

© SINTEF Byggforsk

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Uten særskilt avtale med SINTEF Byggforsk er enhver eksemplarframstilling, tilgjengeliggjøring eller spredning utover privat bruk bare tillatt i den utstrekning det er hjemlet i lov eller tillatt gjennom avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk. Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar, og kan straffes med bøter eller fengsel.

UNIVERSELL UTFORMING

BAKGRUNN FOR MÅLKRAVENE I BYGGFORSKSERIEN

Solvår Wågø, Forsker, SINTEF Byggforsk

Agenda

- Litt om SINTEF Byggforsk, Byggforskserien og bakgrunnen for vår forskning
- Hva bygger visjonen om et universelt utformet samfunn på?
- Hva betyr det at boliger og bygde omgivelser er universelt utformet?
- Ulike målkrav men ett mål: Et tilgjengelig samfunn for alle
 - Bevegelse
 - Rekkevidde
 - Orientering (syn, hørsel, forståelse)
 - Miljø (astma, allergi)
- Hvilken rolle har Byggforskserien og hva kan den brukes til?
- Tverrfaglighet og brukermedvirkning i byggeprosesser

SINTEF Byggforsk

SINTEF er et internasjonalt ledende forskningsinstitutt med kompetanse innenfor en rekke fagområder knyttet til bygg og infrastruktur. Det overordnede fokuset er bærekraft.

SINTEF Byggforsk har bred kompetanse innenfor bygglovgivning, tekniske forskrifter, byggeteknikk, og har de siste 20 årene hatt en stabil forskergruppe med både byggeteknisk, arkitektfaglig og samfunnsfaglig kompetanse, som jobber med boligforskning. Forskningen vår er oppdragsfinansiert.

Byggforskserien

Byggforskserien, byggenæringens kvalitetsnorm, angir dokumenterte løsninger som kan benyttes for å tilfredsstille funksjonskravene i byggt teknisk forskrift (TEK) til lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).

Byggforskserien består av over 700 anvisninger på 4–8 sider hver.

Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) anbefaler bruk av Byggforskserien som dokumentasjon i byggesaken, som underlag for kontrollplaner og sjekklister, og til generell kompetanseutvikling.

Siden 1950-tallet har SINTEF Byggforsk sammen med byggenæringen gjort kunnskap tilgjengelig og anvendbar gjennom Byggforskserien. Seriens over 700 anvisninger gir dokumenterte løsninger og anbefalinger for prosjektering, utførelse og forvaltning av bygninger.

BAKGRUNN for vår forskning

- Hvordan påvirker arkitektur og omgivelser?
- Hvilken rolle spiller boligen i byutviklingen?
- Kan vi snakke om **bokvalitet** ut over boligkvaliteten i selve boligen?



Bærekraftig byutvikling– bærekraftig hverdagsliv

Dette vet vi påvirker transportbehov og utslipp:

- Hvor boligene er
- Hva slags boliger
- Nærhet til andre funksjoner; service, rekreasjon etc

Dette påvirker også menneskers livskvalitet

Sunnhet er ikke kun fravær av sykdom, men **trivsel og livskvalitet** (WHO: det "brede" sunnhetsbegrep)

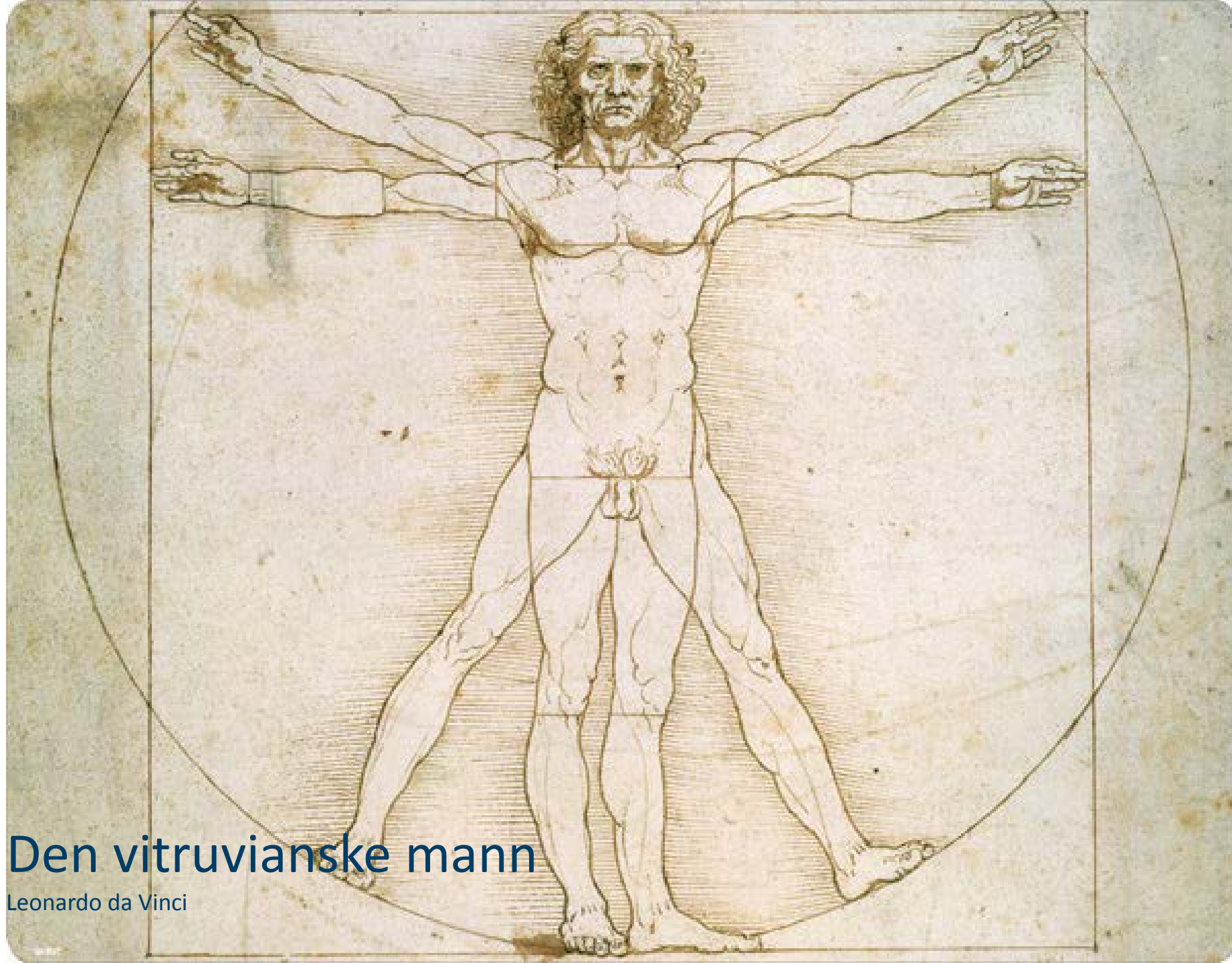


Omgivelser kan være en strategi

- Omgivelser påvirker vårt hverdagsliv
- Omgivelser kan støtte samfunnsmål som helse, bærekraft, deltagelse og mangfold

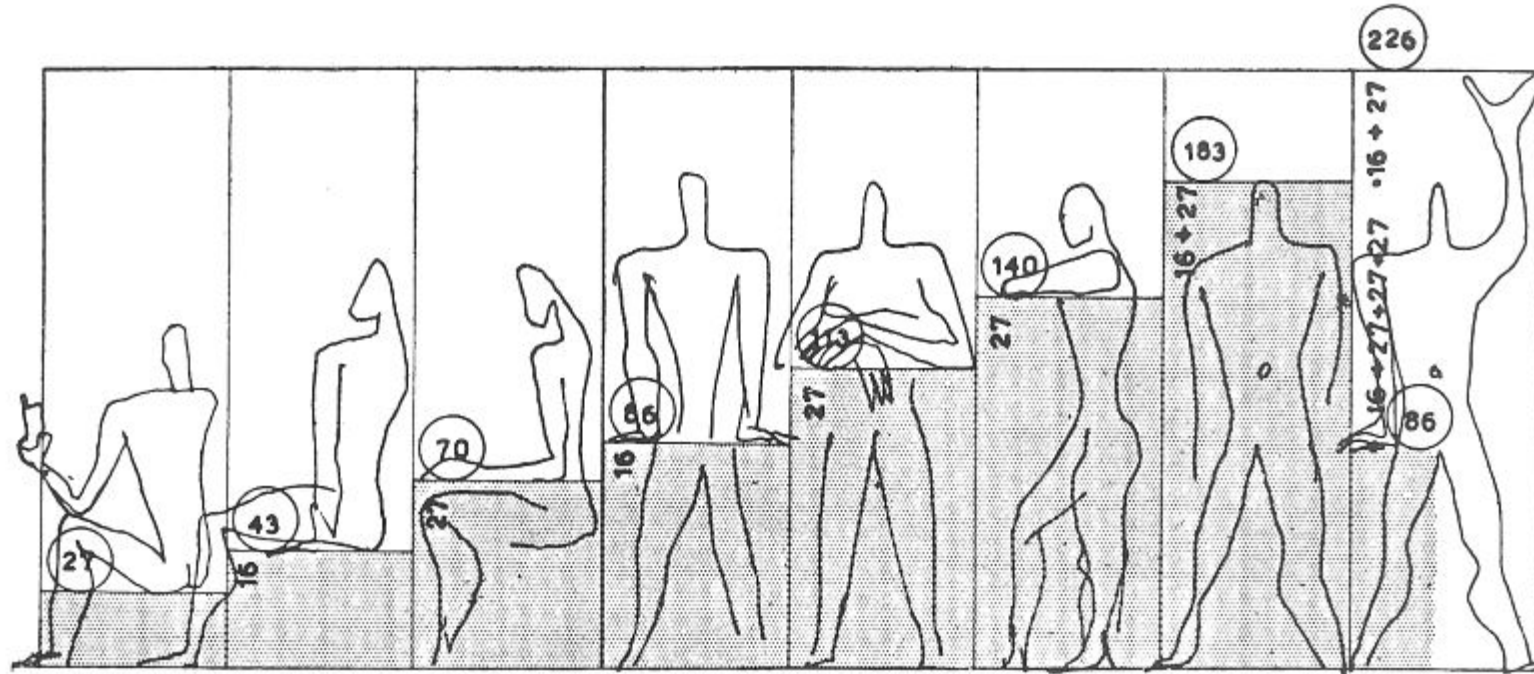
Omgivelser som strategi handler om lokalisering, funksjoner, boligstruktur og attraktive møteplasser





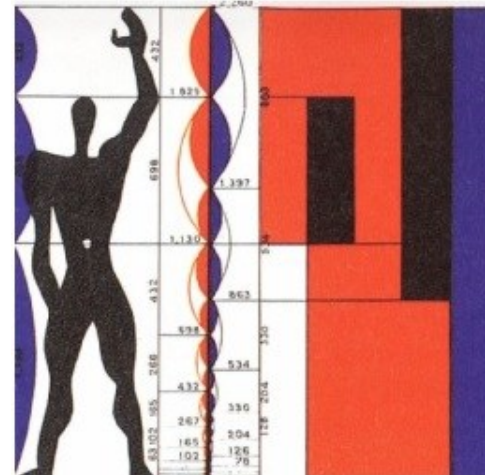
Den vitruvianske mann

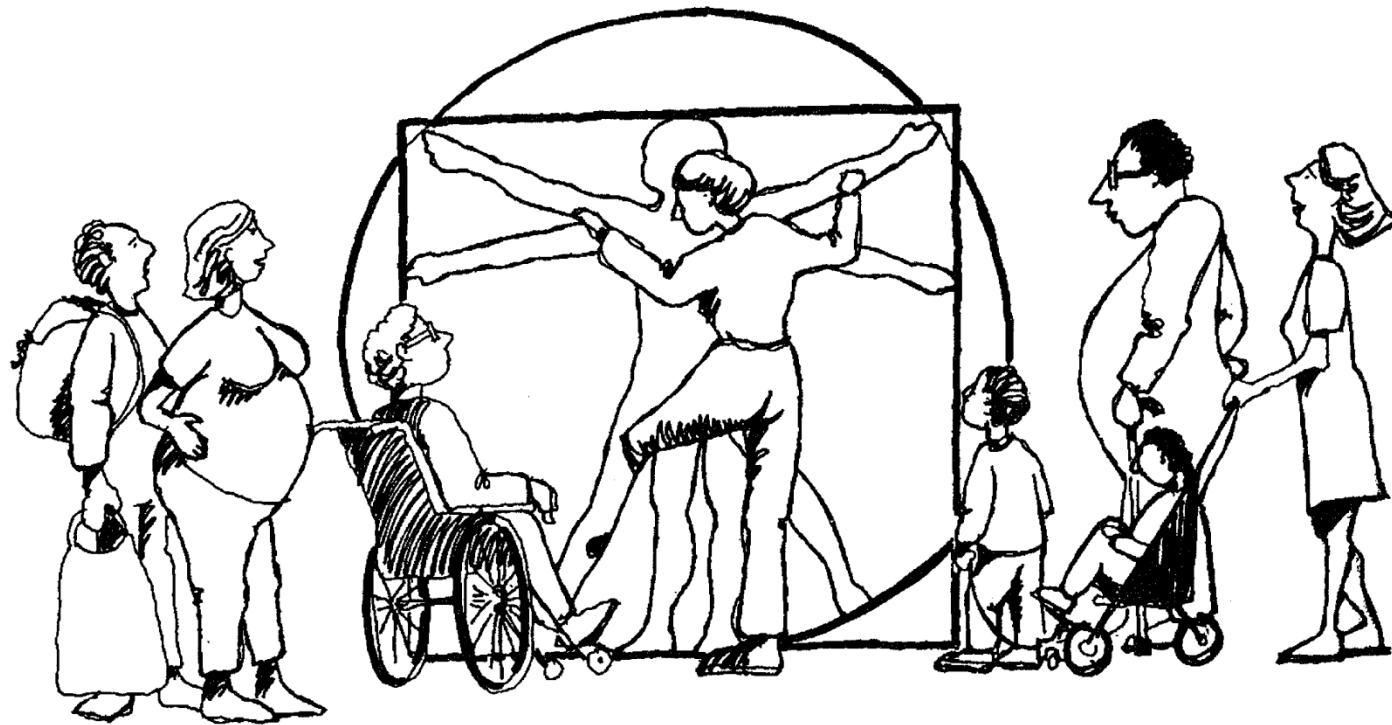
Leonardo da Vinci



MODULARMANNEN

Le Corbusier

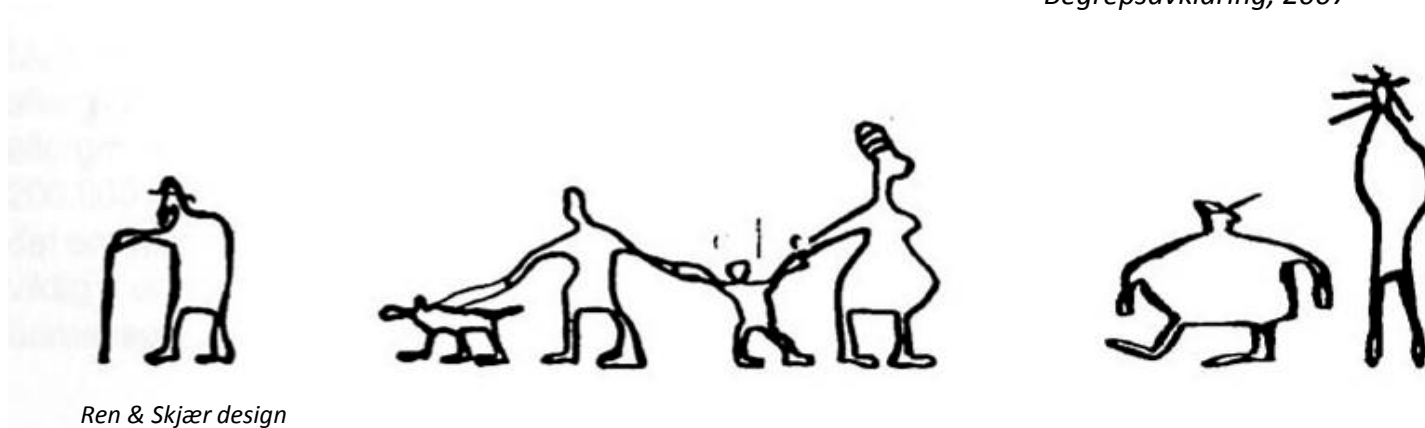




Definisjonen:

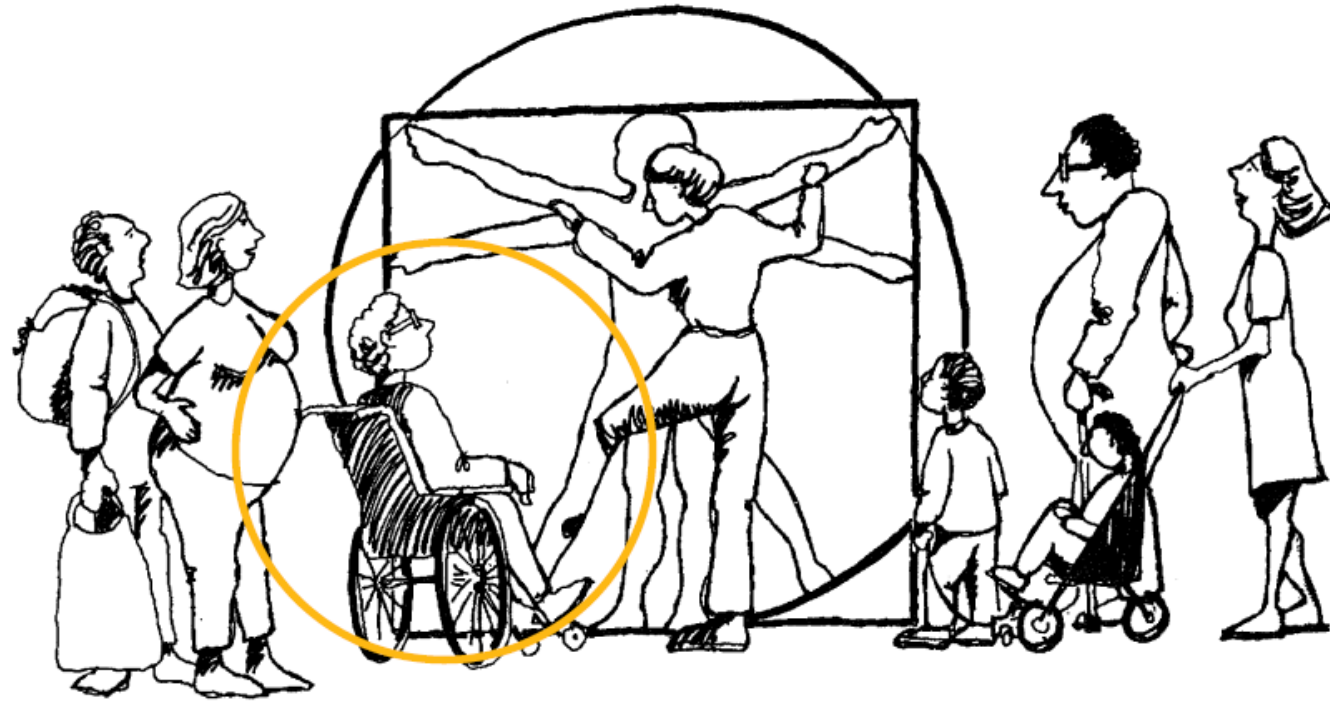
“Universell utforming er utforming og sammensetning av ulike produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming”.

*Miljøverndepartementet,
Begrepsavklaring, 2007*



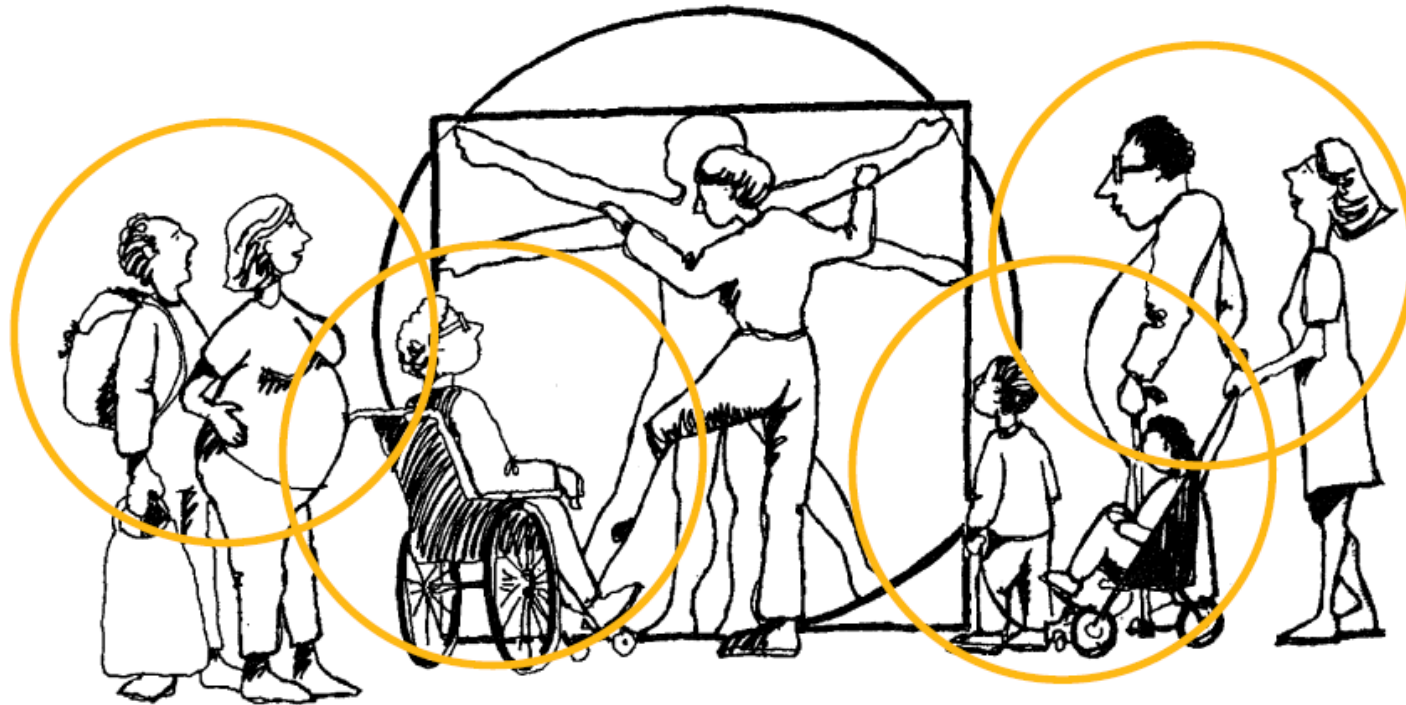
Ren & Skjær design

So what...?



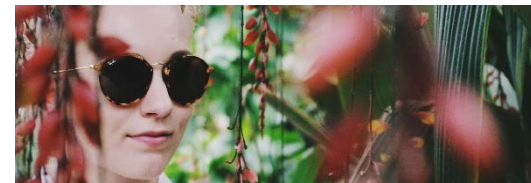
HVEM ER "ALLE"?
ER DET NOK AT DET ER "BRUKBART"?
ER DET NOK AT DET ER "FRAMKOMMELIG"?

Universell utforming



- Ikke tilrettelegging for funksjonshemmede
- Ikke spesialløsninger

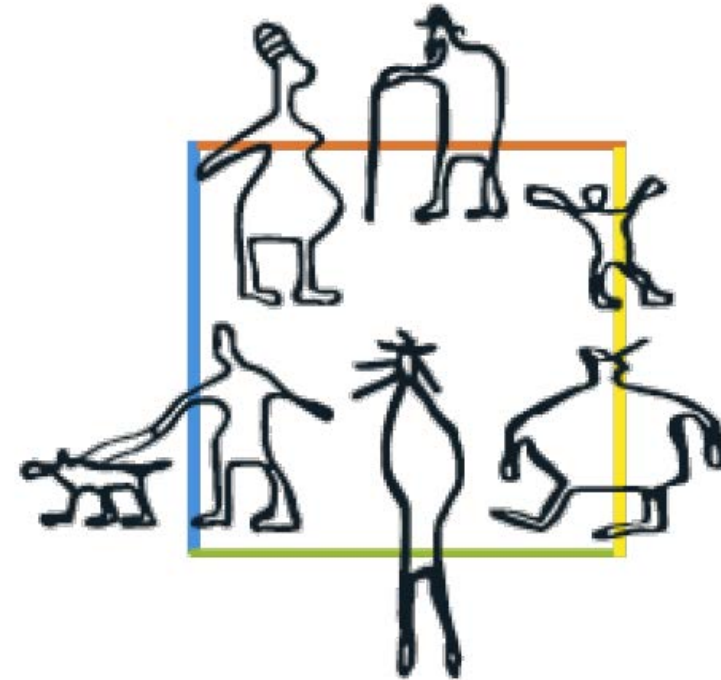
Generell brukskvalitet for mennesket



- i alle livsfaser

Universell utforming omfatter

- Produkter
- Tjenester
- Bygninger
- Uteområder
- Transportsystem
- Overordnet planlegging i byer og tettsteder



Hvem har behov for universelt utformede omgivelser?



- Bevegelseshemmede
- Orienteringshemmede (sansetap; hørsel og syn og forståelsesnedsettelse)
- Miljøhemmede
- Barn
- Eldre

Bevegelseshemmede



Orienteringshemmede



Miljøhemmede

Materialvalg

God luftkvalitet

Temperatur

Plassering av luftinntak

Godt renhold

Enkelt renhold

Allergivennlige inne-og uteplanter



RYDDIG OG RENT
PÅ
ARBEIDSPLASSEN
- BRA FOR DE
SOM JOBBER I DET
OG DE SOM SKAL
BO I DET!

Barn



Eldre



Visjonen bygger på målsettingen om å bygge et likeverdig og inkluderende samfunn

- Likestiller alle brukere og brukergrupper, uavhengig av funksjonsevne eller funksjonsnedsettelse.
- Gjelder fra overordnet planlegging til produktutforming
- Gjør bruk av spesialprodukter eller løsninger for bestemte brukergrupper overflødig



Lovverk og standarder

- Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK 17)
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (pbl)
- Norsk Standard:
 - Universell utforming av byggverk (NS11001)
 - Arbeids- og publikumsbygninger (NS11001-1)
 - Boliger (NS 11001-2)
 - Uteområder (NS11005)



Universell utforming:

- Likestiller alle brukere og brukergrupper, uavhengig av funksjonsevne eller funksjonsnedsettelse.
- Gjelder fra overordnet planlegging til produktutforming
- Gjør bruk av spesialprodukter eller løsninger for bestemte brukergrupper overflødige



Byggesaksdelen

- § 29-3 i plan- og bygningsloven stiller **et generelt krav om universell utforming av alle byggemeldingspliktige tiltak** ”innenfor sin funksjon og i samsvar med forskrifter”.
- **I reguleringsplanen** kan det settes bestemmelser for **hvor mange boliger** i et nytt boligområde som skal være universelt utformet og hvor mange som skal ha besøksstandard, men det kan ikke stilles tilleggskrav til TEK når det gjelder tilgjengelighet og brukbarhet innendørs.
 - Utfordringen er da at det blir litt uklart hva som kreves: UU-kravene for arbeids- og publikumsbygninger? Er det UU-kravene i NS 11001-2? Er det besøksstandarden i NS 11001-2? Er det en eller annen oppfatning i politikernes hoder om hva UU innebærer? –og at det dermed blir opp til hver enkelt kommune og utbygger å definere.
- § 31- 2 er rettet mot byggemeldingspliktige arbeider på bestående byggverk som brukes på annen måte enn bestemt i planverket. For slike saker kan kommunen stille som approbasjonsvilkår at **hele byggverket skal bringes i overensstemmelse med planen – og planen kan etter § 12 inneholde krav om universell utforming...**

Regjeringens visjon er at

Norge skal være universelt utformet innen 2025

(BLD, 2009).

Regjeringens handlingsplan for universell utforming inneholder likevel ingen eksplisitte tiltak for **oppgradering av eksisterende boliger**. Handlingsplanen legger opp til at:

- Alle kommuner bør ha vedtatt **kommuneplan med retningslinjer for universell utforming innen 2015**
- Universell utforming bør være integrert som **et prinsipp i alle regionale planer innen 2015**.

Hva betyr det at boliger og bygde omgivelser er universelt utformet?

Vårt samfunn står overfor en stor økning i antall eldre i årene fremover og en rekke egenskaper ved deres boforhold vil være sentrale for å møte denne utfordringen. En **tilgjengelig bolig** i **et tilgjengelig boligområde** betyr at mange eldre kan bli boende lengre i egen bolig før de eventuelt får behov for omsorgsbolig eller sykehjem. Dette vil være gunstig både for de eldre selv som kan bli boende der de er kjent. For kommunene kan det være gunstig fordi de kan bruke sine ressurser til å yte tjenester, fremfor å drifte og bygge boliger. Prinsippet om universell utforming er derfor et fornuftig grunnlag både ved nybygg og oppgradering av eksisterende boligmasse.

Betyr det bedre boligkvalitet?

- Vi ville undersøke om krav til tilgjengelighet og intensjonen om universell utforming har endret måten arkitektene arbeider på, sier seniorforsker Karine Denizou i SINTEF Byggforsk.
- Arkitektene i undersøkelsen opplever mange av kravene som tidkrevende å innfri. Mye energi brukes på små detaljer og tolkning av uklare formuleringer i TEK, mens overordnede og viktige kvaliteter kanskje ikke drøftes.
- Våre funn tilsier at TEK10, og spesielt krav til dokumentasjon, fører til økt presisjon og detaljplanlegging, og dermed til bedre oppfyllelse av krav til tilgjengelighet, uten at dette i seg selv gir økt boligkvalitet, sier Karine Denizou.
- Brukerperspektivet, et sentralt aspekt ved universell utforming, ivaretas fortsatt for det meste gjennom forestillinger om framtidige beboeres behov og preferanser. **En utbredt forståelse av universell utforming som et høyt nivå av tilgjengelighet skygger for dimensjonen hvor universell utforming er et prinsipp og en designmetode for økt bolig- og brukskvalitet.**





TEK 17

UU-krav oppleves som tidkrevende

I en ny Sintef-undersøkelse sier arkitekter at det blir mye detaljarbeid og lite nyskaping i arbeidet med å innfri kravene til tilgjengelighet i TEK 10.

Oecilie Klem • 10. august 2017



Vi trenger kunnskap om brukererfaringer og forbilder til inspirasjon

Ut i fra funnene i undersøkelsen foreslår SINTEF Byggforsk følgende tiltak for å fremme universell utforming som en integrert del av det arkitektoniske konseptet:

- *økt kunnskap om beboererfaringer og systematisk erfaringsoverføring til nye boligprosjekter*
- *øremerkede tilskudd til utvikling og utprøving av nye løsninger, samt metoder for prosjektering*
- *arkitektkonkurranser med mål om å fremskaffe forbildeprosjekter til inspirasjon for prosjekterende, utbyggere og boligkjøpere.*

Et universelt utformet bygg skal bety ekstra kvalitet for alle



Tilgjengelighet som bærende arkitektonisk ide



Storhamarlåven, Hedmark Museum, Architect: Sverre Fehn. Photos: Jiri Havran

Tilgjengelig, beskyttende og vakkert



Foto: Per Storemyr



Foto: Visit Alta

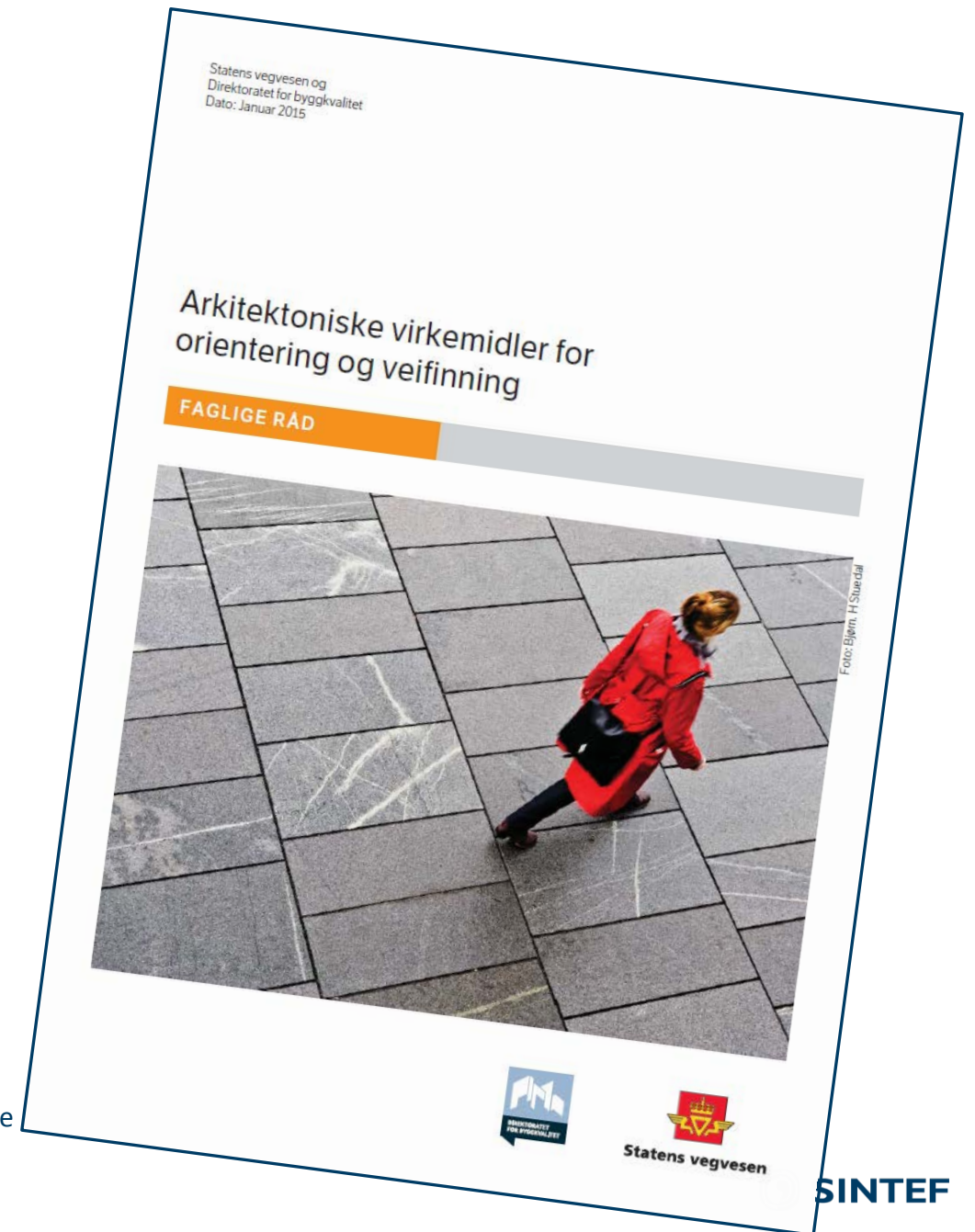
Tilgjengiggjøring og beskyttelse av helleristningene i Alta. Foto: Riksantikvaren

Arkitektoniske virkemidler

Ofte brukes kunstige ledelinjer, som striper og markeringer i asfalt og parkett, for å oppnå universell utforming. Nå viser en ny rapport fra Direktoratet for byggkvalitet og Statens vegvesen at slike ledelinjer ikke alltid brukes så effektivt som de burde. Ikke bare legges de kunstige ledelinjene feil, men de legges også «på toppen» av eksisterende naturlige ledelinjer.

Ifølge rapporten bør byggebransjen legge mer vekt på å oppnå god orientering og veifinning gjennom bevisst bruk av arkitektoniske virkemidler. Det kan dreie seg om kantsteiner, vegetasjon, vann og belysning, arkitektoniske elementer som kan brukes mer aktivt for å gjøre det lettere å finne fram. Naturlige ledelinjer bør være hovedløsningen, siden de i ifølge rapporten er vel så effektive som de kunstige.

De faglige rådene er utarbeidet av Bjørbekk og Lindheim Landskapsarkitekter og Narud Stokke Wiig. Referansegrupper med representanter fra Norges Blindforbund, Funksjonshemmedes fellesorganisasjon, Deltasenteret og Statped har gitt innspill.





Nyheter

Tenk naturlig!

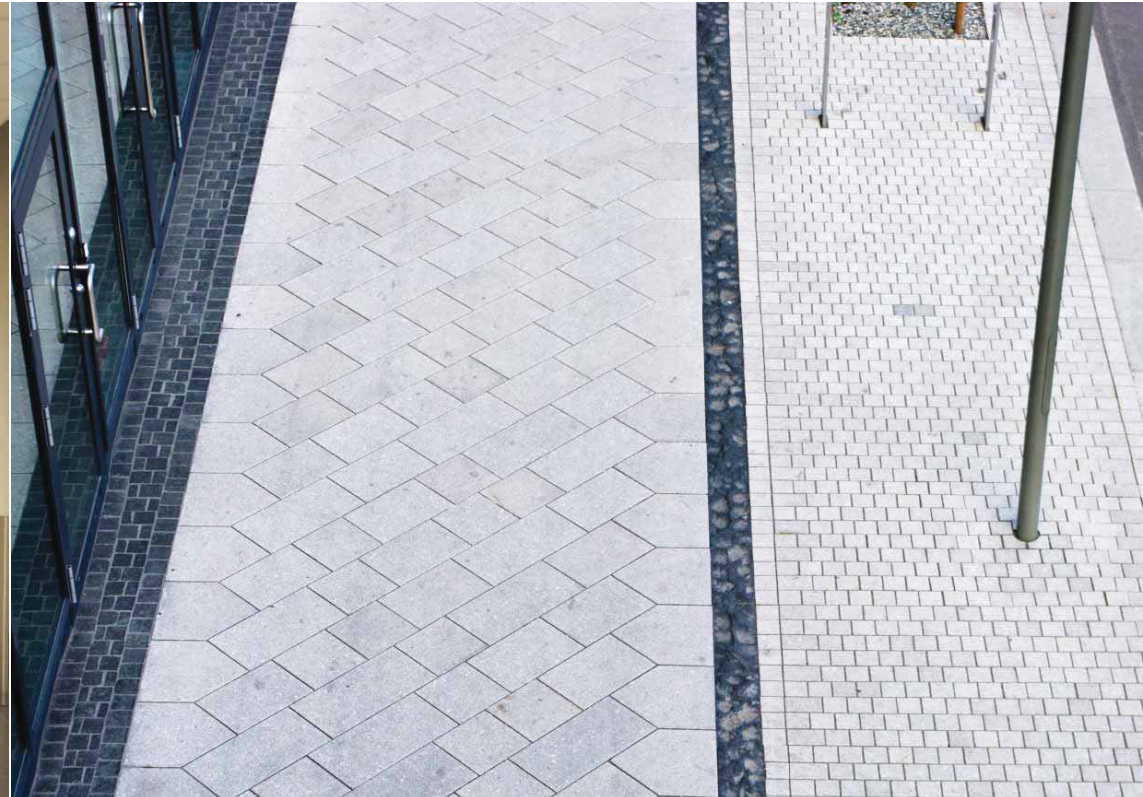
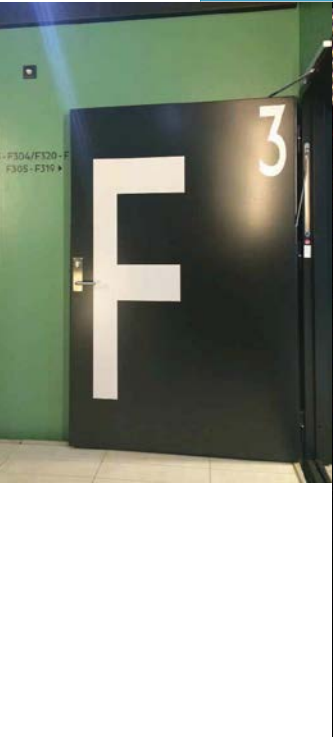
Arkitekter og planleggere har mye å lære når det gjelder ledelinjer og universell utforming, viser ny rapport. Naturlige ledelinjer står sentralt.

Mikael Godøslash; • 14. januar 2015

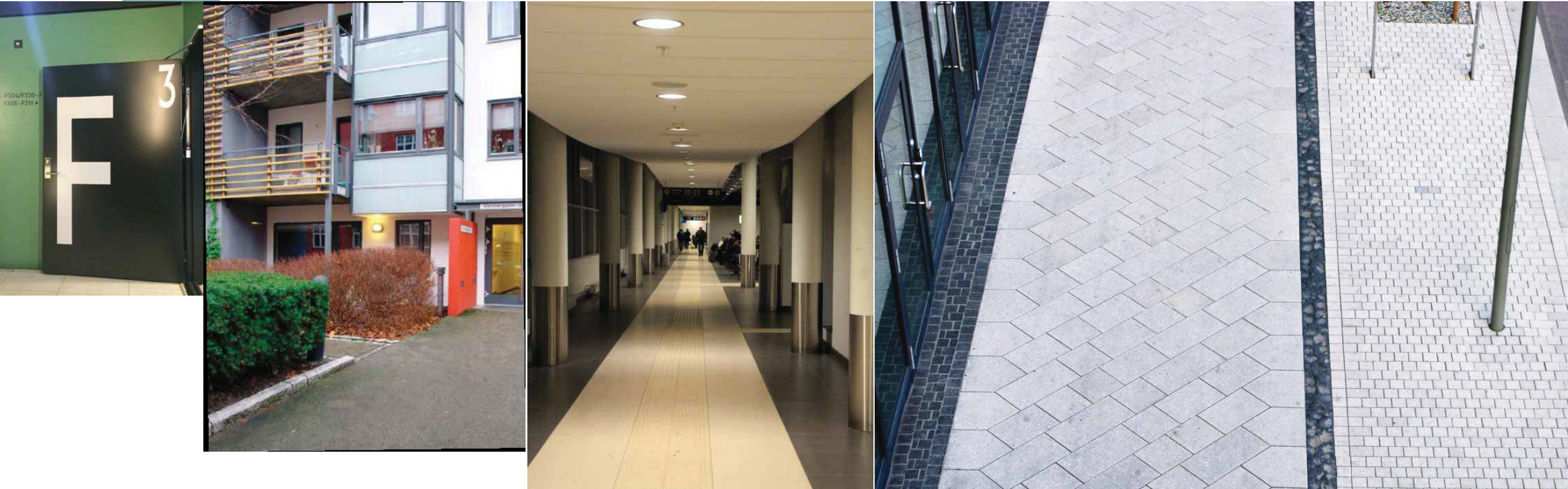


Bevisst bruk av arkitektoniske virkemidler reduserer behovet for kunstige ledelinjer, viser ny rapport om «orientering og veifinning».

Veifinning som arkitektonisk element



Veifinning som arkitektonisk element



– Aldri før er det laget en rapport som så grundig viser hvordan arkitektoniske element gjør det lettere å finne fram. Dette er enestående i Norden, ifølge prosjektleder Tone Rønnevig i Direktoratet for byggkvalitet.

Ulike målkrav men ett mål:
Et tilgjengelig samfunn for alle

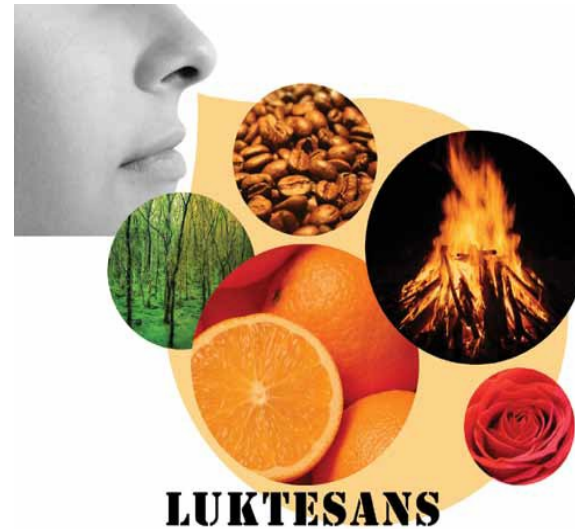
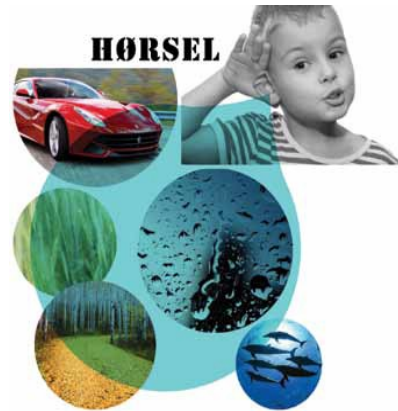
MÅLKRAV



Måkravene er knyttet til:

- Bevegelse
- Rekkevidde
- Orientering (syn, hørsel, forståelse)
- Miljø (astma, allergi)

Sansene våre er vesentlige i hvordan vi opplever verden



Nødvendig for noen, bra for alle





Målkonflikter knyttet til ulike behov?

- Synshemmede og ledelinjer vs Rullestol
- Synshemmedes behov for godt lys vs hørselshemmede som blir blendet når de skal lese på munnen
- Ungdommens behov for rimelige boliger vs tilgjengelighet for rullestol
- Tilgjengeliggjøring av vår felles natur- og kulturarv



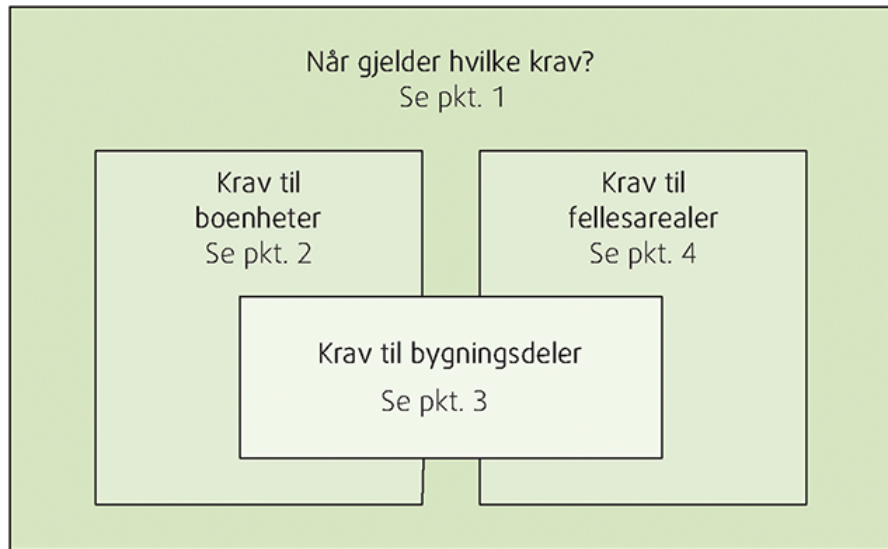
Bevegelse: Ulike nivåer av tilgjengelighet

- Tilgjengelig boenhet (alle hovedfunksjoner på ett plan, tilgjengelig bad og toalett)
- Besøksstandard skal gi en tilgjengelighet som er god nok til at funksjonshemmede kan **besøke** leiligheten. (tilgang til wc, opphold)
- Brukervennlig: Produkter som vurderes/oppleves som funksjonelle, dvs. tilpasset et gitt funksjonsnivå.

Bevegelse

Byggforskserien: 330.205 Krav til tilgjengelighet i boligbygninger

<http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=4038>



Publisert: Februar 2016, ISSN 2387-6328

Publisert: Februar 2016

Merknad:

Denne anvisningen viser krav til tilgjengelighet i TEK10.

Vi er i ferd med å revidere anvisningen til å vise kravene i TEK17.



Bevegelse

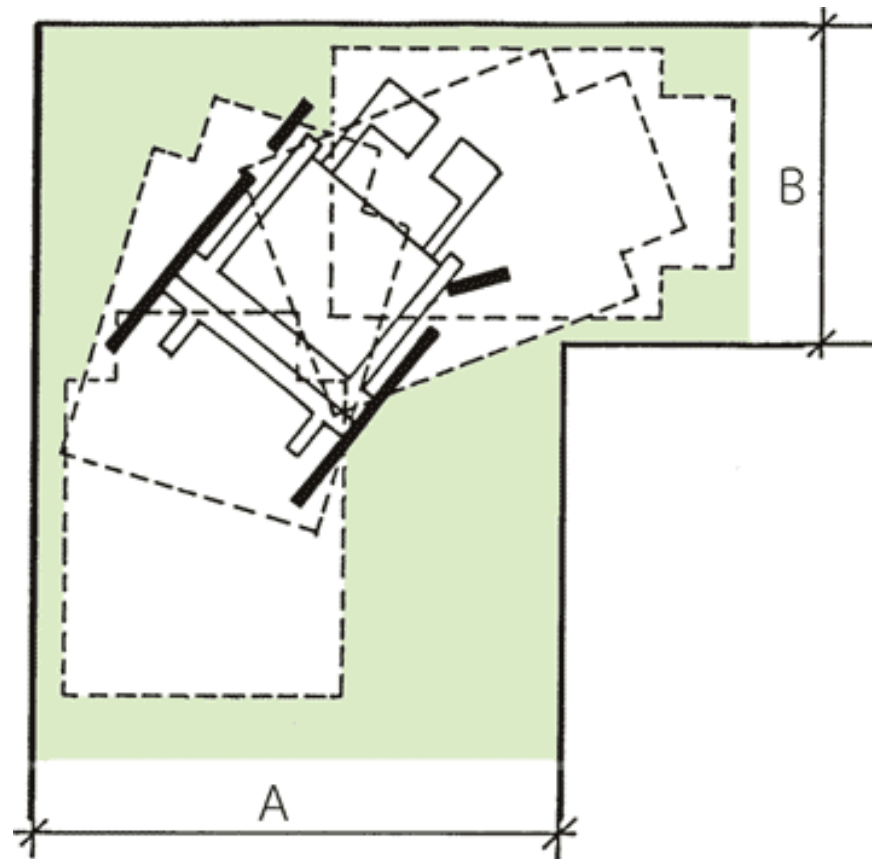
Byggforskserien: 220.335 Dimensjonering for rullestol

Snueareal i hh TEK 10: Ute: 160 cm, inne: 150 cm

TEK17 innfører snurektangel som et alternativ til snusirkel i boliger som har krav om tilgjengelighet. Snurektangelet skal minst ha målene 1,3 meter x 1,8 meter. Dette er et snueareal som kan brukes på lik linje med snusirkel på minst 1,5 meter. De to snuearealene er likeverdige og kan benyttes ut fra hva som er mest hensiktsmessig.

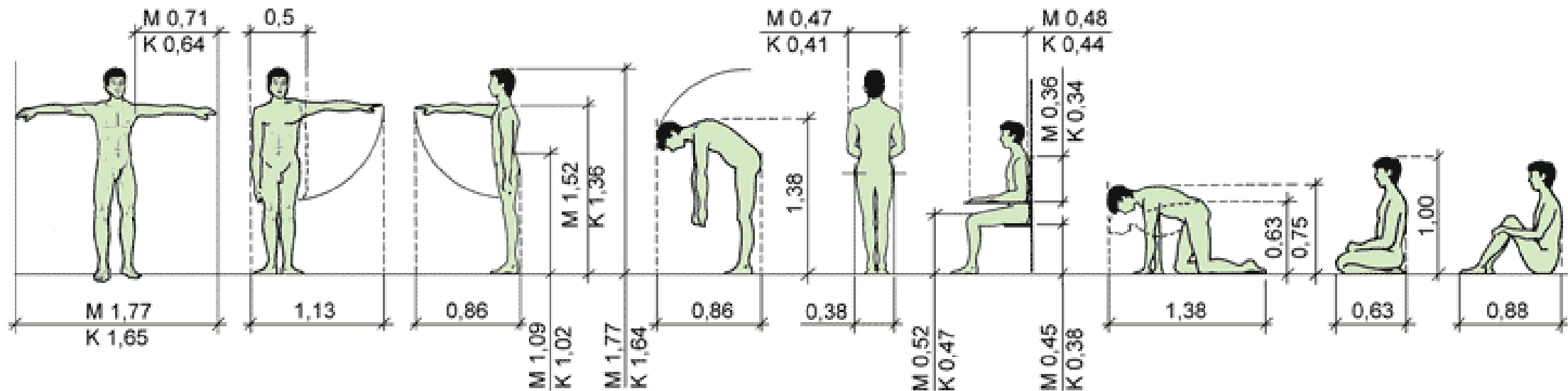
Merknad: Lengde på rampe 1:12

I pkt. 51 står det at rampe med stigning 1:12 kan være maks ca. 6 m. TEK10 krever at slik rampe ikke er lenger enn 3,0 m.



Rekkevidde

Byggforskserien: 320.100 Menneskers rekkevidde og plassbehov



Merknad: TEK 17: Enkel håndløper i trapp

I publikumsbygninger og arbeidsbygninger er kravet til håndløper i trapp blitt mer fleksibelt. Med de nye reglene kan du velge om du vil ha én håndløper i 80 cm høyde, eller to håndløpere i henholdsvis 70 og 90 cm høyde. Kravet gjelder også for hovedtrapp i boligbygninger.

Orientering

Byggforskserien: 220.114 Orienterbarhet i bygninger

220.353 Synshemmede og synshemminger mm

Lysstimuli i form av kontraster



Klassifisering av synsinntrykk



Forståelse basert på assosiasjon

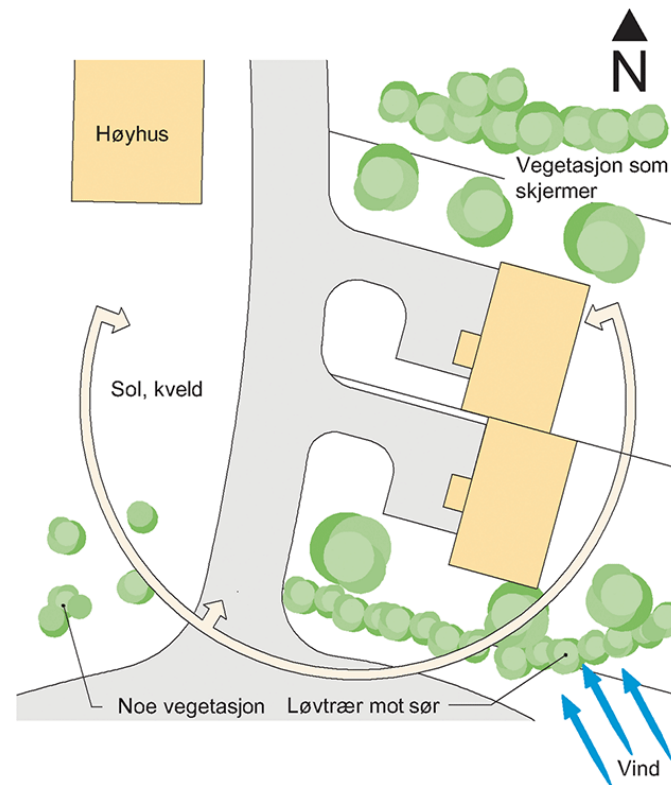
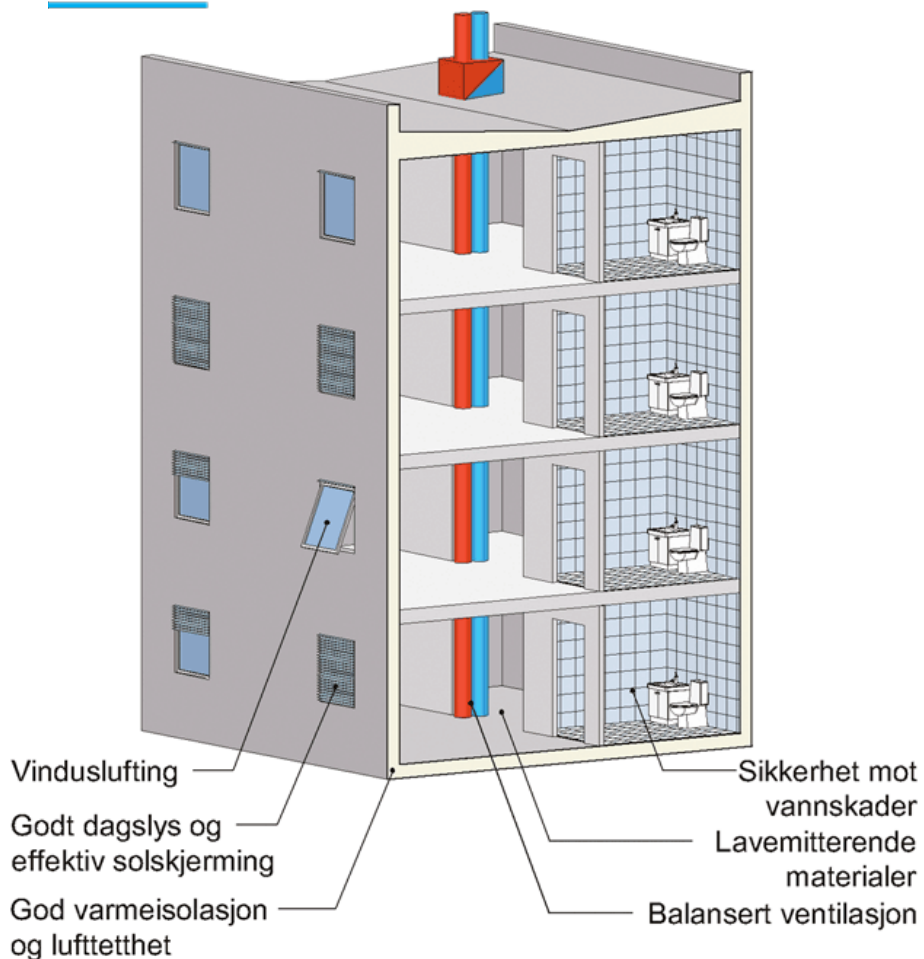


Garderobe



Miljø

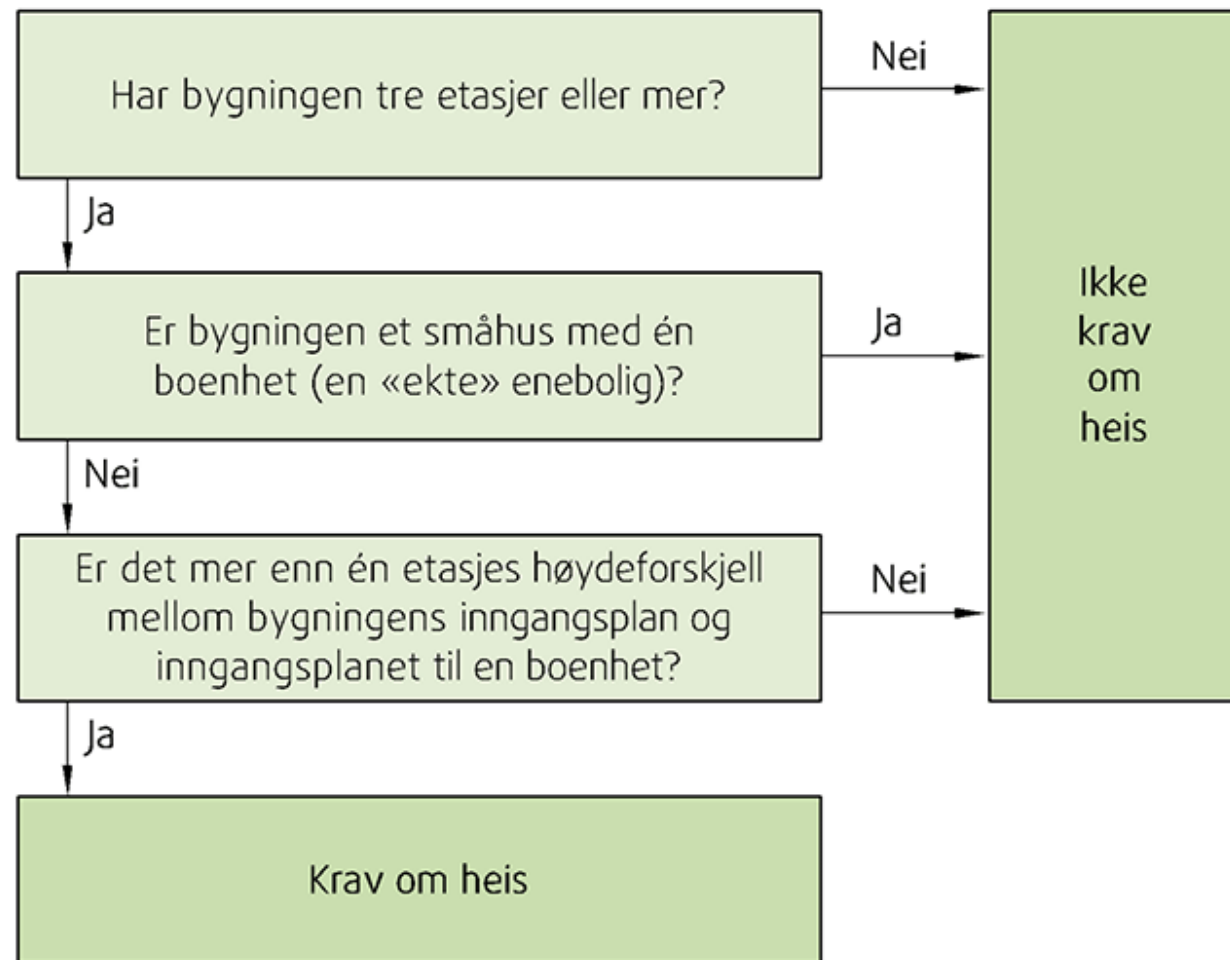
Byggforskserien: 220.120, 421.510, 700.281 m.fl. Tilrettelegging for godt renhold og innemiljø



Hensiktsmessig plassering på tomt kan for eksempel gjøre det mulig å skjerme noe mot støy eller forurensning, optimalisere utnyttelse av dagslys eller bruke vegetasjon til å redusere overoppvarming

Hvordan gjør vi det?

- Godt prosjekteringsunderlag
 - Sunn fornuft
 - God og samvittighetsfull utførelse
 - Gode tips i Byggforskserien
- F.eks: Når er det krav om heis →



Er universell utforming mulig over alt?



Tilrettelegging av kulturminner krever vurderinger ift:

- Autensitet
- Sårbarhet og slitasje
- Opplevelse





orientation

smell

taste

A photograph of a museum exhibit. A woman in a dark top is pointing at a screen. A man in a white shirt is wearing headphones and looking at the screen. The scene is lit with blue light. There are text boxes in the top right and bottom right corners.

orientation

listen

see

The Museum Norveg, Rørvik



VELKOMMEN

mobility

Nidaros Cathedral. Photo: Bård Solem.



mobility

From Barcelona Photo: Solveig Dale



orientation

Photo from the book "No Hindrance"; SINTEF



orientation

Photo from the book "No Hindrance"; SINTEF



orientation

Photo from the book "No Hindrance"; SINTEF



mobility

Molde Church. Photo: Hans Jacob Nes



mobility

"Vår Frue" Church. Photo: Solveig Dale





mobility

The Museum Norveg, Rørvik. Architect Gudmundur Johnsen.



The visitor center at Borgund Stave Church. Architects: Askim/Lantto arkitekter. Photo: Jiri Havran and Fortidsminneforeningen

Visjoner og mål for



Byggforskserien

Byggenæringens kvalitetsnorm

- Hensikten med Byggforskserien har siden oppstarten i 1958 vært å tilrettelegge erfaring og resultater fra praksis og forskning på en slik måte at de hurtig kan komme til praktisk nytte.
- Målet er å medvirke til å lette arbeidet ved planlegging, prosjektering og gjennomføring av byggeoppgaver, fremme god kvalitet og unngå uheldige løsninger.
- Denne målsetting gjelder fremdeles
- Byggforskseriens rolle er også å "oversette" funksjonskravene i veiledningen til TEK



Delserier

- Planlegging (138)
- Byggdetaljer (444)
- Byggforvaltning (185)

Hva kan Byggforskserien brukes til?

Som arbeidsbeskrivelse

Anvisningene kan legges til grunn for tegninger og beskrivelser som settes opp for et byggearbeid. En del anvisninger kan også brukes direkte på arbeidsplassen som arbeidsbeskrivelse. Hvis det fins likeverdige løsninger eller materialkombinasjoner for samme detaljer, prøver Byggforskserien å vise alternativer.

Som dokumentasjon av løsninger

Henvisning til tekniske løsninger i anvisningene kan tjene som dokumentasjon for prosjektering og utførelse i byggesaken. Det kan ofte være nok å henviser til anvisningsnummer, -tittel og figurnummer. I andre tilfeller må den utførelsen som er vist i anvisningen, tilpasses det enkelte byggeprosjektet og beskrives nærmere.

Anvisningene revideres jevnlig.

Hvordan utarbeides Byggforskserien?

Et instituttprodukt

Avdeling Kunnskapsformidling ved SINTEF Byggforsk har ansvar for faglig utvikling, redaksjonell bearbeiding, tegning og utgivelse av anvisningene. Forskningsavdelingene deltar aktivt innenfor sine områder, både med å utarbeide planer for anvisningsarbeidet og å skrive anvisninger. Alle anvisninger gjennomgås og kvalitetssikres både internt og av eksterne fagmiljøer.

SINTEF Byggforsk gir også ut anvisninger i samarbeid med andre institusjoner og eksterne rådgivere. Alle kan foreslå nye temaer til Byggforskserien. Forslag som kommer utenfra, blir tatt vel imot og oppfattet som viktig respons på Byggforskserien.

Revisjon og fornyelse

Nye forskrifter og standarder, nye materialer, metoder, erfaringer og viten gjør at anvisningene må revideres og serien suppleres med stadig nye anvisninger.

Byggforskserien og regelverket (TEK)

Anbefalingene og løsningene i Byggforskserien blir utarbeidet i samsvar med byggteknisk forskrift (TEK) til lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven). De er også i samsvar med andre lover og forskrifter som det er henvist til.

Byggforskserien henviser også til norske og internasjonale standarder på områder der det fins standarder og hvor det ellers er hensiktsmessig. **Anvisningene i Byggforskserien er innarbeidet i bygge- og anleggsbransjen som rettesnor for god byggeskikk og håndverksmessig utførelse, men er ikke lovverk.**

På noen områder har serien strengere krav enn lov og forskrifter, eller serien viser løsninger og anbefalinger på områder som lov og forskrift ikke omtaler.

Tverrfaglighet og brukermedvirkning

Universell utforming er en tverrfaglig utfordring der brukermedvirkning er viktig



Hverdagsvarianten av tverrfaglig samarbeid og brukermedvirkning på Svein Skibnes arkitektkontor



Ekstremvarianten av tverrfaglig samarbeid; Bistandsarbeid i Burma: Line Ramstad, Asplan Viak



"ingen blir en skinnende stjerne alene" (Gro Harlem Brundtland)



Villa Utsikten, Lier. Ark og byggherre Torkel Hjorth. Med i SINTEF BF prosjektene COHERENO og Revitaliserende oppgradering



Teamwork





Teknologi for et bedre samfunn