

Kommunal- og regionaldepartementet
Bolig- og bygningsavdelingen
Postboks 8112 Dep.
0032 Oslo

Deres ref.
05/1435-23 KEK

Deres brev av
2006-06-13

Vår ref.
TJA/AKI 3065
terje.jacobsen@sintef.no
anders.kirkhus@sintef.no
41 664 331/22 96 57 11

Dato
Oslo, 2006-09-15

HØRINGSUTTALELSE ENDRINGER I TEK OG SAK 2006

Vi viser til invitasjon om høring til endringer i tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven (TEK) og forskrift om saksbehandling og kontroll (SAK) til flere av våre fagmiljøer. Her følger vårt høringssvar etter en grundig prosess i SINTEF Byggforsk. Høringsuttalelsen er stor, men endringene og konsekvensene av endringene er også omfattende.

Innenfor definerte rammer har SINTEF Byggforsk bidratt til beslutningsunderlaget for BE. Våre høringskommentarer frigjør seg fra disse der ev. begrensninger i rammene for prosjektene har vært utslagsgivende for våre arbeider.

Høringsuttalelsen inneholder følgende elementer:

- | | |
|--|---------|
| - NYE ENERGIKRAV | side 1 |
| - UTVENDIGE VANN- OG AVLØPS-ANLEGG | side 7 |
| - INNFØRING AV BEGREPET UNIVERSELL UTFORMING | side 8 |
| - ØVRIGE BESTEMMELSER OM BRUKBARHET | side 11 |
| - GRAD AV UTNYTTING OG MÅLREGLER | side 11 |
| - SKRED | side 12 |
| - FALLSKADER | side 12 |
| - SAK | side 12 |

NYE ENERGIKRAV

Hovedgrep

SINTEF Byggforsk ser positivt på forskriftsendringer som belønner langsiktige, passive tiltak, slik forslaget til nye energikrav legger opp til. Intensjonen om at de ulike metodene skal representere samme krav til ytelsesnivå ser vi også som positivt. SINTEF Byggforsk ønsker å videreføre tradisjonen fra både Norges byggforskningsinstitutt og SINTEF med å være en pådriver for mer energieffektive bygninger. I en langsiktig vurdering av tilgang til energi, er dette en klok utvikling.

Veien til målet

Det er en uttrykt målsetting for endringene å redusere energiforbruket til bygningers drift med 30 %. Det kommer ikke klart frem i teksten om det er ment en reduksjon i forhold til kravnivået i dagens TEK eller en reduksjon i forhold til dagens praksis.

Hovedkontor:
Forskningsveien 3b
Telefon: 22 96 55 55
Telefax: 22 69 94 38

Postadresse:
Postboks 124 Blindern
0314 OSLO

Bankgiro:
5084.05.10058

Avdelingskontor:
Høgskoleringen 7b
Telefon: 73 59 33 90
Telefax: 73 59 33 80

Postadresse:
Høgskoleringen 7b
7491 TRONDHEIM

Ut fra hva vi ser ute i virkeligheten, vil man kunne redusere det reelle energiforbruket med et betydelig antall prosentpoeng bare ved å sikre at dagens TEK overholdes. Den reviderte forskriften må derfor også følges opp med nye regler for kontroll av at forskriftskravene følges i praksis. Både våre oppdrag med prosjektgransking og ENOVAs undersøkelse av energiforbruket i nye kontorbygninger viser klart at den formen for egenkontroll som ble innført i 1997 ikke har fungert, og nåværende krav til energisparing i TEK følges ikke i praksis. Med de nye reglene vil kontrollen riktignok falle lettere, i det man har en "fasit" å forholde seg til, men effektive endringer i ansvars- og tilsynsregimet er likevel nødvendige. I det minste er en form for tvungen tredjeparts kontroll åpenbart helt nødvendig om formålet med forskriften skal nås. Vår vurdering er at et skjerpet kravnivå alene ikke fører til de ønskede energimål. Imidlertid vil energimerking/-energisertifisering (underlagt NVE) av bygninger der energikvaliteter ved bygningen skal synliggjøres og markedsføres, kunne bidra til at ønskede energimål i større grad vil bli overholdt.

Det er viktig at skjerpede energikrav ikke fører til dårligere inneklima eller mer fuktskader. Kontroll med luftkvalitet, luftmengder og forebygging av fuktskader er derfor viktig ved innføring av nye energikrav.

Ytelsesnivå, implementering og realisme

Det valgte ytelsesnivået krever betydelige endringer av dagens praksis og eksisterende løsninger. For en del konstruksjonstyper, særlig vegger og tilhørende konstruksjonsdetaljer, vil det kreves betydelig utvikling for å oppfylle de foreslåtte kravene.

Selv om vi er enige i intensjonen i forslaget til forskriftsendringer, er SINTEF Byggforsk sin vurdering at det er nødvendig med en trinnvis framrykning. Etter vårt skjønn er det nødvendig med en lengre periode enn 2 år for å utvikle og implementere hensiktsmessige byggemetoder og veiledningsmateriell *før* man innfører det foreslåtte kravnivået.

Med økte isolasjonstykkelser vil feil i utførelsen føre til større konsekvenser, særlig i form av fukt- og råteskader i treverk og frostsikader i murverk..

Konsekvenser for eksisterende bebyggelse

Kravene i TEK gjelder også ved bruksendring eller hovedombygging av hele eller deler av eksisterende bygninger (pbl § 87). Det vil i mange tilfeller være relativt vanskelig å oppfylle de foreslåtte energikravene i slike tilfeller

Det bør utredes hvordan det foreslått kravnivået vil slå ut på eldre bygninger med hensyn til å bevare det arkitektoniske uttrykket, for eksempel når det gjelder utvendig kledning og vinduer.

Riktignok er det en særskilt dispensasjonsadgang for slike arbeider (pbl § 88), men regelverket må ikke utformes slik at man i samtlige tilfeller må søke dispensasjon.

Generelle kommentarer

Definisjoner

Definisjonen av sentrale begreper som energieffektivitet, energiytelse, rammekrav, netto energibehov m.fl. bør gjengis i et eget avsnitt i veiledningen til TEK. Alternativt kan det henvises til Byggeenergidirektivet, "Direktiv om bygningers energiytelse", standarder eller andre dokumenter.

Begrepene bør brukes mer presist enn det er gjort i forslaget. For eksempel bør "energieffektivitet" bare brukes i én betydning og da i henhold til definisjonen i Byggeenergidirektivet selv om definisjonen der er vanskelig tilgjengelig og unødvendig lang.

Energisertifisering

Energisertifisering av bygninger (også kalt energimerking) vil etter planen bli innført i Norge i den samme perioden som den varslede overgangsperioden for nye energikrav (2007-2009). Det er derfor viktig at energisertifisering av bygninger og nye energikrav i TEK ses i sammenheng, slik at de samlet vil ha størst mulig effekt. Beregnings- og dokumentasjonsmetoder bør være så like som overhodet mulig for de nye energikravene og for energisertifiseringen, slik at dokumentasjon av at energikravene i TEK er tilfredstilt, må kunne brukes direkte inn i energisertifiseringen av det samme bygget. Ulike metoder for beregning av energisertifisering og energikrav i TEK, vil føre til sløsing av ressurser både i det offentlige og i byggebransjen, og vil kunne sette ordningene/kravene i miskreditt, og dermed hindre en vellykket implementering.

Metode Samlet netto energibehov (kWh/m² år) (§ 8-21 a)

Beregningsmetoden for overholdelse av energirammekravene må fastlegges og fortrinnsvis være basert på europeiske beregningsstandarder som nå er under utarbeidelse i CEN-regi. Bakgrunnen for rammekravene må tydelig fremgå enten i TEK, eller i veileder, dette gjelder både driftstider og de faste postene for ulike bygningstyper.

Konsekvenser for bygningsform

For noen bygningskategorier er modellbyggene som er benyttet ved beregning av energirammer forholdsvis kompakte. Med det skjerpede kravnivået som er lagt til grunn for høringsutkastet kan slik kompakt bygningsform medføre urimelig harde krav for mindre kompakte bygningskropper og bl.a. virke begrensende på mulighetene for estetisk utforming. Dette bør utredes nærmere.

Metode Energiltak (U-verdier mm.) (§ 8-21 b)

Metode a og b bør gi tilnærmet samme resultat mht. energiytelse, hvis de generelt skal beholdes som to likeverdige metoder (se også kommentar nedenfor).

Begrepet "energiltak" kan oppfattes forvirrende. Metoden som begrepet dekker, er i all hovedsak en varmetapsrammemodell. Vi foreslår derfor at den omdøpes til dette. I tråd med vurderingene under hvert delpunkt nedenfor, bør man etter vårt syn vurdere å gjøre alternativ b om til et rent varmetapsrammealternativ, i alle fall for boliger.

Omfordeling bør begrenses til klart definert omfordeling mellom bygningsdeler, for eksempel slik det er gjort i dagens varmetapsramme.

Slik høringsnotatet er formulert, er det samme krav til isolering av uoppvarmede som til oppvarmede bygninger. Er dette et bevisst valg eller en forglemmelse?

Samlet areal for vinduer, dører, glasstak m.v.

Dagens krav til dagslystilgang i rom for varig opphold vil bli vanskeligere å oppnå dersom det blir behov for trelags energiruter (med to lavemitterende belegg) for å tilfredsstillende energirammene. Kravet til tilfredsstillende dagslystilgang kan være vanskelig nok å tilfredsstillende i dag, spesielt i boligblokker i bystrøk med høy utnyttelsesgrad av tomtene. Dette forholdet bør konsekvensutredes.

U-verdi yttervegg

Dagens praksis for yttervegger er stort sett 150 mm isolasjon i småhus. De nye kravene vil kunne oppfylles med 250 mm dersom man benytter spesielle materialkombinasjoner, ellers må man opp i 300 mm. For bindingsverksvegger lar dette seg gjøre.

Hvis det er forutsatt at kravet skal kunne oppfylles av 250 mm bindingsverksvegger bør verdien økes til 0,18 W/m²K (i Byggforskserien fremgår det at man med 250 mm oppnår 0,17 W/m²K, dette vil bli

korrigert til 0,18 W/m²K ved neste revisjon). Kravet kan da oppfylles med en bindingsverksvegg med 250 mm isolasjon, heltreprofiler med normal arealandel tre på 12 % og med et rullprodukt eller GU som vindsperre.

Konsekvensen av minstekrav til U-verdier bør vurderes for andre typer veggkonstruksjoner enn lett bindingsverk. For murte og støpte konstruksjoner er det nødvendig å gjennomføre et betydelig utviklingsarbeid for å komme fram til løsninger som vil kunne fungere i praksis.

For mange ytterveggløsninger går det et slags ”teknologiskille” ved 200 mm tykk isolasjon i yttervegger, men tildels også for noe større tykkelser i tak og etasjeskillere over fundament. Dette gjelder kanskje spesielt for fabrikkfremstilte konstruksjoner. En overgang til tykkere isolasjon vil kreve store omstillinger for produsentene/entreprenører, både når det gjelder utarbeidelse av nye konstruksjonsløsninger og utvikling av nytt produksjonsutstyr. Dersom man holder fast på de foreslåtte kravene synes det i så fall å være nødvendig med lengre implementeringstid enn to år for mange.

U-verdi golv på grunnen

Vi anbefaler å benytte U-verdi 0,14 W/m²K som beskrevet i Notat 002.

U-verdi vinduer og dører

Ved SINTEF Byggforsks utredning for krav, er det lagt til grunn en vindusstandard med trelags ruter, argongassfylling, og to lavemisjonsbelegg, samt bruk av standard trekarm. For standardvindu på 1,2x1,2 m² gir dette en U-verdi på 1,1 W/m²K med karm- og rammeprofiler av massivtre.

Vinduer med gjennomgående sprosser/poster/losholter av massivt tre og vinduer som er mindre enn standardstørrelsen, vil få en høyere U-verdi enn 1,1 W/m²K.

Med isolerte treprofiler vil det imidlertid bli mulig å oppnå U-verdikravet også for krysspostvinduer og for vinduer med gjennomgående poster eller losholter. U-verdien vil også bli vesentlig mindre avhengig av vindusstørrelsen enn den er for vinduer med massive treprofiler. Det er bare én norsk vindusprodusent som leverer trevinduer med isolerte profiler i dag.

Det bør undersøkes hvilke konsekvenser /muligheter kravet innebærer for andre vindustyper som vinduer av metall og plast.

I veiledningen bør det forklares at kravet gjelder gjennomsnittlig U-verdi for et samlet dør- og vindusareal.

U-verdier for glasstak

Det nye U-verdikravet til glasset vil kunne medføre vesentlig større laster som følge av trelags ruter og økt snølast. Det siste skyldes redusert snøsmelting/avglidning. (Økt) snølast på glasstak kan også vise seg å gjøre røykgassventilasjon av glassrommet vanskeligere eller uakseptabelt usikker. Konsekvensene for bygging med glasstak burde vært utredet.

U-verdier for innvendige skillekonstruksjoner?

Man bør vurdere å stille minstekrav til U-verdi til innvendige vegger og etasjeskillere som skiller rom som har betydelige temperaturforskjeller. Dette gjelder spesielt skiller mellom fullt oppvarmede og uoppvarmede arealer (f.eks. mellom fullt oppvarmet areal og garasje, parkeringskjeller eller uoppvarmet glassgård).

Glassgårder

Konsekvensen for glassgårder med skjerpet kravnivå må utredes nærmere. Det skjerpede kravnivået som er foreslått vil gjøre det problematisk å få godkjent ”tradisjonelle” glassgårder.

Kuldebroer

"Kuldebrokravet" i forslaget er ikke formulert som noe krav og bør endres. Effekten og konsekvensen av kuldebroer må formuleres enda klarere enn i dagens TEK slik at det ikke er noen tvil om at alle kuldebrotap skal regnes med i samlet transmisjonsvarmetap for bygningen.

Varmetap pga kuldebroer i de enkelte bygningsdelene bør inngå i U-verdiene til de enkelte bygningsdelene. Det kan ev. i tillegg gis et eget tillegg i energirammen og i varmetapsrammen for å dekke "nødvendige kuldebrotap" i overgangene mellom bygningsdelene.

En annen mulig måte er å ha et eget transmisjonsledd i varmetapsberegningen for kuldebroer, slik som foreslått i Notat 002. Dette bør utredes nærmere for ulike bygningskategorier og ulike type bygningskropper.

Tetthet

I likhet med minstekrav til U-verdi i § 8-22, så bør forskriften ha et generelt minstekrav til tetthet (tetthetskravet fremgår kun i metode b).

Et tetthetskrav på 1,5 omsetninger/time ved 50 Pa trykkforskjell, er et fullt oppnåelig krav, men det bør stå at tetthetskravet også gjelder for hver enkelt boenhet i flerbolighus.

Formuleringen "tetthet" bør endres til "lufttetthet" og etter 50 Pa bør ordet "trykkforskjell" føyes til. Resten av setningen "tilsvarende infiltrasjon 0,10 oms/h" bør utgå da den kan være misvisende/forvirrende.

Virkningsgrad for varmegjenvinnere i ventilasjonsanlegg

Bruk av høyeffektive varmegjenvinnere ser vi som positivt.

Det er et problem at det i dag ikke eksisterer en akseptert standard for å definere årsmiddel temperaturvirkningsgrad. Det er derfor problematisk å tallfeste en virkningsgrad i dag. Arbeidet med en slik standard bør derfor igangsettes så raskt som mulig. Valgt verdi (80 %) og eventuell dokumentasjonsmetode av årsvirkningsgrad for gjenvinner bør utredes nærmere. Alternativt kan man benytte en omforent metode (som utarbeides av et kompetent fagmiljø i samarbeid med BE) inntil en standard er på plass.

Forutsetningen er at krav til luftkvalitet oppfylles. Brukes høyere luftmengder kan dette kompenseres med for eksempel økt midlere årsvirkningsgrad eller lavere U-verdi. Lavere luftmengde enn forskriftens minimumsnivå kan ikke tas til inntekt for dårligere virkningsgrad eller dårligere U-verdi.

Unngå behov for lokal kjøling ved automatisk solskjerming eller liknende

Vi forutsetter at det ikke legges opp til et generelt forbud mot kjøling slik teksten i høringsdokumentet under metode b kan fortolkes.

Det er uheldig at det kun dras fram ett mulig tiltak for å unngå overoppvarming/unngå eller redusere kjølebehov, da mange ulike tiltak kan være aktuelle. Gode termiske forhold og lavt (eller eliminert) kjølebehov oppnås med gjennomtenkt og helhetlig design av bygningen, tilpasset bruk av bygningen og omgivelsene som bygningen står i.

Minstekrav til isolasjon (§ 8-22)

Det synes fornuftig å sette en grense for hvor mye man kan omfordele. Nivået er for så vidt greit, da rammene for omfordeling er meget stramme, jf. ovenfor. Dersom de generelle rammene svekkes, kan det være påkrevd også å se på minstekravene i denne paragrafen.

Det bør i veiledningen tydeliggjøres hva som menes med "bygg med rom for varig opphold". For eksempel har en lagerhall gjerne noen kontorarbeidsplasser for ekspedisjon m.v. i et hjørne. Dette er rom for varig opphold. Skal da minstekravet gjelde for ytterveggene i hele lagerhallen?

Unntak for visse bygninger (§ 8-23)

Laftehus

Det er foreslått å åpne for at det fortsatt skal gis mulighet for å bygge laftehus, men at vegger med dårligere isolering enn minstekravet på 0,22 W/m²K må kompenseres med andre tiltak. Vi ser det ikke som praktisk mulig med det stramme kravet som er satt. Formuleringen er relativt upresis, men klar nok til at den vil sette en stopper for bygging av laftehus av tradisjonelt massivt tømmer uten tilleggisolering av veggene.

Hvis det ønskes å beholde laftehus uten tilleggssisolasjon, bør det vurderes å gi en egen dispensasjonsmulighet eller høyere energiramme enn for andre bygg.

Det må også vurderes nøye hvor grenseoppgangen går for laftehus, for eksempel om massivtrekonstruksjoner, stavlaft og ulike typer kjerneisolerte laftevegger, skal inngå under eventuelle særregler for laftehus. Formuleringen "andre tradisjonelle konstruksjoner" er i alle fall for upresis.

Samle unntaksbestemmelsene

Som det går fram av ovenstående, er det i praksis ikke mulig å få laftehus innenfor det foreslåtte generelle ytelsesnivået. Det må derfor nødvendigvis komme noen unntaksbestemmelser for å tillate laftehus. Vi foreslår å samle unntaksbestemmelsene for laftehus, for eksisterende bygninger (som drøftet innledningsvis), ev. egen kravtabell for fritidsboliger og ev. tiltak for å redusere skadevirkningene i forhold til eksisterende byggeskikk i en egen unntaksparagraf til sist i energikapitlet.

Tilrettelegging for nye fornybare energikilder (§ 8-24)

Vridning vekk fra elektrisitet til oppvarming er positivt, men "dersom dette er lønnsomt i et livsløpsperspektiv" er en alt for vag formulering. Det vil være betydelig rom for tolkninger basert på hvem det er lønnsomt for, hva som er forventet livsløp, samt hvilken energipris og rentenivå man skal regne med i et 25 -50 årsperspektiv. Kravet til energiforsyning og energifleksibilitet må konkretiseres og konsekvensutredes bedre. Det savnes premiss for økonomisk betingelse (livsløpskostnader). Det må også konkretiseres om lønnsomheten gjelder for tilrettelegging for fornybare energikilder (for eksempel vannbåren varme), eller om det også gjelder for produksjonsenheten (for eksempel varmpumpe eller solfangerinstallasjonen).

Jo bedre de passive løsningene er, dvs. jo lavere oppvarmingsbehov man har, jo dårligere vil lønnsomheten ved (kostbar) tilrettelegging for romoppvarming for fornybare energikilder være. Tappevanns- og ventilasjonsoppvarming vil relativt sett utgjøre en større andel av energibruken i framtiden. Det energimessige utbyttet av tilrettelegging for fornybare energikilder vil også vanligvis være større for store enn for små bygninger.

"Nye fornybare energikilder" trenger en mer presis definisjon enn den gitt i høringsnotatet. Begrepet er på ingen måter begrenset til kilder som kan erstatte el til oppvarming.

I henhold til de mandaterte standardene som utvikles med utgangspunkt i Direktivet om bygningers energiytelse skal ulike energibærere vektet forskjellig. Konsekvensene av dette bør innarbeides i forskriften.

Forskriftens anvendelse på fritidsbolig (§ 1-2)

Innføring av energikrav for fritidsboliger synes fornuftig.

For å sikre at kravet får reell konsekvens for fritidsboliger, bør det vurderes å formulere kravet ved en mer forfinet metode. Det blir et voldsomt sprang mellom hytter på 79 m² som ikke får krav, og hytter på 81 m² som får et veldig strengt krav.

En grense på 80 m² pr. bygning forventer vi lett blir omgått, enten ved flere bygninger på 79 m² som (senere) lett kobles sammen, eller ved "basisbygning" på 79 m² som umiddelbart får tilbygg etter meldingsordningen. En mulig løsning på dette er at arealgrensen på 80 m² BRA gjelder hele bruksenheten, og ikke bare hver enkelt bygning. En annen løsning er å stille energikrav til fritidsboliger som blir tilknyttet kommunal infrastruktur, dvs vann og strøm

Etter vår oppfatning er det også grunn til å se på de øvrige unntakene for fritidsboliger. Her tenker vi særlig på fuktbestemmelsene i § 8-37 i dagens forskrift som har direkte innvirkning på bygningens levetid. Disse burde det ikke være unntak

UTVENDIGE VANN- OG AVLØPS-ANLEGG

Vi stiller oss positive til forslaget om å innføre materielle krav til utvendige VA-anlegg. Innenfor rammen av at dette skal være funksjonskrav, mener vi innholdet i kravene er rimelig bra. Vi har imidlertid bemerkninger til enkelte av formuleringene:

I § 12-1 blir frost/tele omhandlet i andre, tredje og femte ledd ("tåle ... ytre belastninger", "forekommende termiske ... påvirkninger" og "sikres mot frost."). Dette kunne kanskje vært formulert mer språklig effektivt.

I § 12-1 fjerde ledd heter det at lekkasjer skal være lette å oppdage. Et anlegg bør utformes med tanke på at lekkasjer skal være så lette som mulig å oppdage. Men det er urimelig å kreve at lekkasjer skal være lette å oppdage. Dette vil for eksempel utelukke enkelte løsninger for No-Dig renovering, og det vil diskriminere enkelte materialer.

I § 12-2 kreves det i andre ledd tilstrekkelig trykk og mengde til bl.a. brannslukking. I utgangspunktet mener vi at vannledningsnettet skal levere vann med tilstrekkelig trykk til brannslukking/sprinkling. Men det er u hensiktsmessig, og det kan medføre store ulemper, dersom det kreves at dette i alle tilfeller skal leveres direkte fra alle punkt i nettet. Det bør presiseres at man må vurdere alternative løsninger.

For eksempel sier Oslo kommune at det er greit med sprinkler, men utbygger må selv sørge for at nødvendig vannmengde er tilgjengelig i nettet (gjøre en individuell analyse), og dersom dette ikke er tilstrekkelig kan det bygges et pumpeanlegg med et vannreservoar. I Sverige benyttes et system med superbrannposter: tydelig merkede poster hvor man kan ta ut store mengder vann. I Gamla Stan i Stockholm er slike poster uavhengige av vannforsyningssystemet, da de tar vann fra sjøen. Etter vårt syn er det på tide at man begynner å tenke litt nytt i forhold til brannberedskap og -slukking i Norge. Dette bør gjenspeiles i forskriften.

§ 12-2 tredje ledd slår andre ledd i hjel. Det hadde vært bedre om andreleddskravet var satt for husholdninger, institusjoner o.l. uten forbehold, og at vann til næringsvirksomhet og brannslukking var behandlet separat i et tredje ledd med nødvendige forbehold om lokale forhold.

I § 12-2.1 (forøvrig en uvanlig nummerering i TEK-sammenheng), andre ledd, kreves det sikring mot tilbakestrømming og mot inntrengning av bl.a. gasser. Systemet skal designes slik at fare for tilbakestrømming eller inntrengning av vann, gass, eller andre stoffer blir så liten som overhode mulig. Det er en rekke tilfeller av at forurensninger har kommet inn i nettet på denne måten. Det benyttes

trolig alt for lite tilbakeslagsventiler og andre tekniske løsninger for å unngå dette (beskrevet godt i NS og veiledere, bl.a. VA-Miljøblad).

§ 12-3, tredje, fjerde og femte ledd omhandler håndtering av overvann. Selv om det skal være funksjonsbaserte forskrifter, mener vi formuleringene er for vage.

Vi foreslår at forskriften krever at bruk av lokal overvannsdisponering (LOD) skal vurderes og at anlegg skal planlegges med alternative flomveier. Ved lokal overvannsdisponering kan man redusere/utjevne vannmengder som kommer inn i ledningsnettet (og de fleste kommuner tenker fortsatt kun at vann skal ledes bort i rør). Uansett hvordan man designer et system, kan det skje at kapasiteten overskrides, og da må man ha planlagt alternative veier som vannet kan renne uten å gjøre mer enn minimal skade.

Forøvrig vil formuleringen "dimensjonerende *flom* fra nedbør og smeltevann" være mer presis. Hvis forskriften skal bli operativ må man fastsette hva som er dimensjonerende. Veiledningen kan f.eks. vise til NS-EN 752. Standarden tar imidlertid ikke hensyn til at sommer- og vinterregn har ulike flomkonsekvenser.

INNFØRING AV BEGREPET UNIVERSELL UTFORMING

SINTEF Byggforsk ser det som positivt at forslaget til endringer av TEK følger opp de overordnede føringene og anbefalingene fra bygningslovutvalget om innføring av universell utforming. Vi finner også en del endringer som vi oppfatter som forbedringer, bl.a. når det gjelder krav til merking av nivåforskjeller. Likevel er vi kritisk til forslaget.

Den generelle brukbarheten til bygningsmassen, og spesielt boligmassen, er vesentlig for funksjonshemmedes deltakelse i samfunnet. Uten bygninger med generelle brukskvaliteter vil personer med redusert funksjonsevne få begrenset sine valgmuligheter på boligmarkedet, til utdanning, arbeid og fritidsaktiviteter. Å sikre at bygningsmassen kan brukes av flere er en kvalitet som vi er overbevist om at samfunnet er tjent med over tid. SINTEF Byggforsk ønsker derfor skjerpede krav og ansvarssystemer som sikrer at til enhver tid gjeldende krav blir overholdt.

SINTEF Byggforsk er meget positive til å innføre universell utforming som en målsetting (strategi) i plan- og bygningsloven. Begrepet må etter vårt syn operasjonaliseres før man kan innføre det som krav i TEK. Det må gis et innhold slik at TEK klargjør nivået på utbyggers plikt til tilrettelegging. Dette nivået må fastlegges med konkrete funksjonskrav i forskriften og utdypes med ytelsesnivåer i veiledningen. I bygningslovutvalgets arbeider om lovstruktur (s. 101-102) er det lagt vekt på språklig forenkling og opprydding i lovtekstene. Det er også lagt vekt på hva som kan og bør overlates til forskriftsnivået. Det er skilt mellom de tilfeller der utvalget *anbefaler* forskriftsregulering og der forskrifter er en *forutsetning*.

SINTEF Byggforsk er kritisk til høringsforslaget som foreligger. Kritikken bunner i følgende:

Begrepet universell utforming

Begrepet universell utforming benyttes (også internasjonalt) om en svært høy grad av brukbarhet. Målgruppen er ikke bare orienterings-, bevegelses- og miljøhemmede, men "alle", dvs. også personer med sammensatte og omfattende funksjonshemninger. Kravnivået er i utgangspunktet en ideell fordring, men det arbeides internasjonalt med å fastsette minimumsytelser. Disse ligger på mange steder høyere enn funksjonskravene i TEK og ytelsesnivåene i veiledningen til TEK. I høringsdokumentet står det da også: "Universell utforming innebærer ikke en endelig kvalitet, men en søken etter det beste til enhver tid." Begrepet brukes i dag både som en målsetting og en strategi for å øke brukskvaliteten for alle. "Alle" er imidlertid udefinerbart og derfor uegnet både som grunnlag for funksjonskrav og som kravspesifikasjon.

Å benytte begrepet universelt utformet om de samfunnsmessige minstekrav til byggverk som er stilt i dagens TEK, medfører derfor en korrumperting av begrepet universell utforming, som ikke vil tjene arbeidet med økt tilgjengelighet og deltakelse i samfunnet.

Minstekravene i TEK kan aldri omfatte "det beste til enhver tid" - da blir forskriften uoppnåelig for det store flertall, respekten for forskriften vil forvitne og begrepet universell utforming blir i verste fall tappet for innhold. Det fremkommer ikke at forslaget har tatt hensyn til de arbeider som er gjort i NoU 2005:12 Mer effektiv bygningslovgivning II og NOU 2005:8 Likeverd og tilgjengelighet. Disse arbeidene er viktige grunnlag for lov og forskriftsutviklingen på feltet og bør derfor innarbeides og samkjøres så langt som mulig.

Tydelige krav

En rekke undersøkelser har vist at både bransjen og kommunene etterspør tydelige og målbare regler. For eksempel tar de færreste boligprosjekter hensyn til kravet om toalett som lett kan gjøres tilgjengelig, mens livsløpsstandarden ble en suksess fordi den hadde et enkelt og klart sett med kriterier. Vi mener ikke at universell utforming er uegnet som målsetting og ledestjerne, men dersom det skal være brukbart i forskriftssammenheng må begrepet konkretiseres med begreps-/legaldefinisjoner og tydelige delmål. Etter vår erfaring må slike delmål knyttes til konkrete brukerbehov og brukergrupper, dvs. art og fortrinnsvis også grad av funksjonshemming, og i tillegg relateres til bygningstyper og personbelastninger. Delmålene bør være klare og knyttet til konkrete og etterprøvbare funksjonelle krav og ytelsesspesifikasjoner. At universell utforming tas inn i lovens formålsparagraf, er derfor uproblematisk, men i TEK må man etter vårt syn være betydelig mer konkret med å operasjonalisere visjonen/formålet.

Det er ennå en uklar forståelse av hva begrepet universell utforming innebærer. Vi erfarer dette bl.a. i reguleringssaker, hvor politikerne typisk tillater boliger i fjerde etasje uten heis og samtidig krever at de skal være universelt utformet. Bare å bytte ut ordene *tilrettelagt for orienterings- og bevegelseshemmede* med *universelt utformet* oppfatter vi som en betydelig u-tydeliggjøring av forskriften og en tåkelegging av kravnivået, ikke en "tydeliggjøring av dagens regelverk" som høringsdokumentet påstår. Vi deler ikke høringsdokumentets tiltro til sprednings- og etterlevelseeffekten man vil oppnå ved å benytte de to ordene. Vi tror *ikke* at det at man benytter universell utforming i enhver sammenheng (og med sprikende betydning) er med på å skape større oppmerksomhet om og etterlevelse av kravene. Erfaringene med funksjonskrav slik de står i dagens forskrift understreker behovet for tydeligere formuleringer.

Utydeligheten understrekes i høringsdokumentet når man hevder at "Universell utforming som et funksjonskrav *gir rom for skjønn*, hvor kravet kan innfris gjennom ulike løsninger og *gradsforskjeller* av tilgjengelighet." Da åpner man ytterligere opp for at PRO på selvstendig grunnlag skal "skjønne" i hvor stor grad tiltakshaver er interessert i å bekoste samfunnsmessig ønskelige løsninger.

Høringsdokumentene sier tydelig at man ikke ønsker skjerping av kravene. Da bør man heller ikke innføre et begrep (universell utforming) som er nytt og utydelig for den overveldende majoriteten av brukerne av regelverket og som med stor sannsynlighet vil måtte medføre et høyere nivå på brukbarhetskravene dersom de skal oppfylle definisjonen av universell utforming. Erfaringen fra forskningsprosjekter siden 1988 viser at dagens forskriftsnivå ikke oppfylles (dokumentert senest i vårt evalueringsprosjekt for Husbanken). Spesielt har etterlevelsen vært mangelfull vedr. tilgjengelig/bukbart toalett i boliger og tilgjengelighet generelt for andre grupper enn bevegelseshemmede. Innføring av universell utforming som begrep vil ikke rette på dette, men vil med stor sannsynlighet medføre en forverring. Etter vårt syn er det heller et behov for en tydeliggjøring av ambisjonsnivået. Ønsker man å følge opp de sentrale målsettingene om integrering og like vilkår for alle, vil det med nødvendighet forutsette at funksjonskravene i forskriften formuleres tydeligere, og endringen må på noen områder, spesielt boliger, være betydelig.

Tema for operasjonalisering og presisering av minstekrav i Teknisk forskrift

Dersom man likevel skulle ønske å innføre krav om universell utforming i TEK, er det en rekke delmål som man etter vår oppfatning ikke kan unngå å ta med, og som er strengere enn dagens krav/ytelsesnivå. Nedenfor nevner vi noen tema som bør vurderes å operasjonaliseres. Temaene gjelder spesielt minstekrav til boliger, som er dårligst dekket i dagens forskrift. Sammenlignende undersøkelser har vist at de norske tilgjengelighetskravene er blant de svakeste i Europa.

- Universell utforming innebærer et krav om heis til alle boliger som ikke ligger på inngangsplanet
- Universell utforming forutsetter trinnfri atkomst til alle boliger (slik det f.eks. er gjennomført i England). Veiledningen bør angi grensen for "trinnfrihet", f.eks. 20 mm høydeforskjell.
- For utearealer vil universell utforming forutsette minstekrav om tilgjengelighet og brukbarhet for alle brukergrupper, også miljøhemmede og personer med kognitiv svikt. Kravene må omfatte valg av beplantning av hensyn til miljøhemmede. For leiligheter med balkong skal også balkongen være tilgjengelig for rullestolbrukere.
- Universell utforming vil omfatte økte krav til lydisolasjon mellom bruksenheter og fra utendørs støykilder. Presset på boligbygging i sentrumsstrøk og på støyutsatte steder gjør dette nødvendig dersom hørselshemmede skal kunne bruke boliger og arbeidsplasser på lik linje med andre.
- Universell utforming av boliger behøver særlig omtanke. Minstekrav kan gjelde boligens planløsning, spesielt mht. dørbreder og plass i sirkulasjonsarealer, men også i forhold dimensjonering av oppholdsrom. (en presisering som har sin plass i veil.?) Plassforhold er grunnleggende for å sikre brukbarhet, så vel for bevegelsehemmede, synshemmede og personer med kognitive funksjonshemninger.
- Universell utforming kan vanskelig oppnås uten Minstekrav om reserverte parkeringsplasser for bevegelsehemmede, også ved gjesteparkering i boligområder. (formulere som et funksjonskrav?)

For å oppnå målsettingen, ville vi gjerne sett en fokusering på de tyngre tilretteleggingstiltakene, de som vanskelig lar seg endre når byggverket står der. Kvaliteter som *ingen nivåforskjeller*, gode *boligløsninger*, romslige passasjebreder, og for den saks skyld *utsyn*, lar seg vanskelig endre i ettertid. Her skulle vi ønske at støtet ble satt inn. Vi er skuffet over at man tilsynelatende ønsker å etterleve Soria Moria-erklæringen bare i skinn og ikke i sinn.

Erfaring med konsekvenser som følge av utydelige funksjonskrav

Problemstillingen med utydelige funksjonskrav blir særlig påfallende i høringsdokumentets håndtering av miljøhemmede: Det er gjengs oppfatning at kravene til innemiljø i TEK er oppfylt dersom 80 % av brukerne er fornøyd. Dette er basert på erkjennelsen av at ikke alle er komfortable med det samme innemiljøet (noen fryser mens andre synes det er for varmt). Dagens innemiljøbestemmelser i TEK er derfor ikke egnet til å ivareta miljøhemmede, da man kan gjemme mange miljøhemmede i gruppa som må finne seg i å "ta på seg genser". Dagens krav har for eksempel ingen bestemmelser om irritanter, verken i inne- eller utemiljøet, verken mht. valg av planter eller materialer som kan gi problemer for personer med kontaktallergi. I tillegg kommer mange bevegelsehemmedes behov for høyere innetemperatur enn andre.

Det er stor forskjell på PMV og PPD (% misfornøyde) og 80 % tilfredshet med hensyn på temperatur og fuktighet – og parametere knyttet til luftkvalitet. Når det gjelder luftkvalitet kan konsekvensene ved valg av dårlig løsning være svært alvorlige – det er ikke snakk om at det oppleves som litt ukomfortabelt å oppholde seg i et rom, men man kan faktisk bli alvorlig syk og det blir umulig å oppholde i enkelte lokaler. Det bør derfor settes krav både til innemiljø som for eksempel materialkvalitet, rengjøringsvennlighet, emisjoner for innemiljøet og krav til utemiljø, med spesiell vekt på plassering av luftinntak, støvgenerering. Pollinerende vekster må unngås. For en rekke av disse problemstillingene finnes det alternative løsninger for miljøhemmede, samtidig som kravene som stilles til luftkvalitet ikke vil oppleves som en ulempe for andre.

Vi savner også en presisering av nødvendigheten for og muligheten til individuell regulering (fleksibilitet), dette behovet vil selvsagt variere fra bygningstype til bygningstype.

TEKs posisjon i forhold til annet lovverk på dette området

Av særlig betydning er det at nivået i TEK er toneangivende og har konsekvenser generelt for fortolkningen av annet lovverk, f.eks. utdanningslova, lov om videregående opplæring og arbeidsmiljøloven, og spesielt for ulykkesskadede som trenger forsikringsoppgjør. Advokater med erfaring fra slike saker har allerede reagert på at formuleringene om universell utforming og brukbarhet for alle vil kunne brukes til å hevde at enhver ny bolig som er oppført etter disse bestemmelsene vil tilfredsstillende funksjonshemmedes behov fullt ut og dermed forhindre at nødvendige utbedringer kan dekkes med forsikringsutbetalinger.

Konklusjon

Universell utforming bør innføres på en helt annen måte enn foreslått. Slik det er foreslått vil det føre til en uthuling av begrepet slik at det tappes for innhold. Dette vil sette tilbake arbeidet med å få implementert den overordnede målsetningen for brukere av bygninger og omgivelser.

Universell utforming bør ikke innføres uten at denne overordnede målsetningen operasjonaliseres i TEK, dvs. beskriver hvordan (uten å være konserverende) man skal innfri retningslinjer gitt i forslag til ny lov (NOU 2005:12). Samtidig må TEK gi klare, funksjonsbaserte minstekrav som hjemler ytelsesnivåene i veiledningen.

ØVRIGE BESTEMMELSER OM BRUKBARHET

§ 10-1

I første setning er "bygning" foreslått erstattet med "byggverk". Byggverk omfatter som kjent flere objekttyper enn bygninger. For mange av disse objekttypene blir det meningsløst å kreve at utformingen skal gi gode bruksmuligheter for alle. Etter SINTEF Byggforsks syn er det bedre å beholde første setning slik den står, med presiseringen om byggverk i et eget avsnitt.

Innholdet i forslagetets andre setning er kun at man skal følge forskriften, og den gir derfor liten mening. Universell utforming trenger imidlertid en definisjon, som drøftet over.

§ 10-2

Siste ledd kan oppfattes som om kravet har tilbakevirkende kraft. Er det meningen?

§§ 10-31 og 10-34

Vi registrerer at man mener forskriften blir mer funksjonsbasert ved å flytte tallene 15 m³ og 5 m² til veiledningen. Vi erfarer at utbyggere i dag tar lite hensyn til bokkvaliteter, særlig boder og oppbevaringsplass. Vi frykter at flyttingen til veiledningen i realiteten representerer en svekkelse, i og med at det er anledning til å analysere seg utenom veiledningens ytelsesnivåer.

GRAD AV UTNYTTING OG MÅLEREGLER

SINTEF Byggforsk er positive til innføringen av Totalt bebygd areal (T-BYA). Endringer av betegnelser på metode c) og d) synes fornuftige. Flyttingen av bestemmelsene vedr. fastsettelse av høyde som avviker fra pbl § 70, synes også fornuftige.

I ny § 3-10 kunne forskriftens formulering med fordel vært tydeligere. Det er ikke innlysende at "måles i meter fra planert terreng" skal bety "måles i meter fra gjennomsnittshøyden på skjæringslinjen mellom ferdig planert terreng og byggverkets vegger", slik dagens fortolkning er og blir videreført i forslaget til ny veiledning. Formuleringen i forskriften kan imidlertid lett tolkes som gjennomsnittshøyden på terrenget rundt bygningen. Dersom dette skulle være meningen, måtte man også angi hvor langt ut fra bygningen man skal måle.

SKRED

SINTEF Byggforsk har ingen innvendinger til endringsforslaget.

FALLSKADER

SINTEF Byggforsk er positive til endringsforslaget.

SAK

SINTEF Byggforsk har ingen innvendinger til endringsforslaget.

Dagens NS 3940 *Areal- og volumberegninger av bygninger* konkretiserer innholdet i begrepene hoveddel og *tilleggsdel*. Dette er ikke med i forslaget til revidert NS 3940 som nå er på parallell høring. SAK benytter begrepene i forbindelse med meldingsplikt for bruksendring fra tilleggsdel til hoveddel. Konkretiseringen (eller bedre: en definisjon) av begrepene bør derfor tas inn i veiledningen til SAK.

AVSLUTNING

Vi står gjerne til disposisjon for departementet og Statens bygningstekniske etat for nærmere utdyping og bistand.

Med vennlig hilsen
for SINTEF Byggforsk

Terje Jacobsen

Anders Kirkhus

Kopi brev: Statens bygningstekniske etat
Kopi e-brev: postmottak@krd.dep.no og be@be.no