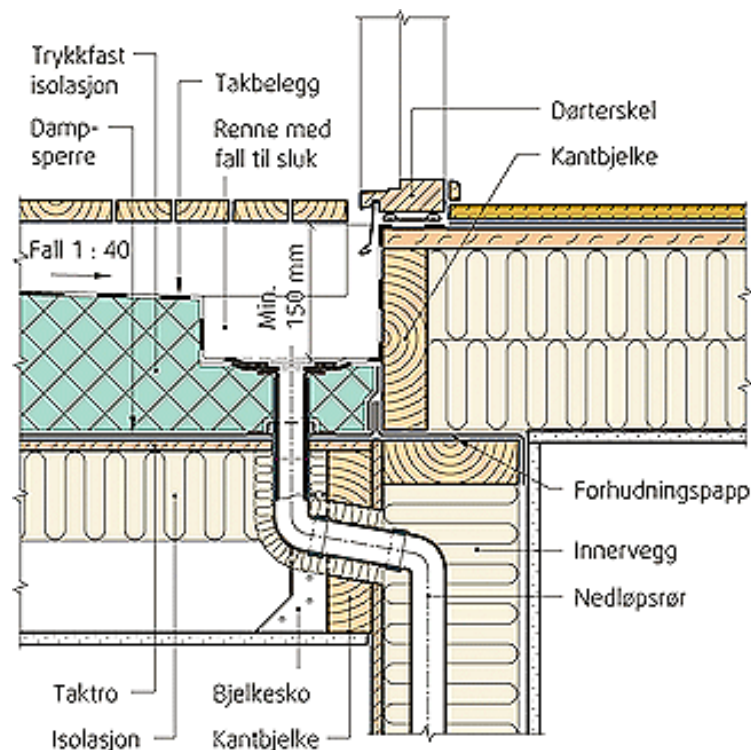


- Begge anvisningene beskriver løsninger som tilfredsstillende kravet til maks 25 mm terskel mellom terrassegolvet og dørterskelen.
- Utfordrende løsninger som skaper debatt i næringen

Avrenning i kombinasjon med trinnfri terskel

Tilsvarende som for inngangsdører

- Renne foran terrassedør/vegg hvor snøen smelter først
- Minst 150 mm lavere enn takbelegget under dør
- I tillegg overløp som en forsikring mot oppdemmet vann i tilfelle avrenningssystemet svikter

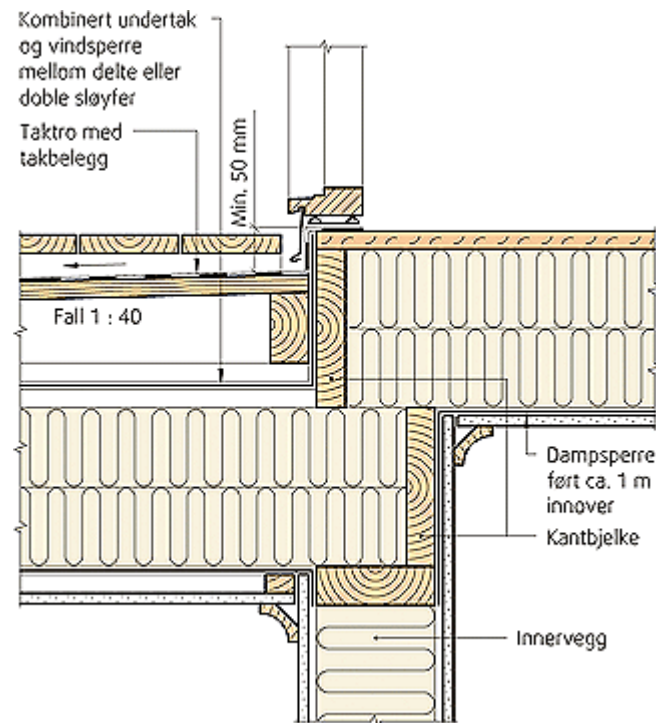


Utfordring: Løsningen strider mot prinsippet mot at avrenning skal være fra vegg og ikke mot

Hvis avrenning mot utvendig takrenne og nedløp

Luftet terrasse med gitte forutsetninger

- Fall på minst 1:40 **utover** mot takrenne
- Riktig i forhold til vanlig "**magefølelse**"
- Men gir **lav oppbrett** av takbelegg med dørterskel og lave vinduer
- Forutsetning av det benyttes **takoverbygg**



Utfordring til arkitekter

Hva er den beste løsningen for å sikre universell utforming og god tilgjengelighet sammen med god fuktsikkerhet?



Inngangspartier under tak, og flere overbygde terrasser/balkonger

Takk for meg