

Bergen Kommune
v/Tilsynsavdelingen
Allehelgensgate 5
5014 Bergen



Gjelder tiltak på:
Gnr. 34 Bnr. 584
Storrinden 76, 5252 Søreidgrend

Kommunens saksnummer: TILSYN-2022/22694 og BYGG-2022/16028

Våtrom på loft

Innledning:

Kjøper av eiendommen Storrinden 76, har henvendt seg til undertegnede for en undersøkelse av ulike forhold.
Kjøper ønsket at vi skulle utarbeide en rapport stilet til Bygningsmyndighetene som omhandler det som oppfattes til å være offentligrettslige avvik.

Vi har mottatt et brev fra tilsyn i plan og bygningsetaten datert 26. juli 2022, som omhandler hele feltet. Brevet er stilet til RETT Ingeniør AS.

Sikkerhet- brann/rømning:

Under vår befaring den 1. september 2022, ble det registrert at avstand fra vinduskarm i loftsvinduet og til bakkenivå er over 6 meter. Videre ble det registrert at rømningstigen er uten ryggbøyle, og dette er i strid med preaksepterte ytelser i TEK 17 § 11-13 (3) 1).

Forholdet utgjør også en svikt mot brannkonseptet som foreligger i byggesaken, og derfor er tiltak vurdert påkrevet. Bildet under viser utslått rømningstige, men ingen ryggbøyle.



Avstand mellom rømningstige og vindu i underliggende plan, er mindre enn preaksepterte ytelse 2 meter, og vinduet i etasje under er ikke klassifisert som brannvindu. Ser at det er gitt fravik fra kravet i brannkonseptet, men på vilkår. Vilkåret er at døren til loftsrom der rømningsveien er etablert, må være uten mulig å kunne låses. Som følge av dette må det monteres et blindlokk på dørens låsemekanisme. Utført arbeid er i strid med denne angitte vilkår, og må utbedres.

Videre ble det registrert at avstand mellom terrassedør og vindu i boligens 1. etasje (annen boenhet), og terrassedør og vindu i stuen til den aktuelle boenhet, har mindre avstand enn preaksepterte ytelse tilsier jf. TEK 17 § 11-8.

Ifølge brannkonseptet er det satt krav til 1,2 meter mellom slike objekter, og dermed er dette en svikt mot referansepunkt, fordi avstand pr i dag er rundt 70 cm og 1,1 m - etter det vi har målt oss fram til.

Vi kan heller ikke se at det er etablert brannskille / flammebegrenser under terrassen, over dør samt vinduer som evt. ville ivareta krav til kjølesone grunnet overnevnte avstand.

I og med av avstand er mindre enn preaksepterte ytelser, samt krav omtalt i brannkonseptet, er tiltak påkrevet.

Bad på loft:

Plan og bygningsetaten v/Tilsyn (heretter kalt BM) har gjennomført flere befaringer på stedet ifm. søk om midlertidig brukstillatelse. Etaten har avgitt en rapport, som er gjort tilgjengelig for undertegnede.

I rapporten er det beskrevet at ble gitt avslag på midlertidig brukstillatelse for våtrom på loft, grunnet registrerte avvik som er i størrelsesorden mer enn det som er tillatt ved slik søknad.

Side 2 i samme rapport, har BM omtalt at romhøyden i badet på loft, utgjøre et avvik iht. til TEK 17, fordi romhøyden er lavere enn preaksepterte ytelse 2,2 meter, (for rom som er å anse som rom for kortvarige opphold).

BM beskriver at det ved deres første befaring, ble registrert at romhøyden ved vask kun er 1,75 m, og dermed lavere romhøyde enn preaksepterte ytelse som er 2,2 m. Videre er det beskrevet at det ved deres befaring nr 2, ble registrert at den horisontale flaten i rommet var fjernet, slik at takflaten i sin helhet er etter yttertaketets takfall.

Det beskrives at dette tiltak likevel ikke er tilstrekkelig, fordi det hjelper ingen ting mot bruken av rommet.

Det gis etter dette ingen midlertidig brukstillatelse fra myndighetene for dette rom, da det beskrivende avviket ikke er lukket.

Vi har besiktiget dette forhold under vår befaring, og vi er av samme oppfatning slik BM beskriver. Opprinnelig horisontale takflate utgjorde en romhøyde på 2,11 meter. Ved å måle opp i spissen av takflaten, etter at den horisontale takflaten er tatt bort, måler vi en romhøyde på 2,24 m. fra gulv til spissen av himlingen.

Vi er altså enige i det BM beskriver, grunnet teksten i TEK 17 § 12-7 som anfører at deler av rommet kan ha lavere romhøyde enn 2,2 m, når dette ikke påvirker rommets funksjon osv.

I dette tilfelle er det kun ca. 10 cm som er lavere, og resten er lavere, og dermed er det ikke deler av rommet som er lavere, men mesteparten av rommet er under 2,2 m.

Vi har foretatt en vurdering av tiltak for å utbedre disse avvik, for deretter ivareta bestemmelsene som er omtalt i TEK 17 § 12-7, samt det BM har beskrevet.

Ved «å flytte» veggen som skiller bad og loftstue, for å oppnå et bredere bad, og dermed en romhøyde etter forskriften, står trappen mellom etasjen i veien. Trappen mellom etasjene står rett ved skilleveggen mellom bad og loftstue. Det ser ut til at man heller ikke kan flytte trappen for å utvide badet på loft, fordi kjøkkenet og trappen står tett ved skilleveggen, slik at innredning til kjøkkenet vil hindre dette.

Man kan gjennomføre en ombygging av innvendig rominndeling i tråd med det vi har skrevet over- altså å flytte skilleveggen mellom bad og loftstue osv. Men en slik ombygging vil føre til et relativt kostbart tiltak. Ombyggingen fører også til at gulvet på badet må hugges opp og støpes på nytt, fordi rommet utvides med rundt en meter etc. Ombyggingen vil trolig koste det samme som vi har vurdert videre -et annet tiltak.

Ominnredningen vil også føre til at man ikke kan bo i boligen under slikt tiltak, fordi vitale deler av boligen berøres ved et slikt tiltak.

Vi har sett på en annen metode, i tillegg til det vi har omtalt over:

Gulvet i rommet er støpt på et plattformgulvet, og dermed utgjør dette rundt 10 cm. opp fra plattformen.

Ved å senke ned gulvet i etasjeskilleren, og forsterke gulvet før man bygger et badegulv med påstøp og flis, fører dette til at alle gulv på loft får samme nivå.

Men fordi høyden ved baderomsinnredningen pr i dag er 1,75 m., vil man kun oppnå en romhøyde på samme sted med 1,85 meter, noe som ansees til å være et stykke unna 2,2 m. Det vil etter dette fortsatt utgjøre et avvik på 0,35 cm eller 0,45 om man ikke senker gulvet, slik vi har skrevet over.

Det ser ut til at utbedring av disse forhold ikke er en enkel metode, uten at det oppstår en del tiltak og større kostnader.

Man kan vurdere atter en annen metode som å bygge et takoppløft på badet, sammen med nabo -for eksempel.

Et slikt tiltak beror på at bygningsmyndighetene godkjenner dette, fordi man må søke om fasadeendring på bygningen. Forholdet beror også på at naboene «godtar» evt. innsyn der det kan være en sak.

Etter vår befaring har utbygger gjort inngrep i takkonstruksjon ved å kutte deler av sperrene. Tiltaket er utført i det område som er anse som gangsoner, og avkuttingen gjelder hele påføringene som er etablert under sperr. Det antas at påføringene ikke har med bærestrukturen til takstolene, men kun som følge av stabilitet til isolasjon.

Av bildene vi har mottatt, ser man at selve sperreverket er redusert i høyden for å oppnå mer romhøyde i rommet.



Har ikke tykkelsen på det gjenstående takspærre, men det ser ut til at kuttet har ført til at gjenstående virke er 150 mm. Kort tid etter bildet er tatt så lukket utbygger igjen konstruksjonen, og dermed var en besiktigelse fra vår side uten hensikt, så langt i prosessen uten av vi måtte gjennomføre destruktive inngrep.

Man har altså utført inngrep i de deler som ansees til å være en av de mest «prekære» del av strukturen til en takkonstruksjon. Det er ukjent for undertegnede om statikeren som har konstruert taket, har godkjent inngrepet, eller om andre med samme kompetanse kan signere under for et slikt inngrep.

Tiltaket er utført i så å si hele rommets lengde, og i så tilfelle kan det være kritisk for større deler av et takverk - om den ikke tåler de forventede laster som oppstår.

Romhøyden under innhukket, er målt til 1,96 m og mangler dermed 24 cm for å oppnå 2,2 meter. Tiltaket som utbygger har utført har etter vårt skjønn ikke løst saken, fordi det fortsatt er slik at, mesteparten av rommet er under 2,2 meter- slik det for den saken skyld også var før tiltaket ble utført i takverket. Vi vurderer fortsatt at romhøyden er i strid med preaksepterte ytelse etter TEK 17 § 12-7 (1) bokstaven d)

TEK 17 § 14-3 energi:

Bestemmelsen innledes med at foregående kapittel i samme tema, gir rom for fleksibilitet. Likevel er det satt et minimumsnivå for å sikre minste akseptable kvalitet på de enkelte bygningsdeler når det gjelder u-verdi. Det gis altså rom for omfordeling av isolasjon, og samtidig at energirammen ivaretas.

I samme forskrift er det satt et minstekrav pr. klimaskjerm, altså at skjermen skal inneholde et minimums nivå med tanke på u-verdi.

Ifølge TEK 17 § 14-2 (2) er det angitt følgende ytelse under pkt. yttertak skal ivareta $\leq 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$, og om en slik klimaskjerm inneholder en slik ytelse, oppfyller dette angitte krav pr bygningsdel.

Ved igjen å se på bestemmelsene som er angitt under § 14-3 (1) a), er vi av den oppfatning at angitte ytelsesnivå pr. klimaskjermer, ikke kan utføres dårligere en angitte minimumsnivå, i og med at ytelsen er satt med $\leq$ (er lik eller bedre)

I samme kapittelet er det under pkt. takkonstruksjon, angitt et minimumsnivå på $\leq 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Ved å foreta en forenklet beregning av u-verdien i det området der isolasjon er redusert i yttertaket, har vi kommet fram til følgende resultat.

Vi har som skrevet over, ikke målt på stedet fordi konstruksjonen var lukket kort tid etter at tiltakshaver tok de første bildene.

Ved å legge til grunn at gjenstående konstruksjonsvirke er 150 mm., og isolerer etter en slik tykkelse, vil dette utgjøre en u-verdi på $0,29 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$. Ved å legge dette til grunn, er vi av den oppfatning avviket er å anse som stort, sett mot minstekrav.

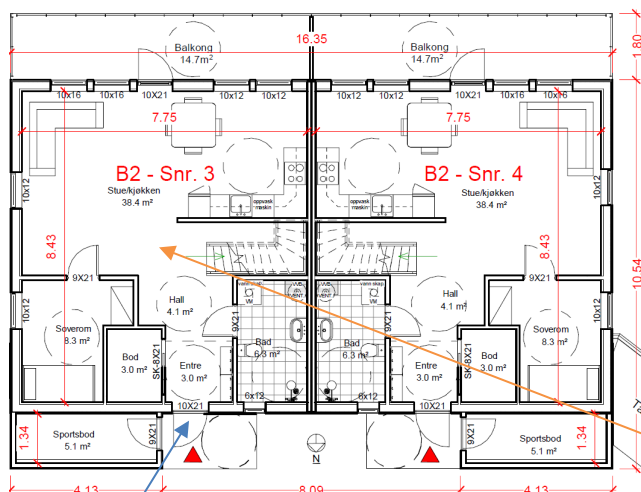
Om det gjenstår 170 mm av takverket, vil dette utgjøre en u-verdi på $0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$, noe som også oppfattes til å være et stykke unna minstekravet

Vi er av den oppfatning at den valgte metoden som utbygger har gjennomført, er et avvik sett mot minstekrav i overnevnte forskrift, og tiltak er vurdert til å være nødvendig.

TEK 17 § 12-2 (3) *Tilgjengelig boenhet:*

Under tredje avsnitt er det beskrevet følgende bestemmelser:

«Boenheter i en bygning uten krav om heis som har alle hovedfunksjoner på bygningens inngangsplan, skal være tilgjengelig på inngangsplanet slik det følger av bestemmelser i forskriften, med mindre gangatkomsten oppfyller vilkåret for unntak i § 8-5 annet ledd.»(Vår understrekning)



Over har vi limt inn en skjermdump av tegningen for den aktuelle eiendom, samt naboens.

Tegningen viser at etasjen har alle hovedfunksjonene på inngangsplan.

Pilen viser ytterdør inn til boligen.

Vi er av den oppfatning at den aktuelle boligens hovedplan skal i alle deler utføres som tilgjengelig boenhet.



Bildet viser inngangsdøren til den aktuelle eiendommen, men tilkomsten til arealene er ikke utført som tilgjengelig, fordi det er bygget en trapp i stede for en kjørerampe. Vi oppfatter dette til å være i strid med overnevnte bestemmelser, og tiltak er vurdert påkrevet.

I samme bestemmelser som vi har limt inn over, er det også beskrevet: «.....med mindre gangatkomsten oppfyller vilkåret for unntak i § 8-5 annet ledd.» (vår understrekning)

I veiledningen til samme bestemmelse, er det blant annet skrevet:

«.....Kravet om tilgjengelighet gjelder ikke dersom gangatkomst, til én eller flere boenheter, oppfyller krav til unntak på grunn av bratt terreng, jf. § 8-5 annet ledd.....»

Ved kontroll av TEK 17 § 8-5 (2) er det beskrevet

«Er terrenget for bratt til at det er mulig å oppfylle kravet til stigningsforhold, gjelder ikke første ledd for bygning med boenhet uten krav om heis.»

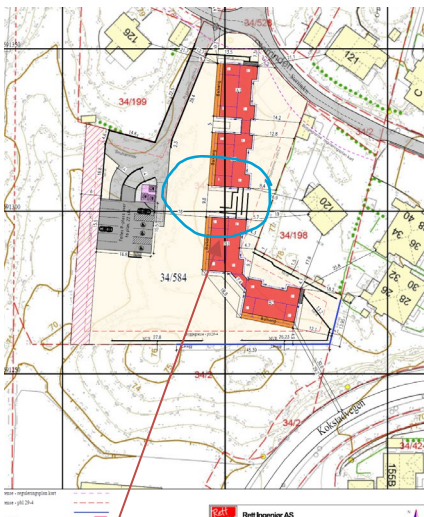
Ved å kontrollere terrenget rundt disse eiendommer på et kart, framstår det ikke for undertegnede at eiendommen er å anse som bratt, da vi har målt oss fram til at det ved boligen er 2 meter høydeforskjell fra nedre plan til øvre plan – altså i utgangspunktet før man bebygget eiendommen.

Vi er dermed av den oppfatning at krav til tilgjengelig boenhet må gjøres gjeldene for disse boliger, der inngangen er på det øvre plan.



Bildet viser tilkomstveien fra nedre til øvre plan, som er etablert for boliger i felte med inngang fra samme plan.

Slik vi forstår det, er denne tilkomst den eneste mellom nedre og øvre plan.



Kartet er hentet fra salgsoppgaven, og som vi oppfatter til å være er en del av byggesaksdokumentene.

Innring på kartet har vi utført for å vise det vi nå skal omtale videre under.

Ved å se og studere på bilde vi har limt inn over, kontra kartet, kan man se at det er mismatch mellom det som er prosjektert, og det som er utført.

På kartet er det tegnet inn antall meter kjørevei 3 stk, mens i virkeligheten er det kun laget 2 stk slike veier.

I seg selv kan man tilpasse slikt om den faktiske høyden, og det som er prosjektert ikke samstemmer, men likevel ivaretar bestemmelsen om stigningsforhold som er omtalt i TEK 17 § 8-5 (1) a) til c)

(1) Gangatkomster til bygning med boenhet skal

a) være trinnfrie

b) ha stigning som ikke er brattere enn 1:15, unntatt for strekninger inntil 5,0 m som kan ha stigning som ikke er brattere enn 1:12

c) ha hvileplan med lengde minimum 1,5 m for hver 1,0 m høydeforskjell.

Vår vurdering:

a) Som bildet av gangadkomsten viser, er gangstien oppført trinnfri, og dermed vurderes det at bokstaven a) er oppfylt i overnevnte bestemmelse.

b) Ved kontroll av tegninger som følger byggesaken, ser det ut til at det er den nedre delen er 3 og 5 meter, og da er det tillatt med en stigning på 1:12 som tilsvarer ca. 8 °
Tegningen viser 8 °

Kjørerampe nr 3 måler vi til å være 6,5 meter lang, men tegnet inn med 8 ° stigning. Men fordi den er over 5 meter, oppstår det krav til et stigningsforhold på 1:15 eller 3,8 °

Det framstår for undertegnede som at prosjekteringen ikke er korrekt etter gjeldene bestemmelser.

Faktisk utførte gangsti/kjørerampe.

Ut fra det vi kan se, er nedre del av rampen/stien anlagt på rundt 5 °, som er tilnærmet 1:12 (4,76 °) og vurdert til å være innenfor.

Den øverste rampen er etablert i 14 ° fall, noe som utgjør et stigningsforhold på 1:4
Sistnevnte rampe/gangsti er et godt stykke unna minimumskravene i overnevnte bestemmelser vedrørende stigningsforhold, og tiltak vurderes til å være påkrevet.

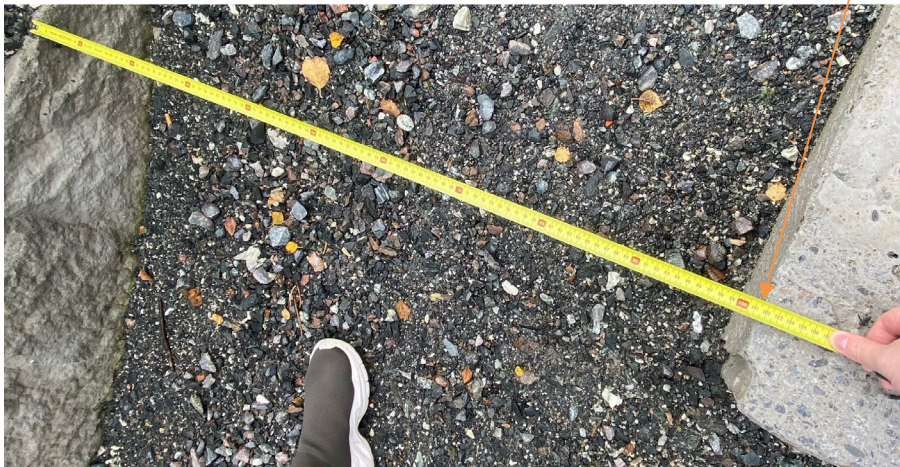
Utbedring av dette er å anlegge lengre gangsti.



I tillegg til overnevnte bestemmelser, kommer krav som er anført under TEK 17 § 8-5 (3) som har følgende krav

«Gangatkomster til bygning med krav om tilgjengelig boenhet skal ha fri bredde på minimum 1,6 m. Fri bredde kan være minimum 1,4 m på strekninger inntil 5,0 m.»

Fri bredde på gangstien er i den øvre rampe på det smaleste 1,02 m, blant annet grunnet utførelsen til valgte murtype.



Bildet viser avstand som vi har omtal over.



Mellom mur og gjerde på samme strekning, er det en avstand på 1,32 meter, og derfor mindre enn 1,4 meter uansett jf. krav omtalt i overnevnte referanse.

Stigningsforhold og bredde på tilkomsten til bygningens øvre del, vurderes til å være i strid med begge forhold, og tiltak vurderes påkrevet.

Bergen 27.09.2022

Ved spørsmål, ta kontakt på tlf. 905 17 669 eller trygve@bergen-takstsenter.no

Med vennlig hilsen
Bergen Takstsenter AS



Trygve Berg
Ingeniør/Byggmester/Takstmann