

# Hørings svar til Forslag til endringer i byggteknisk forskrift §§ 1-2, 1-3 og 12-7 og byggesaksforskriften §§ 3-1 og 14-2

## Generelle problemstillinger knyttet til mikrohus

### Hensikt

Det synes å være to forhold som har initiert dette forslaget til forskriftsendring: Billigere inngang til boligmarkedet og å imøtekomme et ønske noen har om en enklere, mer "økologisk" livsstil.

Vi setter spørsmålsteget ved om dette blir en billig inngang til boligmarkedet. For å inngå i boligmarkedet må eieren av et mikrohus forvente å kunne få solgt det igjen med en prisutvikling noenlunde som resten av boligmarkedet. Med høringsforslagets reduserte tekniske kvaliteter i forhold til ordinære boliger og antakelsen om mye (kreativ) selvbygging stiller vi oss tvilende til prisutviklingen på brukte mikrohus. Vår antakelse er at de vil forbli en smal og avsondret nisje i boligmarkedet – mikrohus kan riktignok tilby tak over hodet for en relativt billig penge, men de gir ikke tilgang til resten av boligmarkedet.

Ønsket om en mer "økologisk" livsstil er fullt forståelig. Liten bolig, få ting (for det er ikke plass til så mye), nærhet til utearealer støtter opp om dette. Det er imidlertid andre aspekter ved høringsforlaget som er "anti-økologisk", først og fremst arealbruken som følger av én-etasjes, frittliggende boliger samt forslaget om fullstendig fritak fra energikravene (med unntak av fossil-forbudet).

### Dagens utfordringer for mikrohusbygging/-plassering

Produsenter av mikrohus melder om vanskeligheter med å få godkjent plassering av mikrohus, og etterspør at kommunene får veiledning om mikrohus. Det kan se ut som om kommunene er konfrontert med problemstillinger de ikke er vant til å løse og har mange ubesvarte spørsmål om mikrohus. Vi spør derfor om det heller behøves gode eksempler og en verktøykasse/veileder myntet på kommuner og tiltakshavere, enn endrede tekniske og prosessuelle krav.

Kunne hele problemstillingen vært løst med dispensasjoner i hvert enkelt tilfelle? (Vi minner om at ca. 90 % av dispensasjons-søknader i strandsonen innvilges!)

### Til eget bruk for spesielt interesserte eller kommersielt interessant?

Menon mener at mikrohus utgjør en veldig liten andel av markedet i dag. Det faktum at høringen ikke foreslår endringer i plandelen av plan- og bygningsloven, og det følgelig fortsatt vil være mulig å sette begrensninger i kommunale arealplaner for hvor mikrohus kan plasseres eller oppføres, vil antagelig bidra til en naturlig regulering av omfanget (les: hindre plassering av mikrohus). Hvis det likevel viser seg å være begynnelsen på en voksende trend, vil det være nødvendig med en helhetlig tilnærming til mikrohus, som omfatter blant annet arealplanlegging/regulering, prosjektering/produksjon, saksbehandling i kommunen, kobling til infrastruktur.

Man kan også se for seg at klargjøringen av krav som høringsforlaget legger opp til, kan gjøre mikrohus kommersielt interessant for flere enn mikrohus-produsentene. Det er lett å se for seg en kommersiell eksplosjon a la elsparkesykler langs minst to ulike spor:

- Boligfelt bestående av kun mikrohus. Plassering på allerede bebygde eiendom er kun en forutsetning for å saksbehandles som "mindre tiltak" etter SAK § 3-1 – det er ingen generell forutsetning at et mikrohus må stå på bebygde eiendom eller stå alene. Én ting er om dette oppstår som et ønske om en "øko-landsby" av en gruppe mikrohus-eiere, men hva om en utbygger finner dette bedriftsøkonomisk interessant? Uansett eie eller leie – er dette et utbyggingsmønster som er ønskelig og fremtidsrettet? Vi tviler på det.

- Midlertidig ubebygde eiendommer i byer blir ofte lagt ut som parkeringsplasser, i påvente av regulering og byggetillatelse. Kan utleie av flyttbare mikrohus bli en mer regningsvarende bruk av slike midlertidig tilgjengelige arealer? Kan vi få et leiemarked hvor leiekontrakten omfatter "leie av mikrohus nr. 257, for tiden plassert i Gamlevegen 14, kan med én måneds varsel flyttes til et annet sted innenfor samme by"? Det kan føre til enda mer begredelige boforhold enn "mobile home spots" som vi kjenner fra USA.

SINTEF har ikke utført noen kalkyler på dette, og vil derfor bare påpeke mulig utvikling som man kanskje bør ta høyde for.

## **Mikrohus – bolig for utsatte grupper?**

Mikrohus kan være aktuelt for svært forskjellige grupper: fra unge, ressurssterke mennesker på den ene siden, til mennesker med ROP lidelser på den andre siden.

Små, kommunale boliger for utsatte grupper bygges det en del av – de kan likne mikrohus, men er ofte større, opptil 40-45 m<sup>2</sup>, fordi de må ha "full bokkvalitet", og skal oppfylle krav til tilgjengelig bolig. Forskning i ROP feltet tilsier at det er viktig med alle ordinære boligfunksjoner på plass, at planløsningen er gjennomtenkt, men at boligene ikke blir for store, da mange med rus- og psykiske lidelser ikke klarer å håndtere det å bo om boligen blir for stor og uoversiktlig. For denne gruppen kan det være en kvalitet at boligen er unntatt fra tilgjengelighetskrav, da kravet vurderes som arealkrevende. (Tilgjengelig bad kan være ganske lite. Det er derfor ikke nødvendigvis et argument å si at mindre bad frigjør areal som kan brukes til andre funksjoner, som opphold og soverom.) Noen småboliger for denne målgruppen har for eksempel full tilgjengelighet for rullestolbruker, noe det sjelden er behov for da målgruppen er oftest i bra fysisk form. Men de kan også bli skadet og trenge hjelpemidler som trenger plass, eller kunne få besøk av venner eller familie med hjelpemidler.

Det kan være befriende fra stigma for bostedsløse og personer med ROP lidelser å bo i såkalte "småhus" som nå kan være mellom 35-45 m<sup>2</sup>, at mikrohus faktisk kan beboes av ulike mennesker uten særskilte utfordringer slik det er i dag.

## **TEK17 § 1-3 Definisjoner**

### **Frittliggende**

En forutsetning for å komme inn under bestemmelsene om mikrohus, er at bygningen er frittliggende. Det innebærer etter TEK17 § 6-5 at den må ligge minst 1,0 m fra andre bygninger. I og med at den skal være en egen boenhet, er den også en egen branncelle. Ved plassering mindre enn 8,0 m fra andre bygninger (enn eget uthus/garasje) vil det være krav om brannmotstand for ytterkonstruksjonene.

Ved fundamenterte mikrohus har man til en viss grad kontroll på avstandene til tilstøtende bebyggelse, og man kan legge inn brannmotstand der det måtte være nødvendig. For selvbyggere kan det være rimelig å kreve uavhengig kontroll av brannsikkerhet, enten som et obligatorisk krav i SAK10 eller som en anbefaling til kommunene om å kreve det i hvert enkelt tilfelle hvor avstand er mindre enn 8,0 m – som nevnt under *Dagens utfordringer for mikrohusbygging/-plassering*, kan det være gode grunner til å utarbeide veiledningsmateriell til kommunene om mikrohus.

Ved mikrohus på hjul (villavogn eller på tilhenger) har man på byggetidspunktet ingen kontroll med hvor tett opptil andre bygninger mikrohuset vil bli plassert. SINTEF mener at det enten må kreves og presiseres at transportable mikrohus må bygges med brannmotstand EI 30 i vegger og tak, inkludert vinduer, og med selvlukkende ytterdør(er), eller i det minste at avstander og andre branntekniske forhold minst må være like store / gode for transportable mikrohus som de foreslåtte kravene til avstand mellom campingenheter på campingplasser, og at dette er permanent merket i mikrohuset.

### **Maks 4,0 m over bakken**

Vi antar (og ser det gjerne presisert) at man med "bakken" mener gjennomsnittlig ferdig planert terrengnivå rundt bygningen, som beskrevet i TEK17 § 6-2. Det er muligens unødvendig å nevne at ev. hjul og øvrige understell inngår i den totale høyden?

## **TEK17 § 1-2 Forskriftens anvendelse på særskilte tiltak, samt TEK17 § 12-7 andre ledd bokstav c**

Høringsforslaget forutsetter at de materielle kravene til mikrohus skal være tilsvarende som for fritidsbolig med én boenhet. Et argument er å holde nede antallet varianter av kravsett, men med et mer digitalisert regelverk hvor man kan gjøre uttrekk av "hvilke regler gjelder for meg", kan vi ikke se at antallet varianter i seg selv skulle være noe problem. Nedenfor kommenteres de unntakene som følger av høringsforslaget, med endringen i § 12-7 satt inn i rekkefølge med de øvrige.

### **TEK17 §§ 8-4 og 8-5 Gangatkomst**

SINTEF har forståelse for at krav om trinnfrihet mv. kan være uhensiktsmessig, all den tid krav om tilgjengelig boenhet frafalles. Men etter SINTEFs syn burde § 8-4 første ledd vært opprettholdt for mikrohus. Det er forståelig at dette ikke er et krav for fritidsboliger som gjerne kan ligge uveisomt til, men for mikrohus som skal være en permanent bolig, mener vi man må kunne kreve en sikker og tilstrekkelig dimensjonert atkomst.

### **TEK17 § 8-10**

Vi minner om at paragrafen (som ifølge høringsforslaget skal oppfylles) er opphevet.

## **TEK17 § 12-2 Krav om tilgjengelig boenhet**

SINTEF finner det rimelig at kravene til tilgjengelig boenhet frafalles for mikrohus, noe annet ville slått beina under hele konseptet. Se for øvrig drøfting under *Mikrohus – bolig for utsatte grupper?*

## **TEK17 § 12-7 andre ledd bokstav c Romhøyde**

SINTEF anser romhøyde på minst 2,2 m som en forutsetning for hemsløsningene som ofte er nødvendig for å få mikrohus til å fungere. Denne romhøyden gir bedre proporsjoner, spesielt dersom total høyde ikke skal være mer enn 4,0 m og en eventuell hems skal være brukbar. Kravet kunne også med hell vært formulert som et funksjonskrav (slik høyde tidligere har vært i TEK10), som gir større handlingsrom til den private tiltakshaveren/selvbyggeren.

Vi ser likevel behov for noen presiseringer som er spesielt aktuelle for mikrohus: Regnes fri høyde på hems som "romhøyde", eller måles romhøyden kun fra hovedgulv til himling under hems? Dette bør avklares i veiledningen. Det kan også være nødvendig å se på bokstav d: Denne åpner for lavere romhøyde enn 2,2 m kun der det er skråtak. I taksammenheng regnes skråtak som tak med mer enn 10 grader helning. Er det samme "definisjon" av skråtak som er aktuell her? Eller skal man kunne ha lavere romhøyde litt "hist og her", uavhengig av om himlingen er skrå eller ikke?

Lav romhøyde og hemsløsninger har innvirkning på krav i §§ 12-14 og 13-2, se disse.

## **TEK17 § 12-10 Bod og oppbevaringsplass**

SINTEF mener at mikrohus skiller seg markant fra fritidsbolig på dette punktet, slik som for §§ 8-4 og 8-5. SINTEF mener at det ikke er grunn til å unnta mikrohus fra kravet i § 12-10 første ledd, mens kravene i andre og tredje ledd kan fritas. Ikke alle bygger sine mikrohus selv, og et generelt krav om plass til mat og klær er ikke urimelig å stille til produsentene av mikrohus.

Merknad: Her er det en inkonsistens. At mikrohus må ha oppbevaring innenfor arealet/klimaskallet (og ikke i en kjeller eller på et loft) brukes som et argument for at arealgrensen settes til 30 og ikke 20 m<sup>2</sup> (notatet s.9, hvor referansen som brukes i notatet er at ettroms leiligheter på ca 20 m<sup>2</sup> kan oppfylle krav i TEK17). Da er det underlig samtidig å unnta mikrohus helt fra krav i § 12-10.

## **TEK17 § 12-14 Trapp**

Unntaket fra kravene i denne paragrafen om belysning, sklisikkerhet og bredde virker underlige: Et mikrohus har per definisjon kun én etasje og har derfor ikke behov for trapp. Vi forutsetter da at en hems håndteres på samme måte som i fritidsboliger, nemlig som en del av det underliggende rommet, og at der derfor er akseptabelt med atkomst via leder, sambatrapp eller liknende. Det eneste relevante kravet i § 12-14 er da kravet som man eksplisitt er unntatt fra, nemlig sklisikkerhet! Vi forutsetter her at hems som er atskilt fra underliggende rom med vegg (og dør), ikke er tillatt, da det utfordrer kravet om kun én etasje (også selv om romhøyden er for liten til å være måleverdig) og det (som for fritidsboliger) anses som en uakseptabel sikkerhetsrisiko i tilfelle brann – atskilte hemsrom i fritidsboliger utløser krav om fullverdig trapp for trygg og rask evakuering!

## **TEK17 § 13-1 Generelle krav til ventilasjon og § 13-2 Ventilasjon i boligbygning**

SINTEF vil minne om at før materialknappheten etter andre verdenskrig førte til et krav om maksimal romhøyde, var det et krav om romhøyde på minst 2,4 m i boliger, slik at det var et buffer-volum over hodehøyde hvor den forurensede, varme lufta kunne samle seg før den ble ledet ut av bygningen via veggventiler eller avtrekk over tak. I likhet med forslaget til mikrohus-krav, var det ikke krav om mekanisk avtrekk eller balansert ventilasjon i disse husene.

I mikrohus kan romhøyden være 2,2 m og man kan oppholde seg lenge (sove) helt oppunder himlingen på en hems. Man kan også forvente en mye større persontetthet per m<sup>3</sup> romluft enn i andre boliger. Det sier seg selv at mikrohus derfor har betydelig større utfordringer med dårlig inneluft enn hva som er tilfelle i ordinære småhus. I ordinære småhus krever i praksis energikravene balansert ventilasjon. For mikrohus foreslås det at naturlig ventilasjon skal være godt nok. Det mener SINTEF er betenkelig. Selv anleggsbrakker leveres nå med et bittelite aggregat for balansert ventilasjon med varmegjenvinner. SINTEF ser ingen grunn til at balansert ventilasjon med varmegjenvinner ikke skal være et krav også i mikrohus, både av inneklimahensyn og av energihensyn.

Dersom man likevel opprettholder forslaget om at naturlig ventilasjon er tilstrekkelig, mener SINTEF at man bør beholde kravet i § 13-1 tredje ledd som et nødvendig supplement til første ledd. Videre mener SINTEF at andre og femte ledd er høyst relevante for mikrohus som (i motsetning til fritidsboliger) ofte må forventes å være plassert i tettbygd (og tett-trafikkert) strøk. Likeledes ser vi ingen grunn til at ikke syvende ledd skal gjelde.

Med naturlig ventilasjon er det umulig å stille kravene i § 13-2 første, andre og tredje ledd. Men vi ser ingen grunn til å unnta mikrohus fra kravet i fjerde ledd om avtrekk fra kjøkken, toalett og våtrom.

Høringsforslaget sier at kravene i §§ 13-9 til 13-15 opprettholdes. SINTEF vil påpeke at de sterkt reduserte kravene til ventilasjon som foreligger, vil føre til en betydelig økt fuktbelastning fra innelufta enn hva som er vanlig i boliger ellers. Særlig for oppfyllelse av § 13-13 *Fukt fra innelufta* må man vurdere om dagens utførelsespraksis er tilstrekkelig, for eksempel er det neppe tilrådelig med inntrukket dampsperre.

### **TEK17 § 13-8 Utsyn**

SINTEF vil påpeke at det er fullt mulig – til og med lettere – å oppfylle kravene til dagslys med overlysvinduer enn med vinduer i fasaden, spesielt dersom mikrohus plasseres ned mot 1,0 m fra annen bygning. Vi kan derfor ikke støtte direktoratets vurdering at "mikrohus som oppfyller krav til dagslys normalt sett vil ha tilfredsstillende utsyn". For mikrohus kan man ikke forutsette at tingene kan forventes å være normale, og et unntak fra kravet om utsyn er etter SINTEFs syn absolutt ikke hensiktsmessig: Særlig i mikrohus som har svært små rom, er det viktig å ha krav om utsyn!

### **TEK17 kapittel 14 Energi**

Høringsforslaget innebærer at energikravene til mikrohus blir like som energikravene til fritidsboliger med én boenhet på mindre enn 70 m<sup>2</sup>, dvs. at det eneste energikravet som stilles, er forbudet mot varmeinstallasjon for fossilt brensel. For fritidsboliger kan funksjonelle og kulturelle forhold begrunne et slikt unntak (den lille laftehytta langt inne på fjellet som brukes noen få uker i året), men dette gjelder ikke for mikrohus. All den tid mikrohus er ment som helårsboliger og "økologisk" inngår i argumentasjonen for å tilrettelegge for mikrohus, mener SINTEF at i praksis fravær av energikrav er forkastelig.

Etter SINTEFs syn bør utgangspunktet for energikrav til mikrohus minst ta utgangspunkt i kravene i § 14-3 *Minimumskrav til energieffektivitet*. Isolasjonstykkelser "spiser" riktignok av innvendig volum, men man kan lett tenke seg "omfordelingsløsninger" som strengere krav til vinduer og lekkasjetall (noe som ikke påvirker konstruksjonstykkelsen) mot slakkere krav til gulv, vegger og tak, slik at disse kan være tynnere, uten at kravnivået i § 14-3 endres.

### **?TEK17 Kapittel 15 Installasjoner?**

Så vidt vi forstår, forutsettes det at mikrohus, også de transportable, skal ha fast tilknytning til vann og avløp? SINTEF savner en drøfting av hvilke konsekvenser dette kan få i praksis. Så vidt vi kan se, er det ikke tilknytningsplikt for vann og avløp for hus som ikke er permanent parkert (dvs. ikke står mer enn to år på samme sted). Mange mikrohus har vanndunk og forbrenningstoalett, og slipper ut gråvannet. Er det OK å helle ut gråvann på samme sted i terrenget hver dag i 23 måneder?

### **SAK10 § 3-1. Mindre tiltak på bebygd eiendom**

Vi observerer at det er et stort spekter av tiltakshavere for mikrohus, fra profesjonelle aktører som bygger for salg eller utleie til selvbyggere som står for både design og bygging. Disse vil ha ulike forutsetninger og interesser/ambisjoner, som vil påvirke teknisk, funksjonell og estetisk kvalitet. SINTEF kan ikke se at plassering på bebygd eller ubebygd eiendom har noen innvirkning på om det må kreves ansvarlige foretak eller selvbygger etter SAK10 § 6-8, eller om prosjektering og bygging av mikrohuset kan forestås av tiltakshaver, uten den (lille) sikkerhetsventilen som ligger i SAK10 § 6-8. SINTEF finner derfor ingen grunn til at mikrohus skal oppføres blant tiltakene som nevnes i SAK10 § 3-1 – tvert imot vil SINTEF sterkt fraråde dette.

Forskning viser at lite areal krever omhyggelig planlegging (for eksempel plassering av funksjoner, men også av bygningsdeler, som dører og vinduer, samt valg av materialer) for å få til gode løsninger. Jo mindre boligen er, jo bedre kompetanse trengs. Dårlige løsninger fører ikke bare til dårlig funksjonalitet, de kan også føre til kort levetid på bygningen.

### **SAK10 § 14-2. Obligatoriske krav om uavhengig kontroll**

Særlig fordi man antar at det kan være attraktivt for selvbyggere å bygge mikrohus, mener SINTEF at det er grunn til å opprettholde kravet om obligatorisk uavhengig kontroll av våtrom og lufttetthet også for mikrohus. Uavhengig kontroll er gjort såpass enkel og billig at det etter SINTEFs syn er stor sjanse for at man "sparer seg til fant" ved å fjerne kravet om obligatorisk uavhengig kontroll, jf. merknader til TEK17 kapittel 13 og 14 ovenfor.

---