

REKLAMASJONSRAPPORT

Vurdering av areal utomhus og byggefeil

Storrinden Tunet Sameie

Falck Takst AS

Din takst og eiendomsrådgiver

Eiendommens adresse

Storrinden 48 – 78, 5252 SØREIDGREND

Oppdrag nr.

2309

Dato:

27.01.2023



Matrikkel:

Kommune nr. 4601

Gnr. 34

Bnr. 584

Seksjons nr.01 - 16

Falck Takst AS org. nr. 995 343 185
O.J. Brochs gt. 16 A, 5006 BERGEN
E-post: post@falck-takst.no
Web: www.falck-takst.no



Takstmann Ricky Falck
Mobil: 97120752
E-post: ricky@falck-takst.no

Innholdsfortegnelse

1. Rekvirent.....	3
2. Eiendomsopplysninger.....	3
3. Forutsetninger.....	3
4. Befaring.....	4
5. Innledning.....	4
6. Mandat.....	4
7. Referanser.....	5
8.0 Sammendrag.....	5
9.0. Vurderinger.....	7
9.01. Drenering og overvannshåndtering.....	7
9.01.01. Drenering.....	7
9.01.02. Overvann.....	8
9.03. Utomhus arealer.....	17
§ 8-3. Uteoppholdsareal.....	19
9.04. Garasje.....	19
9.04.01. Adkomst til garasje.....	19
9.04.01. Utvendig dekke / tekking.....	21
9.04.02. Røyk/brannalarm.....	25
9.04.03. Lys i garasje.....	25
9.04.04. EL- Bil ladere.....	25
9.05. Yttertak på punkthus.....	26
9.05.01. Takoppløft med taktekking.....	26
9.05.02. Takrenner og taknedløp.....	27
9.05.03. Svekkelse av yttertak, bad på loft.....	28
9.06. Yttervegger.....	29
9.06.01. Utvendig 2-trins tetting med trekledning og lufting med krysset lekte.....	29
9.06.02. Sikring mot skadedyr / musebånd.....	31
9.06.03. Vinduer / beslag.....	32
9.06.05. Boddør til sportsboder.....	34
9.07. Lydisolering mellom boenheter.....	35
9.08. Altaner og opplagringspunkt/søyler.....	36
9.09. Lysinnslipp til soverom i sokkelleiligheter.....	37

1. Rekvirent

Rekvirent	Ove Johan Aasebø
Adresse	Storrinden 60, 5151 SØREIDGREND
Tlf/Mobil	+47 906 16 177
E-post	ojaasebo@online.no

2. Eiendomsopplysninger

Matrikkel	Kommune nr. 4601	Gnr: 34 Bnr. 584	Snr. 01 – 16
Adresse	Storrinden 48 – 78,	5252 SREIDGREND	
Hjemmelshaver	Fornavn	Etternavn	Eierbrøk Sameiebrøk
	Storrinde Tunet sameie	Seksjonert sameie med 16 stk. sameiere	
Overtakelsesdato	september 2022		
Type bolig	4. stk. 4.mansboliger med til sammen 16 bolig eier seksjoner		
Byggeår	2022	ref: Ambita/Norges eiendommer	
Konstruksjoner	Bebyggelsen består av 4. stk. Punkthus i bærende trekonstruksjoner på 3 etasjer, med utvendige adkomster til de ulike boligene. Fundamenter, grunnmur og ringmur i betong, Yttervegger over grunnmur og ringmur består av isolert bindingsverk med utvendig malt/beiset dobbelfalset trekledning. Saltak og takoppløft i trekonstruksjoner med taksperr i tre, undertak av duk og utvendig tekking med betongtakstein. Etasjeskille i trekonstruksjoner med brann/lyd isolering mot tilstøtende boenhet, betonggulv mot grunn på lastebærende isolasjon. Brann/lydvegg mellom boenheter av tre, isolasjon og gips. Innvendige overflater malt gips på vegger og tak, laminat/parkett på gulv. Fliser på gulv og dels på vegger på bad. Felles garasjeanlegg med parkering i garasje og på tak av garasje. Yttervegger og tak/utvendig parkeringsdekke i betong. Gulv/dekke i garasje av asfalt. Tak/utvendig garasjedykke er tekket med papp og asfaltert. Det er montert EL- Bil ladere i garasje og på parkeringsdekke. Garasje har lys og brann/røykvarsler Felles utomhus areal er opparbeidet med asfaltert kjøreadkomst ellers grusede gangveier.		

3. Forutsetninger

Dokumentet er bygget opp på basis av NTFs instruksjer og regelverk. Dokumentets innhold er skrevet i fritekst og alle kvalitets- og kontrollfunksjoner er ivaretatt gjennom takstmannens egne rutiner. Generell vurdering av sameiets felles utomhus areal og felles bygningsmasse utføres med visuell kontroll. Feil og mangler som er bygget inn lar seg derfor ikke avdekke og dets forbehold om ytterligere feil og mangler som ikke lar seg avdekke ved enkel visuell kontroll.

Takstmannens rolle

Denne rapporten er utarbeidet av en uavhengig takstmann uten bindinger til andre aktører i eiendomsbransjen. Takstmannen har verken et ansettelsesforhold til eller økonomisk interesse i sin oppdragsgivers virksomhet. For nærmere beskrivelse av kravene til takstmannens integritet, se takseringsbransjens etiske retningslinjer på www.ntf.no.

4. Befaring

Første befaring ble gjennomført onsdag, den 08.02.2023.

Andre befaring ble gjennomført torsdag, den 16.02.2023.

Til stedet

Navn	Rolle	Mobil	E-post
Monica Hornes	Styremedlem Sameie		
Michelle Nguyen	Seksjonseier og beboer		
Ove Johan Aasebø	Styrets leder Sameie	906 16 177	ojaasebo@online.no
Ricky Falck	Takstingeniør	971 20 752	ricky@falck-takst.no

5. Innledning

Sameiet har i en tid nå reklamert til utbygger på utførelsen av ulike deler av sameiets felles utomhus areal. Det er feil og mangler ved utførelsen og arbeid er ikke ferdigstilt. Kommunen har trukket ansvarsretten til utbygger, grunnet feil og mangler ved utomhus og dokumentforfalskning av. Hvis ikke utbygger utbedrer mangel liste, vil Kommunen innen kortere tid, 3 – 4 mnd. trekke midlertidig brukstillatelse for boligene i dette prosjektet.

Det er reklamert på feil og mangler ved felles garasjeanlegg.

Styret har reklamert på ulike deler av utførelse på sameiets felles bygningsmasse.

Beboere klager på at det er meget lytt mellom boenhetene.

I forsøk på å utbedre manglende takhøyde på bad i loftetasje har entreprenør kappet seg inn i bærende takkonstruksjon. Tak og isolasjon i felles yttertak er svekket som følge av dette tiltaket. Forholdet er reklamert til utbygger.

Utbygger har avvist de fleste reklamasjoner, enkelte reklamerte punkt er forsøkt utbedret, men da med følgende ny feil som resultat.

Sameiet har etter gjentatte forsøk, vurdert det som ikke mulig å avklare nødvendige utbedringer med utbygger. De har derfor engasjert Falck Takst AS til å foreta befaring med en faglig og objektiv vurdering av reklamert punkt, samt foreta en generell gjennomgang av felles bygningsmasse og felles adkomst og uteareal.

6. Mandat

Takstmannens mandat for oppdraget, er å foreta befaring med faglig og objektiv vurdering av reklamerte punkter, samt å foreta en generell vurdering med vurdering av eventuell nye funn av feil og mangler med behov for utbedring.

Takstmann skriver rapport fra befaring med vurdering og drøftelser av de ulike funn.

Takstmann skal også utarbeide kostnadsberegning/kalkulasjon over nødvendige utbedringer.

7. Referanser

Bygget og anlegget skal måles mot:

Gjeldende bygningsmessige lover og forskrifter ved byggesøknad

Plan og Bygningslover av 2008 og Teknisk byggeforskrift av 2017 TEK 17 med siste endring 01.01.2020

Gjeldende reguleringsplan

Built as, hva er byggesøkt og er utførelse i henhold til det som er byggemeldt/søkt, godkjente byggetegninger og utomhusplan, etc.

Fagmessig utførelse fra byggeår, 2022.,

Fagmessig utførelse er:

- Forskriftsmessig utførelse.
- Utførelse i henhold til fagnormer til de ulike fag samt Norsk Standard.
- Utførelse i henhold til produsentens anvisninger, bruksanvisning.
- Utførelse i henhold til pre-aksepterte løsninger i Sintef Byggforsk, eller annen utførelse med dokumenterbare minst like gode egenskaper. minst like gode egenskaper.

Sikker utførelse som tåler påregnelige laster, statiske og klimatiske. Utførende skal ta stedlige hensyn ved valg av løsning og produkt.

Eventuelt: Salgsdokumentasjon, salgsprospekt, tilstandsrapport og egenerklæring fra selger.

8. Sammendrag

Sameiets felles adkomstveier, gangveier og uteareal er ikke ferdigstilt, utbygger har feilaktig påstått at disse areal var ferdigstilt, og Kommunen har derfor trukket tilbake ferdigattest for denne del. Gangveier og adkomster i sameiet tilfredsstiller ikke gjeldende forskriftsmessige krav eller bestemmelser i gjeldende reguleringsplan.

Gangveier er usikre i bruk, er ikke tilrettelagt slik at syns og funksjonshemmede kan bruke området, og usikre nivåforskjeller, bratte gangveier med kanter, ikke belyste området og derfor ikke synlige kanter, kan føre til fallulykker og personskader.

Overvannshåndtering er ikke utført i henhold til utomhusplan, grunnet terrengfall mot boliger og garasje, blir overflatevann ledet mot boligene og til garasjeanlegg. Det skal være terrengfall fra boliger, ikke mot. Her er det større arbeider som må utføres for å lede overflatevann vekk fra bygninger i sameie. Ved å unnlate å foreta nødvendige utbedringer vil dette påføre unødig stor fuktbelastning på bygg, med følgende fukt, vann og soppskader.

Felles garasjeanlegg er ikke ferdigstilt, ikke utført i henhold til godkjente byggetegninger og med en utførelse som er lite fagmessig, med et skjemmende resultat. Feil og mangler medfører at forventet levetid for produktet er vesentlig redusert. Nødvendige utbedringer omfatter hele de utvendige dekket, innkjørsel til garasje, Røyk/brannvarsling og lysanlegg, manglende overvannshåndtering.

Det er registrert ufagmessig utførelse på en del kritiske punkt på fasader og tak på boligene. Det er stedvis ingen luftespalte i underkant av nederste kledningsbord, i topp mangler det luftespalte i alle deler og på alle bygg. Dette

medfører at nødvendig sirkulasjon av luft mellom trekledning og bakenforliggende isolert yttervegg ikke kan fungere som tiltenkt og nødvendig. Denne mangel vil i løpet av kortere tid gi fuktskader i yttervegger.

Alle beslag rundt dør og vindusåpninger er feilt montert og det er brukt feil type beslag uten nødvendige oppkanter. Ved regn og vind blir derfor større vannmengder ledet inn bak kledning rundt dør og vindusåpninger. Dette må utbedres i nær fremtid. Den feile utførelsen fører til en vesentlig kortere levetid for yttervegg og vinduskarmer.

Takoppløft har en vinkel mellom 12° og 14° grader og undertak av duk. Tak er utvendig tekket med betongtakstein. Undertak skulle derfor vært utført med stivt undertak og papptekking før lekter og betongtakstein. Dagens løsning er helt klart ikke fagmessig og har en kort forventet levetid. Med stor mulighet for allerede pågående fukt/vannskade.

Utbygger har foretatt fysiske inngrep og endringer i isolert yttertak, tiltak som vesentlig svekker takets styrke og isolasjonsevne.

Pipe er ikke ført tilstrekkelig langt over møne og må skiftes, monteres nytt med tilstrekkelig høye pipe vanger.

Det mangler løvfanger på taknedløp.

Lysinnslipp fra vindu til soverom i leiligheter beliggende i sokkeletasje er ikke tilstrekkelig stor, og lysinnslipp tilfredsstiller ikke forskriftsmessige krav, må utbedres.

Beboere opplever det som meget lytt mellom de ulike boenhetene i sameie. Her må det derfor foretas lydmålinger.

Sameie og/eller beboere har ikke fått den dokumentasjon som de har krav på ifølge loven. Det mangler FDV dokumentasjon for de ulike boenheter og for sameie. Godkjente byggetegninger og produktdokumentasjon for de produkter som er bygget inn i boligene. Å utarbeide slik dokumentasjon i ettertid er meget tidkrevende og forbundet med store kostnader.

Ved å unnlate å foreta nødvendige utbedringer nå, vil det i fremtiden bli behov for større og omfattende utbedringer av skader som følge av byggefeil. Dette er kostnader den enkelte seksjonseier vil måtte være med å dekke i henhold til eierbrøk.

Feil og mangler utgjør allerede et økonomisk tap for den enkelte seksjonseier. Dette grunnet selgers opplysningsplikt ved et eventuelt salg. Selger må opplyse en eventuell kjøper om feil og mangler som er avdekket.

9. Vurderinger

9.01. Drenering og overvannshåndtering

9.01.01. Drenering

Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning

VI Fukt, våtrom og rom med vanninstallasjoner

§ 13-10. Fukt fra grunnen

Rundt bygningsdeler under terreng og under gulvkonstruksjoner på bakken, skal det treffes nødvendige tiltak for å lede bort sigevann og hindre at fukt trenger inn i konstruksjonene.

- Veiledning til bestemmelsen

Fundamentering med ringmur og ventilert kryperom er en løsning som er spesielt utsatt for fuktskader, og som krever at det tas særskilte hensyn ved prosjektering og utførelse. Se Anvisning 521.203 Fundamentering med ringmur og ventilert kryperom. Byggforskserien (SINTEF).

Preaksepterte ytelser

1. Yttervegger og gulv under eller i kontakt med terreng, må beskyttes av et kapillærbrytende, trykkbrytende og drenerende sjikt.
2. Når det benyttes pukk som kapillærbrytende sjikt, må dette ha tykkelse som er minst to ganger materialets kapillære stighøyde.
3. Drenerende masser må sikres mot inntrengning av slam, for eksempel med fiberduk.
4. Vegger og gulv under terreng må ha vannavvisende overflate.
5. Den del av bygningen som ligger under grunnvannstanden, må utføres vanntett.
6. Drensledning må legges i tilstrekkelig dybde rundt grunnmuren. Der grunnen er selvdrenerende kan drensledningen sløyfes, for eksempel der grunnen under og rundt bygningen består av grus eller sprengstein og vannet har uhindret avløp gjennom grunnen til lavereliggende grunnvannsnivå.

Utbygger har ikke dokumentert hvordan drenering er utført. Det foreligger ingen dokumentasjon med plan for utførelse og de har heller ikke dokumentert reell utførelse. Drenering er bygget inn og/eller skjult under terrenget og er derfor ikke synlig og kan ikke vurderes visuelt. Med mindre tilstrekkelig dokumentasjon fremskaffes, må det utføres ytterligere kontroll med fysiske inngrep på utvalgte punkt for å avdekke faktisk utførelse av drenering slik at denne blir dokumentert og for å avdekke eventuelle utbedringsbehov.

9.01.02. Overvann

Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning

VI Fukt, våtrom og rom med vanninstallasjoner

§ 13-11. Overvann

Terreng rundt byggverk skal ha tilstrekkelig fall fra byggverket dersom ikke andre tiltak er utført for å lede bort overvann, inkludert takvann.

- Veiledning til bestemmelsen

Hensikten med kravet er å hindre at overvann gir skade på byggverk.

Dersom det benyttes relativt vanntette masser i terrengoverflaten, vil dette begrense mengden nedbør og overvann som renner ned i bakken inntil byggverket.

For håndtering av overvann vises også til § 15-8.

Preaksepterte ytelser

1. Terreng rundt byggverk må planeres med fall utover. Fallet må være minimum 1:50 i en avstand på minimum 3 meter fra vegglivet. Der terrenget gjør dette vanskelig, kan alternative tiltak være fall langs veggen og bort fra byggverket, avskjæringsgrøfter og lignende.

Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning

III Utvendige vannforsynings- og avløpsanlegg

§ 15-8. Utvendig avløpsanlegg med ledningsnett. Overvann og drensvann

(1) Overvann og drensvann skal i størst mulig grad infiltreres eller på annen måte håndteres lokalt for å sikre vannbalansen i området og unngå overbelastning på avløpsanleggene.

- Veiledning til første ledd

(2) Bortledning av overvann og drensvann skal skje slik at det ikke oppstår oversvømmelse eller andre ulemper ved dimensjonerende regnintensitet.

**Bildet viser**

Adkomst til feltet, asfaltert vei

Ved nedbør vil overvann renne via adkomstveien og ut i front av boliger og til garasjeanlegg.

Til høyre i bilde er opparbeidet terreng i forkant av boliger med gangvei til boenheter i sokkeletasjen synlig. Her er det terrengfall mot boligen og ikke fra boligen. Slik fagmessig utførelse tilsier og forskriftsmessige krav i gjeldende byggeforskrift.

Det er ikke laget noen form for avskjæringsgrøft eller andre supplerende tiltak for å fjerne overvann. Ved større nedbørsmengder samler det seg vann på overflaten. Eksisterende løsning er ikke funksjonell.

**Bildet viser**

Dagens løsning, ingen håndtering av overvann.

Overvann fra nedbør renner via felles adkomstvei ned til hage som har fall inn mot byggene og dels ned i garasjeanlegg.

Vann fra garasjevedekke ledes ut på felles asfaltert vei og videre ned i garasje.

**Bildet viser**

Adkomst til boliger i de 2. øverste etasjene.

Gruset gangvei fra offentlig vei i område.

Gruset gangvei har fall inn mot byggene. Over tid vil gruset dekke miste sin naturlige drenerende egenskap og vann vil da bli ledet inn mot byggene og måtte dreneres vekk ned langs med grunnmur på byggene. En løsning som over tid medfører unødig stor fuktbelastning på grunnmur og med mest sannsynlig vann / fuktskader i deler av konstruksjonene.

**Bildet viser**

Terreng i front av leiligheter i sokkeletasjen.

Det er terrengfall mot bygning og ikke fra som det skulle ha vært.

Det er heller ikke laget avskjæringsgrøft for å lede overvann vekk fra bygningene.

Utførelsen er helt klart ikke forskriftsmessig rett. Og vil føre til at overflatevann samler i terrenget/Grunnen ved boligene.

**Bildet viser**

Terrenget i front og mellom bygninger.

Bak i bilde er gangvei som fører til seksjoner som ligger i de 2. øverste etasjer.

Det er et helt klart terrengfall mot byggene. Ved større nedbørsmengder samler det seg vann langs med boligene og over tid fordeler dette vannet seg ned i terrenget og grunnen ved og under bygningene.

Prosjektet er gjennomført med terrengfall mot alle bygg, i hele sameie. Den feile, og ikke fagmessige utførelsen er gjennomgående.

Bildet viser

Nedkjørsel til felles garasjeanlegg.

Deler av overvann fra adkomstveier i område blir ledet ned i garasjeanlegget.

Rist i bunn av bakken, ved inngang til garasje går ikke til avløp, men renner direkte ned i grunnen. Denne klarer ikke å lede vekk overflatevann og vil gå tett i løpet av kort tid. Og vil da ikke ha noen funksjon.

Ifølge beboere samler det seg mye vann i garasjen ved nedbør. Opp mot 3-4 cm på det meste.

Dagens løsning er ikke funksjonell og må utbedres.



Overflatevann må ledes vekk, slik at det ikke renner ned i garasje. Rist i bunnene av innkjørsel må skiftes med løsning hvor vannet ledes i rør, frem til overvanns kummen som er i garasjen.

9.02. Adkomstveier og gangveier

Sameiet har gangveier via asfaltert adkomstvei på fellesarealer i sameiet og grusede gangveier frem til de ulike boliger/seksjoner.

Boliger i sokkeletasjen har alle hovedfunksjoner på 1. plan. Boenheter som går over de 2. øverste etasjene har alle hovedfunksjoner på samme etasje som inngangsparti. Adkomst og gangveier skal derfor tilfredsstille forskriftsmessige krav til Tilgjengelig boenhet.

Gruset gangvei til boliger er grovt dekke og er ikke egnet for bruk av personer med syns og bevegelseshemninger. Det vil være vanskelig å kjøre rullestol på det grove dekke og stedvis er det uklare skille mellom gangvei og tilstøtende terreng.

Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning

Kapittel 8 Opparbeidet uteareal

§ 8-5. Gangatkomst til bygning med boenhet

(1) Gangatkomster til bygning med boenhet skal

a) være trinnfrie

- Veiledning til første ledd bokstav a
- Kravet er gitt for å øke tilgjengeligheten til boenheter. Hensikten er å opprette atkomstforhold som er brukbare for flest mulig.

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.

- Veiledning til første ledd bokstav c
- Ved stigning er hvileplan nødvendig for at atkomst skal være brukbar for personer med funksjonsnedsettelse.

Lengden på hvileplanet er gitt for at personer i rullestol skal kunne hvile og snu.

Breddekrav til gangatkomst kombinert med lengdekrav til hvileplan vil gi tilstrekkelig plass til å snu.

Hvileplanet må være tilnærmet horisontalt slik at man ikke ruller bakover.

(2) 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.

- Veiledning til annet ledd
- Denne tomten er opparbeidet og bearbeidet i sin helhet. Unntak fra bestemmelsen blir derfor ikke aktuell. Utbygger kan ikke påberope seg krav til unntak fra regelverket grunnet bratt terreng som ikke kan opparbeides i henhold til forskriftsmessige krav.
Gangveier og adkomster skulle på denne tomten, enkelt latt seg gjennomføre, forutsatt at prosjektet ble prosjektert og utomhusplaner ble utarbeidet slik forskriften stiller krav til.

(3) 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.

**Bildet viser**

Adkomst fra vei i området til gangvei i sameie

På det meste er det høydeforskjell mellom vei i området og gangvei til boligene på ca. 120 cm. Høydeforskjell er over 50 cm og derfor ikke forskriftsmessig eller fagmessig rett utførelse.

Løsning er ikke funksjonell

Her er det fare for fallulykke og personskader. Den store høydeforskjellen må sikres slik at man unngår ulykker.

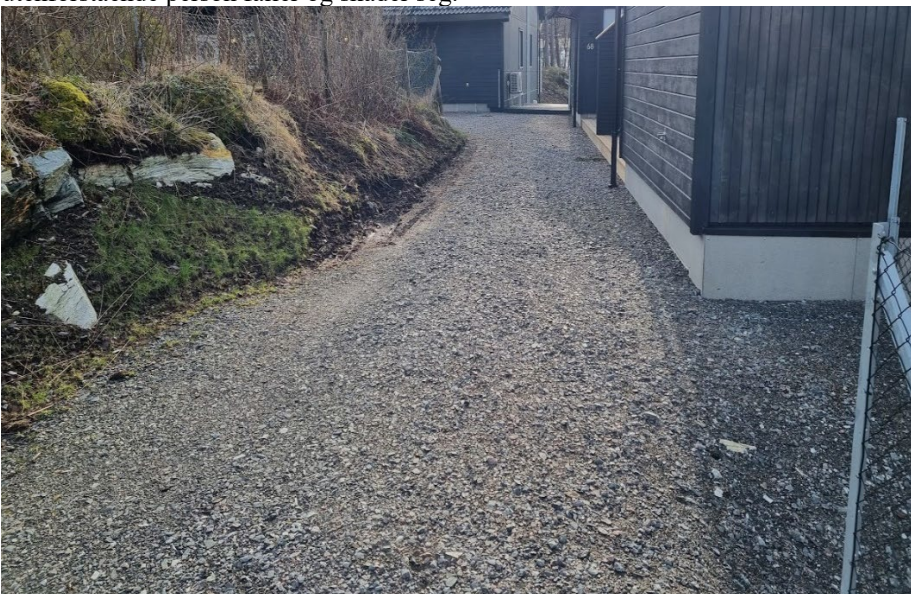
**Bildet viser**

Adkomst sett fra gangvei og ut mot adkomstvei i området.

Overgang fra gangvei til asfaltert adkomstvei i område er ikke mulig å forsere for person i rullestol. Eller trygt for person med annen syns og bevegelseshemming.

Manglende avslutning og ferdigstillelse utgjør også en fare for fotgjenger som går langs med eiendommen på den asfalterte adkomstveien.

Sameie har ansvar for denne mangel og kan havn i erstatningsansvar hvis utenforstående person faller og skader seg.

**Bildet viser**

Gangvei i høyde med hovedplan over grunnmur.

Dekke er grovt og ikke egnet for rullestol, rullator etc.

Det er ikke etablert rett overvannshåndtering for arealet. Over tid vil den naturlige dreneringen i gruset dekke tette seg til, og vann vil samle seg i gangveien.

**Bildet viser**

Gruset gangvei

Gangvei er smal og har grovt dekke, og er derfor ikke egnet til bruk for rullestolbruker

Rekkverk er ikke tilstrekkelig sikret i topp.

Topp av rekkverket skal og må være avstivet for t rekkverk skal kunne tjene sin hensikt som sikring, å hindre person fra å fall ut.

**Bildet viser**

Øverste del av elementstein av betong som er brukt i forstøtningsmur, er ikke fjernet og stikker opp av terrenget og utgjør snublekanter og hindring for bruk av rullestol etc.

Topp av rekkverk mangler horisontal forsterkning i topp.

Rekkverk må utbedres og forsterkes slik at rekkverk tilfredsstillers pre-akseptert løsning i gjeldende detaljblad fra Sintef Byggforskserien.

Alternativt kan utbygger erstatte dette gjerde med annen løsning. Forutsatt at annen løsning kan dokumenteres å minst tilfredsstillers forskriftsmessige krav og fagmessig utførelse.

Sintef Byggforskserien 536.112 Rekkverk mars 2018 detaljer**32 Horisontal nyttelast**

Overkanten på rekkverket skal tåle en horisontal nyttelast på håndløper. Beregningsmessig bruker man maks 1,2 m høyde over gulvet som angrepspunkt for horisontal belastning fra person, selv om rekkverket er høyere enn 1,2 m. For rekkverk i arealer for inne- og hjemmeaktiviteter, kontorarealer og arealer med bord, brukskategori A, B og C1 etter NS-EN 1991-1-1, er karakteristisk linjelast 1,0 kN/m. Karakteristisk linjelast lik 1,5 kN/m er aktuell for arealer med faste seter, arealer uten hindring for personer i bevegelse, arealer med mulige fysiske aktiviteter og arealer i detaljhandel, brukskategori C2, C3, C4 og D etter NS-EN 1991-1-1. Rekkverk i arealer som lett kan overfylles, som konsertsaler eller idrettshaller inkludert tribuner, har karakteristisk linjelast 3,0 kN/m, brukskategori C5 etter NS-EN 1991-1-1. Fullstendig oversikt framgår av NS-EN 1991-1-1.

NS-EN 1990 fastsetter pålitelighetsklasser. Pålitelighetsklasse RC2 er lagt til grunn for dimensjoneringstabellene. Reduksjonsfaktorer er derfor ikke brukt.

NS-EN 1991-1-1 har ikke krav om maksimal tillatt deformasjon. Stor deformasjon oppleves ofte som utrygt, også når det ikke er fare for brudd. Derfor bør man kontrollere om deformasjonen vil være akseptabel, særlig for rekkverk hvor det er langt mellom innfestingene. Videre må man ta hensyn til at rekkverket kan få horisontale deformasjoner i lengderetningen.

**Bildet viser**

Overgang mellom asfaltert adkomstvei og gruset gangvei, for gangadkomst til leiligheter i sokkeletasjen.

Overgangen er usikret og mangler rekkverk.

**Bildet viser**

Overgang mellom oppkjørsel fra parkeringsdekke og nedkjørsel til garasje.

Overgangen har stor høydeforskjell, ca. 1. meter. Og mangler sikring.

Dagens løsning medfører stor risiko for fallulykker og personskader.

**Bildet viser**

Gangvei mellom punkthus og adkomst til boder.

Det er terrengfall mot boligene, og ved større nedbørmengder eller ved snøsmelting, samler det seg derfor vann på terrenget langs med bygningene.

Det må etableres terrengfall fra bygninger og/eller avskjæringsgrøft som leder overflatevannet vekk fra bygninger.

**Bildet viser**

Inngangsparti til bolig som går over de 2. øverste etasjene i bygget.

Boligen har alle hovedfunksjoner på et plan og skal derfor ha trinnfri adkomst.

Tolkning går mot at det ikke nødvendigvis må være trinnfri adkomst, men at det ved behov, enkelt skal kunne lages trinnfri adkomst.

Det er ikke mulig her grunnet nødvendig bredde på platting ved dør og helning som ikke kan overstige 1:12. Rampe vil da gå ut i felles gangvei.

Gangvei må derfor utvides i bredde slik at det er plass for rampe.

Utvidelse av gangvei vil være arbeidskrevende med behov for ternegmessige inngrep. Tiltak som vil være forbundet med store kostnader.

Dagnes løsning tilfredsstiller derfor ikke gjelende forskriftsmessige krav.

**Bildet viser**

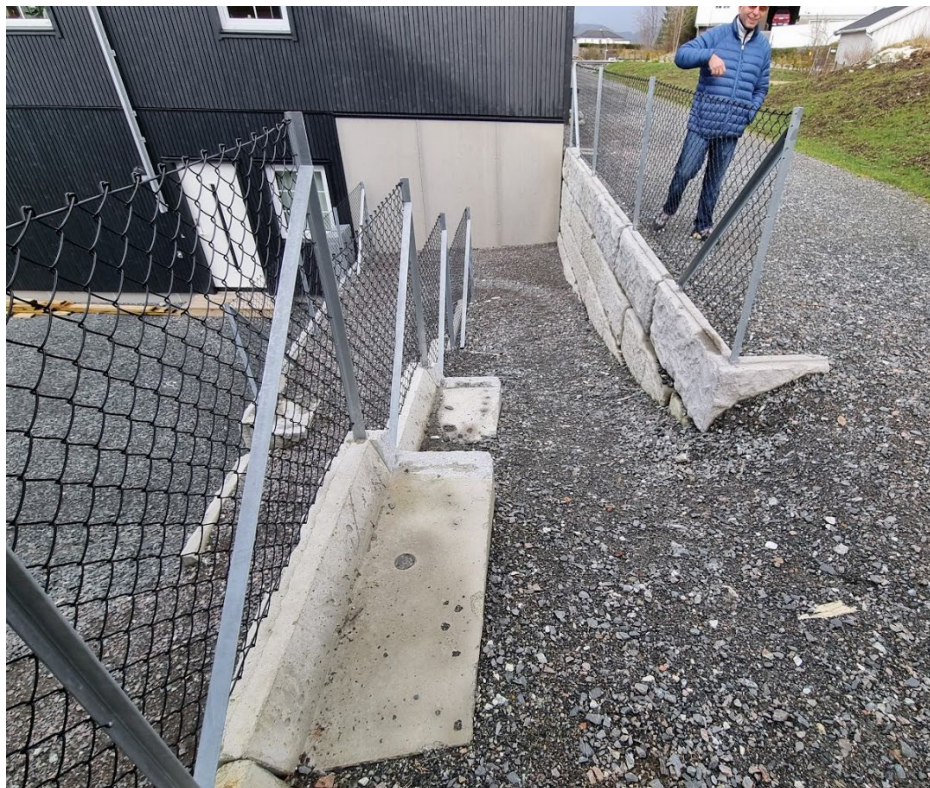
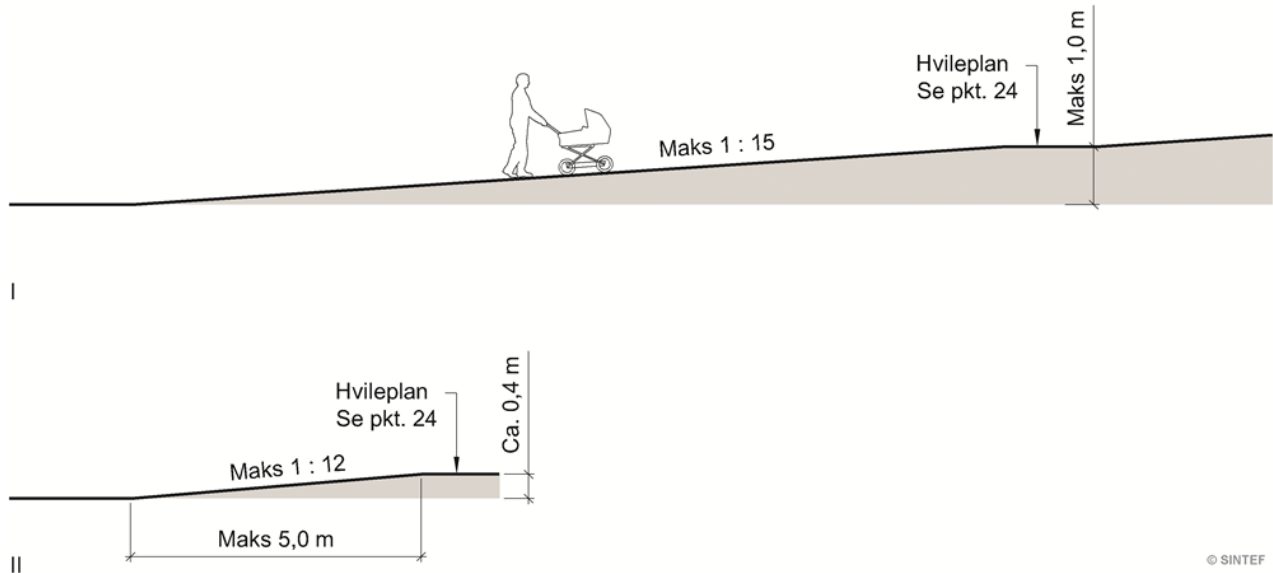
Gangvei mellom nivåer i utearealet i sameiet.

Dette er hovedadkomsten fra felles garasje og parkeringsplass.

Gangadkomsten skal tilfredsstille forskriftsmessige krav til Tilgjengelig boenhet.

Bredde på gangveis skal minimum være 160 cm.

Skisse som viser maks helning i gangvei, og nødvendige hvileplan for hver meter i høydeforskjell.



Bildet viser

Gangvei mellom nivåer i felles uteareal.

Her er alt feil.

Helning er vesentlig bratter enn det som angis i gjeldende forskrift.

Gangveien er smal, smalere enn kravet på 160 cm. Stedvis under 100 cm.

Dekke, bane består av løs grus som sklir ut og ned.

Det er snublekanter i gangsonen.

Rekkverket mangler horisontal forsterkning / avstivning i topp og er derfor ikke egnet til tiltenkt bruk.

Gangvei er ikke mulig bruke for rullestolbrukere.

Denne gangveien er usikker i bruk for alle og for personer med syns eller bevegelseshemninger er denne adkomsten ikke egnet og mulig å ta i bruk.

Det er ingen håndløpere eller rekkverk å støtte seg til eller holde seg fast i.

**Bildet viser**

Gangvei mellom 2 nivåer på utomhus fellesarealer i sameie.

Grusdekket glir ut og tverrflaten i gangveien er skrånende.

Utførelse fraviker sterkt fra alle forskriftsmessige krav.

Gangveien er ikke sikker i bruk, men stiller krav til bruker. Bruker kan ikke ha funksjonsnedsettelse eller nedsatt syn.

Gangvei fremstår mer som en alpin sti.

9.03. Utomhus arealer

Utomhus består av felles adkomstvei. Gangveier og grøntarealer med lekeplass.

**Bildet viser**

Felles arealer med noe opparbeidelse av plen.

Gruset gangvei og asfaltert adkomstvei for bil.

Jord er ikke tilstrekkelig sollet og derfor ikke egnet til å så plen i. Det må tilføres nye sollet jord.

Det er terrengfall mot boligen på hele arealet mellom adkomstvei og boliger. Det må etableres terrengfall fra boliger og ut. Det er ikke mulig å etablere terrengfall 3. meter ut fra bygninger det må derfor lages en skjæringsgrøft til å lede vekk overflatevann før plener utbedres med ny jord og såing.

**Bildet viser**

Forstøtningsmur i tørmurt naturstein mot nabo til sameiet.

Det foreligger noen opplysninger hvor mur er beskrevet og avtalt bygget høyere. Mulig avtale mellom utbygger og nabo.

Må avklares for å unngå at sameiet må dekke kostnader for arbeid utbygger har lover.

**Bildet viser**

Terreng bak garasje mot sør.

Området påstås å skulle vært avtalt avrettet med løse masser, jord etc.

Må avklares slik at sameiet ikke får kostnader for arbeid utbygger skulle levere.

**Bildet viser**

Lekeplass med sittegrupper, sandkasse og klatre/dissee stativ.

Det er ikke montert /lagt pålagt sikring under disse stativ.

Sandkasse er uten sikring mot katter etc.

Dette er regulert i forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr.

Lekeplassen mangler fast dekke slik at personer/barn som bruker rullestol kan delta i leken.

Adkomster og gangveier skal minimum tilfredsstillende forskriftsmessige krav for Tilgjengelig boenhet. For utomhus generelt skal det etterstrebtes og tilfredsstillende krav til Universell utforming.

Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning

Kapittel 8 Opparbeidet uteareal

§ 8-3. Uteoppholdsareal

(5) Følgende gjelder i tillegg for uteoppholdsarealer med krav om universell utforming:

a) Opparbeidet areal avsatt til lek og rekreasjon skal ha et horisontalt felt med fast dekke på minimum 1,6 m x 1,6 m som muliggjør deltakelse og likestilt bruk

9.04. Garasje

Felles garasjeanlegg i betongkonstruksjoner, fundamenter og yttervegger i betong, tak/dekke i betong, utvendig tekket med papp og asfaltert.

Det er elektriske fremlegg til garasje med strømuttak for EL-Bil ladere og lys.

Det er montert røyk/brannvarslere i garasje.

9.04.01. Adkomst til garasje



Bildet viser

Adkomstvei til garasje.

Nedkjørsel er meget bratt, bratter enn helningsgrad på 1:12

Opprinnelig skulle det vært dør ut fra garasje mot øst, men denne er utelatt og ved bruk av garasje må brukerne nå bruke nedkjørsel som gangvei ut fra bygget.

Nedkjørsel er bratt og ikke egnet som gangvei. I kuldeperioder vil vann fryse til is i nedkjørsel og den blir da glatt. Nedkjørsel er derfor ikke trygg å bruke som gangadkomst til og fra garasjen og samtidig måtte risikere å møte biler som skal ned i garasjen når det er glatt og/eller mørkt. Dør i garasje som er utelatt må etableres slik at brukerne kan benytte denne som gangadkomst til garasje og fare for ulykker og skader minskes.

**Bildet viser**

Nedkjørsel til garasje sett fra garasje.

Nedkjørsel er meget bratt og ved nedbør ledes vann fra området inn og ned i garasje.

Ved nattefrost fryser det is på dekke i nedkjørsel.

Ved større nedbørsmengder renner det mye vann inn i garasje. Rist i bakken klarer ikke å holde unna overflatevannet og det renner derfor videre inn i garasjen.

Risten er ikke koblet til et overvannsrør, men har kun avrenning ned i grunnen. Ikke tilstrekkelig og løsning som forventes å gå tett i nær fremtid.

Det må monteres hindring over nedkjørsel slik at overflatevann ledes vekk fra garasje og ikke renner inn i garasjen. Eksisterende rist og rør må fjernes og erstattes med løsning som leder vann til overvannskumme via rør.

**Bildet viser**

Innkjørsel til parkeringsdekke på taket av garasjen. Her er det mye vinkler, smal adkomst og lave murer som er vanskelig å se i mørket.

Kanter og avslutninger må merkes bedre for å unngå skader på biler og konstruksjoner.

9.04.01. Utvendig dekke / tekking

**Bildet viser**

Parkeringsdekke på tak over garasje.

Betongdekke og parapet er teknet med papp.

Dekke er så asfaltert direkte på papptekking. Asfalt går tett mot underlag av papp på dekke og helt tett mot papptekking over parapet.

Det er ikke montert beskyttende beslag over papp på parapet.

Asfalt i oppkjørsel er avsluttet mot skrånende terreng og grus uten nødvendig kant i ende ut mot terreng.

Bildet viser

Parkeringsdekke over garasje

Manglende merking av lavt parapet og manglende belysning, gjør parapet vanskelig å se i mørke.

Det er ikke montert lys på parkeringsdekke.

Parapet og kanter må sikres mot skader med beslag, det må utføres bedre merking og det må monteres lys. Parapet vil ellers ikke være synlig i mørke

**Bildet viser**

Parapet er skadet, som følge av at den er vanskelig å se, spesielt i mørke.



**Bildet viser**

Parkeringsdekke på tak over garasje.

Gjerde mangler sikring /avstiving i topp. Det må monteres forsterkning i topp av rekkverk.

Asfalt er lagt direkte mot papptekking på parapet og dekke. Dette vil føre til skader og utett dekke i løpet av kortere tid.

Asfalt må fjernes, skader på papptekking utbedres og nytt asfaltdekke monteres med avstand og glidesjikt mellom asfalt og underlag og tilstøtende parapet.

Parapet må dekkes inn med beslag som beskytter papptekking.

Bildet viser

Løsning for avrenning av overvann på garasjedekke.

Feste av EL-Bil lader med skruvete/bolter montert i horisontal flate på topp av parapet.

Ikke fagmessig rett utførelse. Innfesting av EL-Bil lader vil ikke kunne holde tett over tid og må erstattes med ny varig løsning.

Overløp for vann fra dekke er ikke fagmessig rett utført. Papptekking må skråskjæres og forsterkes i overganger for å kunne oppnå varig resultat. Her er det bare utført rette skjøter med usikker overlapp/tekking.

Bildet viser

Overløp sett fra utside.

Ufagmessig utførelse som vil ha en kort forventet levetid. Varme og sol vil deformere overløp av papp, når den henger løst, slik som her.

Må erstattes med en fagmessig rett utførelse med konstruksjon tekket med papp.



**Bildet viser**

Overløp med utkast like over elektrisk koblingsboks.

Overvann fra garasjedekke blir ledet ut og ned på elektrisk koblingsboks.

Løsning er ikke gjennomtenkt og må erstattes med en fagmessig utførelse, hvor vann ledes vekk fra elektrisk anlegg.

**Bildet viser**

Montering av rekkverk i garasjedekke.

Ingen oppkant rundt stolper.

Rekkverk burde vært festet på vertikal/side av betongdekke og parapet. Og på den måten unngå lekkasjepunkt i topp.

Papp på front av garasjedekke/tak, løsner.

Utførelsen med papp over parapet er lite fagmessig med et skjemmende resultat.

**Bildet viser**

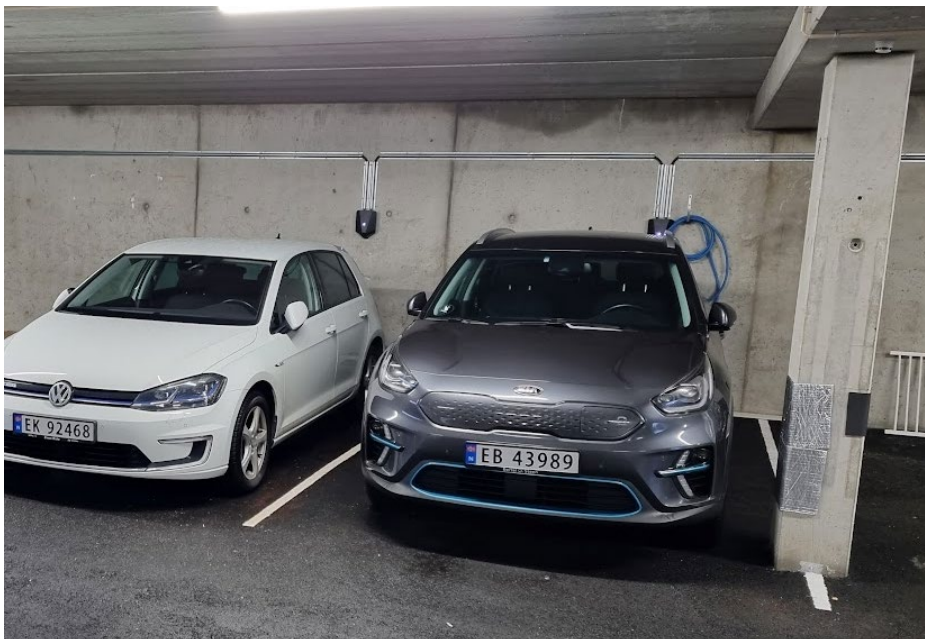
Montering av gjerdestolpe i topp av parapet. Papptekking er dermed brutt og er ikke mulig å gjøre varig tett.

Rekkverk må demonteres og festes på nytt, på vertikal side, front av betong garasjedekke/tak.

**Bildet viser****Garasje**

Det lekker vann inn via utettheter fra det utvendige parkeringsdekke over garasjen.

Antatt lekkasjepunkt, sannsynlig lekkasjepunkt er gjerdestolper som er montert på topp av parapet og med muligens også lekkasje fra skadet papp grunnet tett avslutning uten ekspansjonsmulighet mellom papptekking og asfalt. Med følgende skader på papptekking.

**Bildet viser****Garasje**

Det lekker vann inn via utettheter fra det utvendige parkeringsdekke over garasjen.

Antatt lekkasjepunkt, sannsynlig lekkasjepunkt er gjerdestolper som er montert på topp av parapet og med muligens også lekkasje fra skadet papp grunnet tett avslutning uten ekspansjonsmulighet mellom papptekking og asfalt. Med følgende skader på papptekking.

All takteking med papp og asfalt må fjernes og erstattes med ny fagmessig rett montert/lagt ut, med ekspansjonsfuger mot parapet og glidesjikt mot papptekking på betongdekke.

Parapet må dekkes inn med beslag som beskytter papptekking på parapet.

Rekkverk må demonteres i sin helhet og monteres på nytt på vertikal flate i front av garasjedekke/parapet. Gjerde må forsterkes og avstives i topp.

El-Bil ladere på tak over garasje må demonteres og monteres på nytt på vertikal flate i front av garasjedekke/parapet.

Gjerde og EL-Bil lader må ikke monteres på topp av parapet. Det vil skape fremtidige lekkasjepunkt. Løsning med kort levetid.

9.04.02. Røyk/brannalarm

**Bildet viser**

Røyk brannalarm i garasje

Type er ment for innvendig bruk og må erstattes med ny og egnet røyk/brannvarsler som tåler det fuktige og kalde miljøet i garasjen.

(utbygger nå har erstattet disse med nye, som heller ikke er godkjent)

Anlegget må byttes ut med godkjent og egnet anlegg, montert av godkjent/autorisert foretak.

9.04.03. Lys i garasje

Anlegget med elektriske fremlegg i garasje er ikke dokumentert med samsvarserklæring fra utførende Autorisert EL foretak.

Dokumentasjon må fremlegges og/eller fremskaffes fra annet Autorisert foretak som utfører kontroll av anlegget, med utbedring av eventuelle mangler.

9.04.04. EL- Bil ladere

Det er avdekket at EL- Bil ladere som er levert i prosjektet tilfredsstiller ikke offentlige krav og er derfor usikre i bruk. Den enkelte EL-Bil lader tilhører den enkelte seksjon, men er levert likt og sammen med hele sameiet. Den enkelte seksjonseier kan ikke fritt velge sin «type» El-Bil lader, men må samhandle med øvrige seksjonseiere ved eventuelle endringer. El-Bil ladere er derfor medtatt som egen post i reklamasjonsrapport for Sameiet.

9.05. Yttertak på punkthus

Yttertak er isolert saltak med taksperr og undertak av duk, utvendig tekket med betongstein montert på lekter og sløyfer.

9.05.01. Takoppløft med takteking



Bildet viser

Yttertak med takoppløft tekket med betongtakstein, oppgitt å være Zanda Protector takstein.

Takoppløft har kun 12 ° graders helning og er ikke egnet til dagens utførelse og bruk av duk som undertak. Ved bruk av duk som undertak skal taket ha en vinkel, helning på minst 18 °. Grader. Og steder med mye slagregn som her er det anbefalt minst 20° helning, takvinkel.

Dagens løsning vil ikke kunne fungere og vil gi fuktskader til underliggende konstruksjoner i løpet av kort tid. Av den grunn må takteking på takoppløft fjernes. Tak fores opp med nye lekter over eksisterende duk og det monteres stivt undertak av plater eller sutak som tettes med papp før sløyfer. Lekter og takstein remonteres.

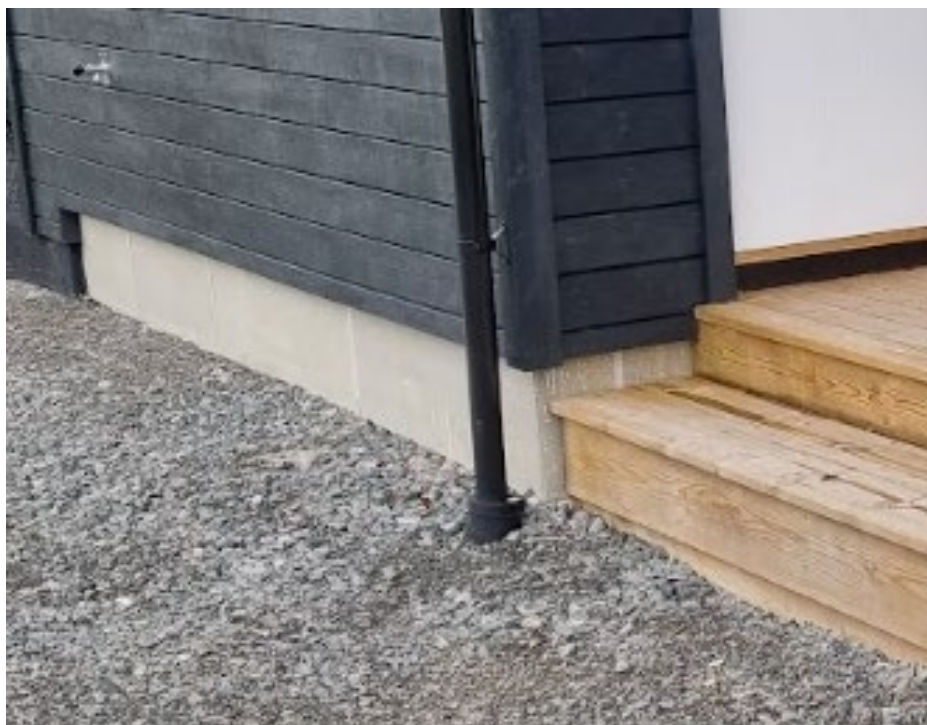
Gjelder alle takoppløft i sameiet

TABELL 2
Zanda Minster

	TAKFALL	LØSNING
KRAV TIL UNDERTAK	≥15° - 18°	Bærende undertak med rupanel eller plater tekket med asfalt underlagsbelegg Icopal Super D.
	>18° - 22°	Bærende undertak med rupanel eller plater tekket med asfalt underlagsbelegg Icopal Super D eller Ultra D. Alternativt diffusjonsåpent forenklet undertak BMI Ventex Supra eller Divoroll Top RU med butylbånd under sløyfene.
	>22° - 35°	Bærende undertak med rupanel eller plater tekket med asfalt underlagsbelegg Icopal Super D, Ultra D eller Flexi D. Alternativt diffusjonsåpent forenklet undertak BMI Ventex Supra eller Divoroll Top RU med butylbånd under sløyfene.
	>35°	Bærende undertak med rupanel eller plater tekket med asfalt underlagsbelegg Icopal Super D, Ultra D eller Flexi D. Alternativt diffusjonsåpent forenklet undertak BMI Ventex Supra eller Divoroll Top RU.

Zanda Protector Takstein er uansett type undertak ikke egnet for bruk under som teking på tak med lavere helning enn 15°, og takstein må derfor erstattes med annen og egnet type takteking for flatere tak, båndteking og/eller pappteiking.

9.05.02. Takrenner og taknedløp

**Bildet viser**

Taknedløp som går til rør i grunnen.

Det er ikke montert løvfangere på nedløpene og over tid vil derfor rør i grunnen gå tett.

Det må monteres løvfangere på alle nedløp, slik at man enkelt kan fjerne løv og rester og unngår at rør i grunnen går tett.

**Bildet viser**

Løvfanger som er lett å montere og enkel å rengjøre.

Koster mellom kr. 140.- til 160.- kr. pr. stk.

9.05.03. Svekkelse av yttertak, bad på loft

Bad på loft tilfredsstillende ikke fri takhøyde. Det er for lav takhøyde på bad i loftsetasjen. For å kompensere for lavtakhøyde har utbygger sagd av, kappet deler av taksperr i yttertaket. Tiltaket er utført i regi av utbygger, utbyggers forslag til løsning på manglende takhøyde og utbyggers beslutning og iverksatt av utbygger.

Tiltaket omfatter større inngrep og endring med vesentlig reduksjon av bæreevne i bærende konstruksjoner i yttertak. Tiltaket er søknadspliktig, men er ikke prosjektert/beregnet og/eller søkt til Byggesak i Bergen Kommune.

I dette feltet blir mer enn 50% av varmeisolasjon fjernet uten at dette også er medtatt eller drøftet i en eventuell varmetapsberegning. På punkt med minst isolasjon, vil innvendig overflate bli nedkjølt og på dager med kulde kan det derfor oppstå kondens på innvendige overflater.

**Bildet viser**

Yttertak sett fra innside, bad i loftsetasje.

Bad har ikke tilstrekkelig takhøyde og bad er derfor ikke funksjonelle og egnet til tiltenkt bruk.

Utbygger har sagd av/kappet vekk deler av taksperr i yttertak (etter overlevering/innflytting) for å oppnå større takhøyde for deler av arealet.

Tiltaket har ikke gitt ønsketresultat og bad i loftsetasjen har fremdeles lav takhøyde og er ikke funksjonelle til tiltenkt bruk.

**Bildet viser**

Yttertak sett fra innside, bad i loftsetasje.

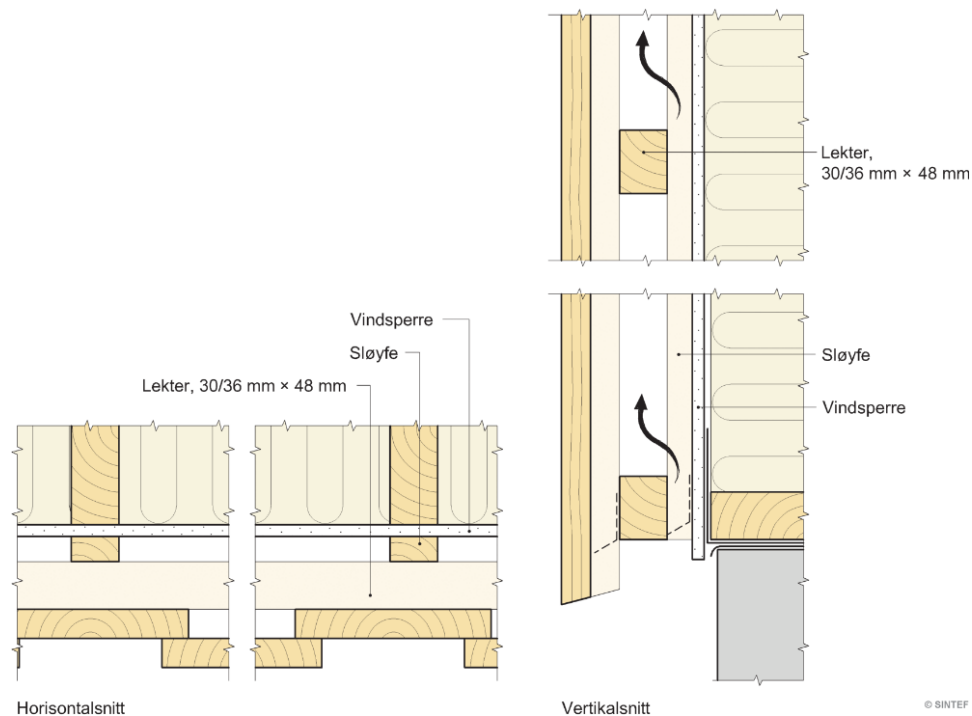
Nærbilde av takkonstruksjonen som er kappet.

Taksperr er halvert i tykkelse og bærende kapasitet for takkonstruksjoner er derfor vesentlig redusert. Isolasjonsverdi i yttertak er også vesentlig redusert.

Et tiltak/endring som ikke er etterprøvd med beregninger, prosjektert eller meldt/søkt til bygningsmyndigheter.

9.06. Yttervegger

9.06.01. Utvendig 2-trins tetting med trekledning og lufting med krysset lekte.



Sintef Byggforsk serien

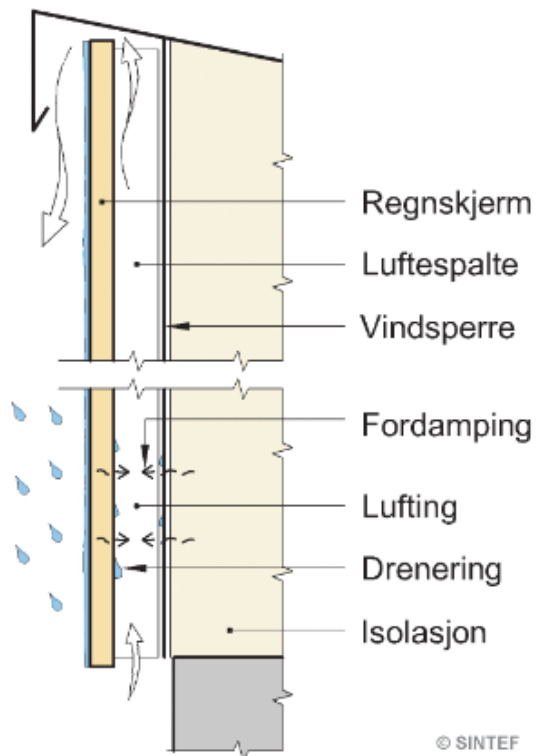
542.101

Liggende og stående trekledning

Prinsipp for stående trekledning med krysset lufting.

Tilluft via åpen palte i bunn, i underkant av kledning.

© SINTEF



© SINTEF

På punkthusene mangler det åpning i topp. Og sirkulasjon er dermed ikke mulig.

Fukt som trekker inn bak kledning vil derfor ikke tørke tilstrekkelig opp.

Uten nødvendig utlufting og sirkulasjon av luft mellom kledning og vindsperre på klimavegg. Vil det oppstå fuktskader i ytterveggen i løpet av kortere tid.

**Bildet viser**

Stedvis på hvert punkthus er det helt tett i bunn under kledning. Uten spalte for tilluft.

**Bildet viser**

Avslutning av kledning i bunn

Uten mulig tilluft og heller ikke drenering for kondens som alltid vil komme på bakside av kledning.

Vann fra kondens og /eller nedbør som trekker bak kledning har ingen mulig avrenning i bunn.

Spalte i bunn virker som tilluft for sirkulasjon av luft og som avrenning for vann som vil renne på baksiden av kledningen.

**Bildet viser**

Underside av kist og øverste del av utvendig kledning på fasade er uten åpning for utlufting i topp.

Dermed er det ingen sirkulasjon av luft mellom kledning og bakenforliggende vindsperre.

**Bildet viser**

Underside av raftekasse/takfot.

Helt tett og uten noen form for luftespalte.

Det er ingen åpning for sirkulasjon av luft og mulighet til å transportere vekk fukt i topp og dermed ingen mulighet for nødvendig uttørring.

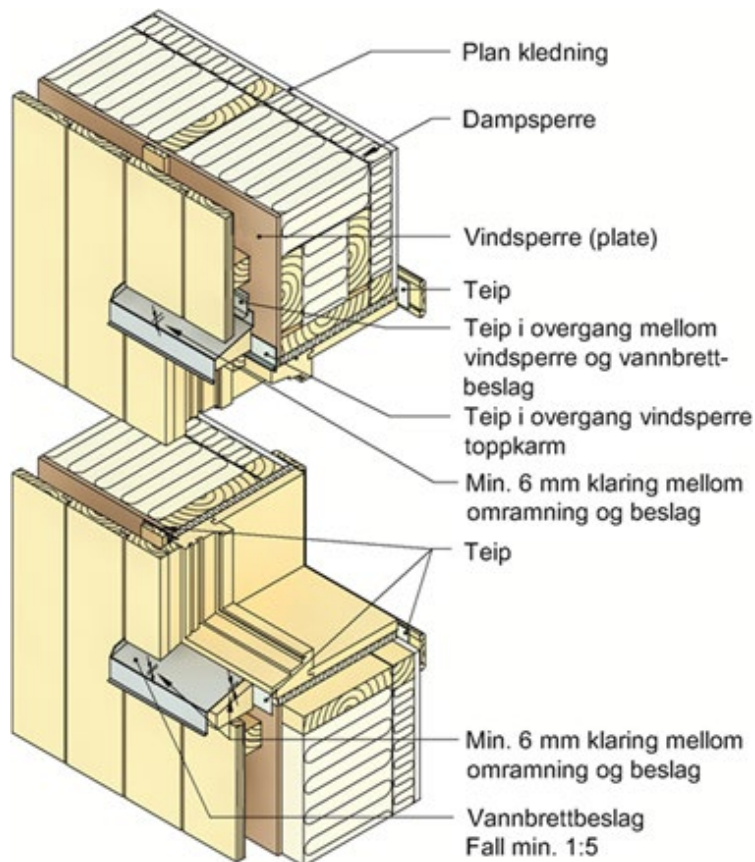
Med mindre lufting på alle 4. punkthus blir utbedret. Vil det oppstå fuktskader i løpet av kortere tid.

9.06.02. Sikring mot skadedyr / musebånd**Bildet viser**

Hjørnekaske på yttervegg.

Det mangler musebånd og skadedyr som rotter kan nærmest ta seg uhindret inn i boligene.

9.06.03. Vinduer / beslag



Sintef Byggforsk serien

523.701

Innsetting av vindu i vegger av bindingsverk

Mars 2018

Detaljer

Skisse detaljblad viser hvordan beslag skal utføres med oppkant i ender.

**Bildet viser**

Vinduer i yttervegger og beslag over og under vindu.

Beslag er rett og uten oppkant i ender, slik som vist på skisse og pre-akseptert løsning.

Beslag må skiftes til rett type med oppkant i ender.

Nytt beslag skal føres oppunder og tett mot bakenforliggende vindsperre. For å få tilkomst til rett utbedring må det åpnes opp i kledning, deler av kledning over dør og vindusåpninger må demonteres.

Utvendige lister/omramminger rundt dør og vinduer må demonteres for å få tilkomst til fagmessig rett utbedring.

**Bildet viser**

Beslag over vinduer

Beslag mangler oppkant i ender. Ved nedbør renner vann uhindret inn bak beslag til vindsperre på isolert klimavegg.

Dette fører til unødig stor fuktbelastning på vindsperre. Over tid vil dette føre til vannskader i yttervegger.

**Bildet viser**

Beslag under vinduer

Rett kant uten nødvendig oppkant.

Ved nedbør renner vann uhindret inn bak kledning og mot vindsperre.

**Bildet viser**

Beslag over dør

Tilsvarende mangel som ved vinduer. Rett beslag uten oppkant i ender.

Gjelder for alle dør og vinduer i yttervegger på alle 2. punkthus.

9.06.05. Boddør til sportsboder

**Bildet viser**

Boddør til utvendig sportsbod.

Det er benyttet dør som er beregnet for innvendig bruk og som ikke er egnet for bruk utendørs.

Boddører må skiftes og erstattes med nye dører, som tåler påregnelige klimatiske påkjenninger.

**Bildet viser**

Boddør til utvendig sportsbod

80 dør, lysåpning er kun 75 cm.

Boddører må skiftes slik at lysåpning minimum er 80 cm.

Det skal være mulig tilgang for rullestolbruker til sportsbod og teknisk rom.

9.07. Lydisolering mellom boenheter.

Beboere opplever det som meget lytt mellom boenhetene i underetasje og overliggende boenheter. Normal aktivitet hos naboer er hørbart hos nabo. Trinnlyd forplanter seg veldig lett i konstruksjonen. Dette opplevde jeg også ved befaring, jeg kunne høre nabo i underliggende boenhet gå i leiligheten.

Dette eventuelle avviket må kontrolleres med egne lydmålinger.

NB! En mangelfull lydisolering med følgende støyplager, feiltolkes ofte og vurderes som et rent bekvemmelighetsproblem. Hvor opplevd støy ofte forsøkes bagatellisert som et mindre og uvesentlig avvik. Det egentlige problemet er selve avviket og bare dels symptomet som er opplevd støy.

Løsninger for lydisolering mellom boenheter, bygger i dag på velutprøvde løsninger som har blitt utviklet over tid. Erfaringer fra feil i tidligere utførelser har bidratt til utvikling av robuste løsninger med god lydisoleringsevne, som mer enn tilfredsstiller krav til lydisolasjon mellom boenheter, selv med mindre avvik i utførelsen. I de tilfeller hvor det likevel blir registrert for stor lydgjennomgang, for lytt mellom boenheter, skyldes dette byggefeil og/eller feil ved prosjektering og dimensjonering av bygning.

Byggefeil og feil i utførelse av lydisolering vil også omfatte feil og mangler i utførelse av tetthet og brannsikkerhet mellom boenhetene. Manglende brannsikring mellom boenheter kan selvsagt gi fatale konsekvenser ved en eventuell brann, og eventuelle mangler ved lyd og brannsikring må derfor avklares.

Prosjekteringsfeil med underdimensjonering av konstruksjoner og følgende vibrasjon med forplantning av lyd. Kan over tid gi setningsskader, skader som vil kunne ha en fortsatt utvikling over tid.

Prosjekteringsfeil med mye trinnlyd via opplagringspunkt vil gi ubehag og forringelse av inneklima, med opplevd støy mellom boenheter. Opplagringspunkt må gjennomgås og eventuelle mulige tiltak for å dempe trinnlyd på bestemte punkt kan iverksettes.

Ved opplevd stor støy mellom boenheter må dette først avklares med egne lydmålinger.

Hvis målinger registrerer forhøyede verdier for lydgjennomgang mellom boenheter, betyr det at det er behov for ytterligere kontroll. Dette for å avdekke egentlig årsak til for stor lydgjennomgang og avdekke eventuelle mangler ved lyd/brannsikring, bæreevne, byggefeil. Eventuelle feil må avklares for å kunne utføre rette utbedrende tiltak.

9.08. Altaner og opplagringspunkt/søyler



Bildet viser

Understøttelse av altan med tresøyle og opplagring på betongklosser.

Betongklosser har ikke tilstrekkelig areal til å kunne fungere som opplagringspunkt for vekten av altan og søyler.

Betongklosser på utvides i areal og monteres minst 30 cm. ned i terreng.



Bildet viser

Tresøyle består av 2 stk. 2x4 toms trevirke.

Utførende har glemt å spikre 2x4 toms sammen.

Søyler vil ikke ha tilstrekkelig styrke og stivhet før søyler er «sydd» sammen.

Gjelder alle søyler.

9.09. Lysinnslipp til soverom i sokkelleiligheter



Bildet viser

Vinduer for soverom i sokkeletasjen, har utfra areal vindu målt mot gulvareal på soverom, ikke tilstrekkelig lysinnslipp.

Må avklares med ytterligere undersøkelse. Ikke bare målt areal på vindusflate, men man må også vurdere glassets evne for lysinnslipp. For å kunne utføre vurdering er vi derfor avhengig av produkt dokumentasjon for vinduer/glass som er bruk i prosjektet.

For seksjon 1. forsterkes manglende areal på lysinnslipp ytterligere ved at forstøtningsmur er oppført for nært vindu. Vindu blir liggende i «skygge».

Øverste del av forstøtningsmur «stjeler» dagslys fra vinduet og ca. 1.5 meter i høyden, må rives av muren. Muren må flyttes lengre ut fra bygning. Slik at man unngår tap av lys til sokkel leilighet.

Bergen, mandag den, 20.03.2023

Takstingeniør Ricky Falck, for Falck Takst AS