

Dokumentsamling til salgsoppgave

Tjørnhaugen 76, 5154 Bønes

Selger av eiendommen er tre forsikringsselskaper. Selskapet har overtatt eiendommen i forbindelse med en reklamasjonssak mellom tidligere kjøper og selger/selgers forsikringsselskaper. Reklamasjonssaken var gjenstand for rettslig tvist. Det foreligger dom fra tingretten (vedlagt), før ankeforhandling i lagmannsretten kom partene til enighet om heving av kjøp. Alle skadedokumenter/tekniske vurderinger er fremlagt her, dersom det er ønskelig med kopi av ytterligere dokumenter knyttet til rettstvisten, ta kontakt med megler.

Selskapet har ikke bodd i boligen og har ingen eller begrenset kjennskap til dens kvaliteter og tilstand utover det som fremkommer av innhentede rapporter. Det forventes at interessenter setter seg nøyte inn i vedlagte dokumenter og at det foretas grundige undersøkelser av eiendommen og sakens dokumenter, gjerne i samråd med fagkyndig.

Det kan forekomme avvik utover de som fremkommer av vedlagte dokumenter. Det tas forbehold om at vedlagte dokumenter ikke er komplett og at det kan være ytterligere avvik.

Eiendommen vil *ikke* bli ytterligere ryddet eller rengjort før salg/overtagelse.

Eiendommen har førsterisiko bygningsforsikring inntil 60% av verdi.

Det anbefales gjennomgang av boligens byggemappe.

Dokumentliste:

1. Tilstandsrapport for bolig, (innhentet ved forrige salg – 2021)
2. Reklamasjonsrapport, takstmann Ricky Falck, 22.11.2022
3. Befaringsrapport, takstmann Oddbjørn Høines, 18.03.2023
4. Bilde
5. Reklamasjonsrapport, takstmann Ricky Falck, 23.12.2022
6. Hordaland Tingrett, 08.05.2024
7. Sakkyndig rapport, takstmann Ricky Falck, 31.05.2024
8. Teknisk rapport, siv.ing. Bottolf Natland, mai 2024
9. Sakkyndig rapport, takstmann Ricky Falck, 05.07.2024
10. E-post, Instanes, 17.09.2024
11. Notat, Geolog AS, 28.10.2024
12. Kristoffersen Takst AS, 08.01.2025
13. Tilleggsrapport, takstmann Oddbjørn Høines, 27.01.2025
14. Setningsrapport, Veseth AS 31.01.2025
15. Field Geospatial AS, 24.02.2025
16. Sweco, 21.03.2025
17. Teknisk notat, Dr.Ph. Kjell Karlsrud, 28.04.2025
18. Geoteknisk notat, GeoKonsept, 17.06.2025
19. RIB Notat, Persson Consulting, 02.07.2025
20. Veseth AS, 06.08.2025
21. Veseth AS, 02.10.2025
22. Notat til setningsmålinger, Veseth AS, 06.10.2025

Tilstandsrapport for bolig

Med arealmåling



Tjørnhaugen 76
5154 BØNES
Gnr. 20 Bnr. 672
4601 Bergen kommune

Byggeår 1985

Benevnelse	BRA
Enebolig med utleiedel	300 m ²
Sportsbod	4 m ²
Garasje	17 m ²
Tomteareal	943 m²



Ønsker du å sjekke rapportens gyldighet? Skann QR-koden med din mobiltelefon.

Oppdragsnr. 565589
Befaringsdato 31.05.2021
Rapportdato 31.05.2021

Rapportansvarlig Byggmester Knut Farestvedt
Takstingeniør: Knut Farestvedt
Kloppedalsveien 37, 5221 NESTTUN
Tlf.: 40846491
E-post: bmkf@broadpark.no

KNUT
FARESTVEDT
TAKSTINGENIØR/BYGGMESTER

Tilstandsrapport for bolig

Tilstandsrapport for bolig og dens avgrensninger

Dette er en tilstandsrapport hvor det er lagt spesielt vekt på å fremstille de byggetekniske forhold som er særlig relevante ved eierskifte. Det understrekes at rapporten ikke erstatter selgers opplysningsplikt eller kjøpers undersøkelsesplikt, men utgjør et dokument som er ment å bidra til å øke tryggheten for alle impliserte parter.

Tilstandsrapporten er en systematisk presentasjon av de forhold som takstmannen har observert og som, etter hans skjønn, har betydning ved eierskifte.

Rapporten er likevel ingen garanti for at det ikke kan finnes skjulte feil, skader og mangler, ettersom det blant annet ikke er foretatt åpning av konstruksjoner. Tilbakeholdt eller uriktig informasjon som har betydning for rapporten er ikke takstmannens ansvar, med mindre han ut i fra sine faglige kvalifikasjoner eller erfaring burde ha forstått at informasjonen ikke var korrekt.

Eier/ formell oppdragsgiver plikter å lese igjennom rapporten, og gi tilbakemelding om eventuelle feil/ mangler før rapporten tas i bruk. Dette gjelder selv om/ også når selger benytter en eiendomsmegler.

Takstrapporten

Takstrapporten er spesifikk for sertifiserte takstmenn autorisert av Norsk Takst og er utført i henhold til Norsk Takst sine instruksjoner.

Om takstingeniøren

Norsk Takst er ledende i taksering. Våre takstingeniører har en god kompetanse, samt lang erfaring innenfor alle typer byggvurdering. Etter å ha gjennomgått Norsk Taksts opplæring innenfor spesialområdet Tilstandsrapport, blir våre medlemmer godkjent for å utføre blant annet Tilstandsrapport for bolig. Ønsker du å unngå problemer etter at din bolig er omsatt, velger du å la en takstingeniør fra Norsk Takst utføre en Tilstandsrapport for bolig.

Rapportens struktur

Rapportens struktur, metodikk og terminologi er, så langt det er naturlig i Tilstandsrapporten, utført i henhold til (Norsk Standard) NS 3424 (tilstandsrapport), NS 3940 (arealmåling) og NS 3451 (byggningsdeler).

Materialbeskrivelser og beskrivelser av symptomer på tilstandssvekkelse er i tråd med P378 veiledning for NS 3424 og tilhørende definisjoner og terminologi. Byggtekniske tilstandssvekkelser angis også etter denne standarden på følgende måte:

- Tilstandsgrad 0: Ingen symptomer
- Tilstandsgrad 1: Svake symptomer
- Tilstandsgrad 2: Middels kraftige symptomer
- Tilstandsgrad 3: Kraftige symptomer (også sammenbrudd og total funksjonssvikt)

Befaringen

NS 3424 har undersøkelsesnivåer fra 1-3. Denne rapporten er basert på undersøkelsesnivå 1 som er laveste detaljeringsnivå.

I praksis betyr dette at gjennomføringen av befaringen begrenses som følger:

- Det utføres kun visuelle observasjoner på tilgjengelige flater uten fysiske inngrep (f. eks. riving).
- Inspeksjon blir kun utført på lett tilgjengelige deler av konstruksjoner. For eksempel blir ikke møbler, tepper, badekar, vaskemaskiner, lagrede gjenstander og lignende flyttet på, med mindre åpenbare grunner skulle tilsa det.
- Innredninger, tapeter, gulvbelegg, overflatebehandlinger og andre synlige flater uten konstruksjonsmessig betydning, vil normalt ikke omtales i rapporten.
- Flater som er skjult av snø eller skjult på annen måte blir ikke kontrollert. Det anføres i rapporten hvorfor flatene ikke er kontrollert.
- Det er ikke foretatt funksjonsprøving av byggningsdeler, som isolasjon, piper, ventilasjon, el. anlegg, osv.
- Yttertak inspiseres normalt fra loft/innsiden og utvendig fra bakken eller fra stige, dersom denne er klargjort og reist til befaringen.
- Uinnredede kjellere og loft, samt krypkjellere og kryploft, inspiseres dersom annet ikke er nevnt.

- Bruk av stikktakninger. Stikktakninger er utvalgt tilfeldig, dvs. uten forhåndskunnskap om objektet.
- Våtrom og andre rom med uttak for vann, eller som er spesielt utsatt for fuktighet, blir spesielt inspisert.
- Andre detaljer om befaringen vil fremkomme i de enkelte underpunkter i rapporten.

Levetidsbetraktninger

Det refereres til en levetidstabell, utarbeidet på grunnlag av Byggforskserien Byggforvaltning februar 2010, 700.320 "Intervaller for vedlikehold og utskifting av bygningsdeler". Relevante deler av tabellen fremkommer i rapporten for et utvalg av særlig utsatte bygningsdeler. Normal levetid er angitt generelt og ca. i et intervall mellom høy og lav forventet teknisk levetid avhengig av hvilke faktorer som er tilstede av de som gjør seg gjeldende, for eksempel regn, vind, sol, frost, forurensning og bruk. Levetiden kan variere noe dersom andre kriterier enn teknisk levetid, som for eksempel estetikk, økonomi, sikkerhet, funksjon eller brukerønsker, er lagt til grunn. Levetidsbetraktningen er generell og angir gjennomsnittlig normal levetid.

Tilleggsundersøkelser

Piper og ildsteder. Takstmannen vil registrere tilstandssvekkelser etter normal besiktigelse, men påpeke nødvendigheten av å konsultere offentlige godkjenningmyndigheter dersom mer grundige undersøkelser virker påkrevet.

Elektriske installasjoner inspiseres ikke etter kravene i NS 3424, men kan kommenteres ut fra helt enkle vurderingskriterier. Det anbefales alltid å konsultere en El. takstmann dersom grundigere undersøkelser er ønskelig.

Arealmålinger utføres som tilleggssoppdrag dersom rekvisenten ber om det.

Verditakst er en tilleggstjeneste som kan leveres dersom rekvisenten ber om det.

Andre uttrykk og definisjoner

Tilstandsgrad (TG):	Uttrykker tilstanden til objektet med utgangspunkt i et definert referansenivå.
Referansenivå:	Gitt forventet tilstand til en bygningsdel, blant annet vurdert ut fra alder og normal bruk.
Svikt:	Et negativt avvik mellom observert tilstand og referansenivået.
Stikktakninger:	Enkel kontroll under overflaten av et objekt, ved hjelp av små stikk med en spiss gjenstand.
Normal levetid:	Gjennomsnittlig teknisk levetid for et bygg eller en bygningsdel, vurdert ut fra de normale påvirkninger og det materiale som objektet består av.
Symptom:	Et tegn på en bestemt tilstand ved objektet, normalt benyttet ved beskrivelse av negative avvik, svikt.
Tilstand:	Et uttrykk for objektets generelle godhet i forhold til referansenivået, gradert i forhold til avvik fra referansenivået. Se "Tilstandsgrader" under punkt om Rapportens struktur.
Visuell:	Det som kan sees, og i denne sammenheng antyder det en begrensnig i befaringsmetoden slik at befaring ved hjelp av andre hjelpemidler enn synet ikke inngår.
Fuktmålerutstyr:	Teknisk hjelpemiddel til å måle eller søke etter fuktighet i konstruksjoner.

Kunden/rekvisenten skal lese gjennom rapporten før bruk og gi tilbakemelding til Takstingeniøren hvis det finnes feil/mangler som bør rettes opp. Hvis rapporten er eldre enn 6 måneder, bør takstmannen kontaktes for ny befaring og oppdatering.

Eiers egenerklæringsskjema

Egenerklæringsskjema skal kontrolleres av takstingeniøren. Eventuelle avvik fra gitte opplysninger i egenerklæringsskjemaet og forhold takstingeniøren har registrert skal kommenteres i rapporten. Ved dødsbo eller andre forhold som egenerklæringsskjema ikke foreligger, skal dette kommenteres.

Tilstandsrapport for bolig

Personvern

Norsk takst og takstmannen behandler enkelte personopplysninger om kunden som takstmannen trenger for å utarbeide rapporten. For personvernerklæring og informasjon om bruk av personopplysninger gå til denne nettsiden: <http://www.norsktakst.no/norsk/om-norsk-takst/personvernerklæring/>

Norsk takst samarbeider med Vendu AS som utvikler tjenester som bidrar til en trygg bolighandel og et bærekraftig bolighold. For å kunne gjøre dette hentes det tilstands- og eiendomsinformasjon fra rapporten. Les mer om tjenestene og få tilgang til å avstå fra bruk av dine data ved å gå til denne nettsiden: <https://samtykke.vendu.no/565589>

Egne premisser

Dette er en tilstandsrapport hvor det er lagt spesielt vekt på å vurdere de byggetekniske forholdene som er særlig relevante ved eierskifte. Det understrekes at rapporten ikke erstatter selgers opplysningsplikt eller kjøpers plikt til selv å undersøke boligen som skal kjøpes, men den er et dokument som er utviklet for å bidra til økt trygghet for alle impliserte parter. Juridisk sett er tilstandsrapporten ingen garanti mot skjulte feil og mangler, da det ikke blir foretatt åpning av konstruksjoner. Det forutsettes også at det ikke er tilbakeholdt viktig informasjon overfor takstingeniøren, eller at han blir feilinformert.

Byggesak er ikke kontrollert (iht utførelse grad 1 for tilstandsanalyser blir ikke dokumentasjon/ byggesak fra kommune innhentet, opplysninger baseres på info fra hjemmelshaver, supplert med opplysninger fra "Infoland").

Grunnlag for valg av sette tilstandsgrader settes hovedsakelig ut fra retningslinjer i.h.h "Byggforskserien, Intervaller for vedlikehold og utskifting av bygningsdeler." supplert med erfaringsmessig observasjoner/ vurderinger av faktisk tilstand. Hvis ikke annet er beskrevet (eks bad oppusset i år xxxx) er alle komponenter/ bygningsdeler å regne som fra angitt byggeår (oppgett byggeår på aktuell eiendom), evt med unntak av mindre oppgraderinger, dette regnes i så fall som normalt/ forventet vedlikehold.

Generelt:

Alle bygningsdeler har begrenset levetid, normalt vedlikehold påregnes derfor alle bygninger med visse intervaller.

Generell informasjon til kunde (er).

Er det behov for oppgradering av tilstandsrapporten ved senere anledning kan underskrevne takstmann kontaktes på nytt da alle utførte oppdrag er lagret i database. Det vil følgelig bli gitt rabatt pga nevnte forhold. Dette gjelder både for person oppført som oppdragsgiver av rapporten og eventuelle nye eier (e) som besitter rapporten etter et kjøp/ salg.

Se kontakinfo/ tlf og mail på framsiden av denne rapport.

Eiendomsopplysninger

Adresse	Tjørnhaugen 76							
Postnr/sted	5154 BØNES							
Kommune	4601 Bergen	Gnr	20	Bnr	672	Fnr		Snr
Hjemmelshaver								
Rekvirent								
Befaringsdato	31.05.2021							
Tilstede / opplysninger gitt av	Hjemmelshaver							

Bygninger på eiendommen

Type bygg	Byggeår	Rehab./ombygd år
Enebolig med utleiedel	1985	

Dokumentkontroll

Opplysninger fra rekvirent, samt EDR (eiendomsregisteret).

Registrerte avvik fra eiers egenerklæring

Eieres egenerklæringsskjema er ikke gjennomgått

Vdr egenerklæringsskjema:

Skjema vil følge som vedlegg til salgsoppgave, det anbefales evt interessenter å lese gjennom skjema før et evt salg/ kjøp gjennomføres.

Det kan være flere relevante/ nyttige opplysninger i dette skjema som ikke er videre beskrevet i rapport.

Tilstandsrapport for bolig

Andre opplysninger

Levetid er bare angitt der det er spesielt relevant. Beregnet levetid er ut fra del/ komponent er ny/ nytt og varierer selvsagt ut fra forhold som vedlikehold og kvalitet.

Om TG: Når det eksempelvis er beskrevet i et punkt følgende:

TG:1

TG:2

Betyr dette at det er tilstand fra 1 til 2 på beskrevne punkter.

Det er ikke slik at eks hvert vindu/ dør blir beskrevet med egen TG:.

TG grader tildeles også ut fra alder (alder/ høy alder ut fra beregnet levetid er et negativt symptom), slik at et eks vindu som er 25 år (har brukt over halve beregnet levetid) kan ikke få lav TG selv om det ikke har noen direkte skader/ feil.

Generell info vdr bruk av fuktindikator:

Det kan ikke konkluderes om evt fuktighet ligger over/ under membran ved søk på keramiske fliser (Måleinstrument kan ikke fastslå dette, ofte er det utslag på indikatorer i dusjone fordi det er fuktighet i underlag under/ mellom fliser i da dette sjiktet i seg selv ikke er tett, det som er avgjørende er om membran under fliser og lim er tett) Hvis fuktighet ligger i sjikt over membran er det vanligvis ikke problem. På flislagte bad er det alltid (uten unntak) usikkerhet vdr fuktproblematikk utover klare negative visuelle tegn/ symptomer.

Vdr bruk av fuktmåler for trevirke (pigg/ hammerelektrode):

Grenseverdier for fuktnivå.

Det finnes en rekke anbefalinger for fuktnivå i ulike materialer.

Disse skal sikre at det ikke oppstår fysiske, kjemiske eller biologiske skader.

Men ettersom det ikke finnes noen eksakte verdier, må man basere seg på en kombinasjon av anbefalinger og praktisk erfaring.

Vanskeligheten med å sette grenser kan illustreres med variasjonene i treverk.

Som nevnt, er det mest vanlige fuktmålingsutstyret laget for måling i ytterveden på furu ved 20°C.

Problemet er at treverk er lite homogent.

Flere målinger i det samme trestykket kan gi tydelige variasjoner, enten man måler på forskjellige steder i overflaten eller innover i dybden.

Når man gjør målinger av et annet treverk enn furu ytterved, for eksempel furu kjerneved eller gran, eller ved en annen temperatur, kan man få feilaktige avlesninger. Disse avvikene utgjør som regel ikke mer enn noen få prosent, men hvis man opererer med absolutte grenseverdier, kan dette gi systematiske feil og gi store konsekvenser.

Man bør derfor benytte grenseverdiene for fuktinnhold i materialer som retningslinjer, og ta forbehold om lokale variasjoner og avvik.

I tillegg til kunnskap om disse anbefalte grenseverdiene, er det viktig å vite hvordan de skal brukes.

En enkelt måleverdi er høyst usikker, og kan ikke benyttes til en generell beskrivelse av en konstruksjon. Det må foretas et representativt antall målinger for at man skal kunne se om de registrerte verdiene gir et godt bilde av situasjonen. Uten dette bør tolkning og videre tiltak ikke gjennomføres.

Konklusjon

Her er nevnt forhold som er vurdert å kunne ha vesentlig betydning, samt andre anbefalte undersøkelser.

Aktuell eiendom:

Enebolig over 3 plan med utleieleilighet i deler av u-utg. Bygget i 1985.

Utleiedel u-etg inneholder: Entre, stue/ kjøkken, gang, bad/ vaskerom og soverom.

Hoveddel u-etg inneholder: Trapp/ gang og 2 stk bods.

1 etg inneholder: Entre, gang/ trapp, wc-rom, kjøkken, vaskerom og stue. Utgang til altan på 42 m².

2 etg inneholder: Trapp/ gang, bad, bod og 4 stk soverom. Utgang til altan på 6 m².

Sportsbod med utvendig adkomst på 4 m² (u-etg).

Boligen har en god og funksjonell planløsning. Behov for noen oppgraderinger/ rehabilitering.

Parkering i garasje (17 m²) og på tomt.

Eiendommen har en sentral og attraktive beliggenhet i et veletablert boligområde på Bønes.

Se videre bygningsmessig beskrivelse/ tilstandsgrader.

Arealopplysninger

Arealmålingene i denne rapporten målesetter bransjestandarden "Takstbransjens retningslinjer ved arealmåling av boliger". Retningslinjene har NS3940:2012 som utgangspunkt, men inneholder presiseringer for arealbegreper og definisjoner i forbindelse med arealmåling ved omsetning og/eller verdisetting av boenheter. Ved motstrid mellom NS 3940:2012 og "Takstbransjens retningslinjer for arealmåling av boliger" eller annen tolkningstil er de spesielle reglene for arealmåling av boliger i Takstbransjens retningslinjer lagt til grunn.

Det er bruken av rommet på befaringstidspunktet som avgjør om rommet defineres som P-ROM eller S-ROM. Dette betyr at rommet både kan være i strid med byggt teknisk forskrift og mangle godkjenning i kommunen for den aktuelle bruken, uten at dette vil få betydning for takstmannens valg. "Takstbransjens retningslinjer ved arealmåling 2014" er tilgjengelig på www.norsktakst.no.

Tilstandsrapport for bolig

Enebolig med utleiedel	Bruttoareal	Bruksareal (BRA)			Romfordeling	
		SUM	P-ROM	S-ROM	Primære rom	Sekundære rom
Etasje	BTA					
U-etg - leilighet	70	64	64	0	Entre, stue/ kjøkken, gang, bad/ vaskerom og soverom.	
U-etg - hoveddel	47	43	8	35	Trapp/ gang.	2 stk bodar (17 m ² + 18 m ²).
1 etg	127	115	115	0	Entre, gang/ trapp, wc-rom, kjøkken, vaskerom og stue. Utgang til altan på 42 m ² fra stue og til hage fra vaskerom.	
2 etg	86	78	75	3	Trapp/ gang, bad og 4 stk soverom. Utgang til altan på 6 m ² .	1 stk bod.
Sum	330	300	262	38		

Sportsbod	Bruttoareal	Bruksareal (BRA)			Romfordeling	
		SUM	P-ROM	S-ROM	Primære rom	Sekundære rom
Etasje	BTA					
1 etg	4	4	0	4		Sportsbod med utvendig adkomst.
Sum	4	4	0	4		

Garasje	Bruttoareal	Bruksareal (BRA)			Romfordeling	
		SUM	P-ROM	S-ROM	Primære rom	Sekundære rom
Etasje	BTA					
1 etg	19	17	0	17		Garasje.
Sum	19	17	0	17		

Sum alle bygninger	353	321	262	59		
--------------------	-----	-----	-----	----	--	--

Kommentarer til arealberegningen

Arealer pr rom:

U-etg (leilighet):

- entre 3,00 m²
- stue/ kjøkken 39,40 m²
- gang 2,00 m²
- bad/ vaskerom 6,50 m²
- soverom 11,50 m²

U-etg (hoveddel):

- trapp/ gang 8,30 m²
- bod 17,30 m²
- bod 17,70 m²

1 etg.

- entre 6,40 m²
- gang/ trapp 21,70 m²
- wc-rom 3,40 m²
- kjøkken 22,30 m²
- vaskerom 5,20 m²
- stue 53,30 m²

2 etg.

- trapp/ gang 11,10 m²
- bad 14,20 m²
- soverom 19,70 m²
- bod 2,80 m²
- soverom 8,50 m²
- soverom 7,20 m²
- soverom 10,20 m²

Areal summert sammen rom for rom vil være noe mindre enn oppgitt totalt areal. dette skyldes differanse bestående av innervegger, evt piper, sjakter og trapper. I hht måleregler NS 3940 skal innervegger, evt piper, sjakter og trapper regnes med i totalt areal.

Tilstandsrapport for bolig

Kommentarer til planløsningen

BRA og BRA-primær er oppmålt på stedet med laser, BTA er beregnet.

Mrk: Gulvflaten i 2 etg er ca. 15 m2 større uavhengig av målereglene.

Reguleringsmessige forhold

Aktuell eiendom er regulert til boligformål.

Øvrige reguleringsmessige forhold er ikke kontrollert.

For detaljert reguleringsplan kontakt Bergen kommune eller www.bergenskart.no/braplan/

Kommentar til grunnboksblad (evt. sameiekontrakt)

Grunnbok er ikke kontrollert.

Det oppfordres på generelt grunnlag å kontrollere grunnbok før et evt salg/ kjøp.

Tomt / område / miljø

Tomteareal	943 m2	Type tomt	Eiet
------------	--------	-----------	------

Beskrivelse

Tomt:

Opparbeidet med gruset innkjørsel/ parkering, natursteinsmur, skifer, plen, trapper og diverse prydbusker.

- Sprekker i betongmur ved inngangsparti til bod i u-etg.
- Mangler trapp/ røpe utenfor dør til vaskerom 1 etg

Område:

Boligen har en sentral og attraktiv beliggenhet i et veletablert boligområde på Bønes.

Fin utsikt over nærområdet og deler av Nordåsvannet. Gode solforhold på eiendommen.

Barnevennlig med kort gangavstand til barnehager, skoler, idrettsanlegg og Bergen Racketsenter.

Gangavstand til dagligvarebutikk og busstopp med hyppige avganger til Fyllingsdalen, Bergen sentrum, Haukeland og Sandsli/ Kokstad.

Kort avstand til Oasen senter med de fleste fasiliteter/ servicetilbud.

Mange fine og varierte turmuligheter i nærområdet med blant annet Bønnesskogen, Langeskogen og Løvstakken.

Få minutters kjøring til Kyrkjetoen friluftsområde med offentlig badeplass.

Ca. 10-15 minutters kjøring til Bergen sentrum.

Opplysninger om adkomst, vann og avløp

Adkomst til eiendom via privat stikkvei.

Tilknyttet offentlig vann/ avløp via private stikkledninger.

Parkering:

Parkering i garasje og på tomt.

Sted og dato

Bergen, 31.05.2021

Knut Farestvedt

Byggmester Knut Farestvedt



Tilstandsrapport for bolig

Bygg A: Enebolig med utleiedel

Tilstandsrapport

Grunn og Fundamenter

Vurdering av byggegrunn og fundamentering. Grunnundersøkelser ikke foretatt.

Beskrivelse

Fundamentert på antatt faste masser av stein/ grov puk og avrettningslag på fjell.
Fundamentering kan ikke garanteres (det er ikke foretatt undersøkelse av grunnforhold).
Følgelig blir det ikke satt tilstandsgrad på dette punkt.

Grunnmur

TG 1

Undersøkelsen omfatter visuell observasjon som gjelder sprekker og setninger.

Beskrivelse

Grunnmur av betong.

- Mindre riss registrert på mur.

Levetider:

Betongvegg eller murt vegg av blokker:

Intervaller (år)

Kort = 20, Middels = 40, Lang = 60

Drenering

Vurderingene gjelder fuktsikring av grunnmur og aldringssvekkelse av drenerør. Observasjonene er visuelle.

Beskrivelse

Ukjent drenering.

Antatt selvdrenerende masser av sprengstein.

Mrk:

Drenering er ikke mulig å vurdere med sikkerhet ut fra visuell besiktelse eller evt uten åpning av utlektet mur/gulv innvendig (noe som ikke blir utført i denne type rapport), det kan for eks være flere forhold utvendig under bakkenivå og/ eller innvendig bak evt utlektet mur som da ikke er mulig å oppdage.

Følgelig settes ikke tilstandsgrad på dette punkt.

Veggkonstruksjon og utvendige fasader

TG 1

Her gjøres en visuell kontroll av konstruksjon og fasader, med tilfeldig valgte stikktakinger der det er treverk. Det gjøres oppmerksom på at vurderinger av fasadene er foretatt fra bakkenivå.

Beskrivelse

Yttervegger av isolert bindingsverk/ trekonstruksjoner.

Lektet og kledd med liggende dobbelfalset kledning i malt utførelse.

Bra stand på kledning tatt alder i betraktning.

Malt utvendig i ca. 2015.

Levetid

Bindingsverk av tre.

Intervaller (år)

Kort = 40, Middels = 60, Lang = 80

Trekledning:

Intervaller (år)

Kort = 40, middels = 50, Lang = 60

Tilstandsrapport for bolig

Vinduer og dører

TG 2

Kontrollen skjer med visuell undersøkelse, samt stikktakinger med hensyn til råteskader. Det er foretatt kontroll på tilfeldig valgte åpne- og lukkemekanismer. Det anmerkes derfor at ikke absolutt alle dører og vinduer trenger å være fullstendig funksjonstestet.

Beskrivelse

Vinduer: Isolerglass i trekarmen (fra byggeår).

Terrassedører: Skyvedører i aluminium med isolerglass, panelede tredører med felt av isolerglass (fra byggeår).

Innerdører: Furu fylling dørblad, beiset fyllingdører, hvite fylling dørblad, malt fylling dørblad.

Ytterdør utleiedel: Malt panelet tredør.

Ytterdører u-etg: Malt tredør.

Ytterdør 1 etg: Malt teak dørblad med felt av isolerglass.

Angitt tilstandsgrad er valgt ut fra alder/ beregnet levetid.

2 stk isolerglass vinduer i trekarmen av nyere dato (utleiedel).

Disse får isolert sett tilstandsgrad som vist under.

TG:1

Levetid

Vinduer:

Intervaller (år)

Kort = 20, middels = 40, Lang = 50

Tredører og aluminiumsdører:

Intervaller (år)

Kort = 20, middels = 30, Lang = 40

Taktekking

TG 2

Undersøkelsen omfatter visuell vurdering av taktekkingsmaterialer. Her kommenteres også undertak, vindskeer og gesimser.

Beskrivelse

Saltak.

Konstruksjon av takstoler og sutakplater, tekket med lekter og betong takstein.

Renner og nedløp av plast.

Påført takfornyning i ca. 2015.

Valgt tilstandsgrad er satt ut fra forhold som alder og beregnet levetid.

Taket er kun besiktiget fra bakkenivå, med de begrensninger det medfører.

Levetid

Betong takstein:

Intervaller (år)

Kort = 10, middels = 30, Lang = 40

Omlegging.

Intervaller (år)

Kort = 30, middels = 50, Lang = 60

Takrenner/ nedløp i plast:

Intervaller (år)

Kort = 20, middels = 25, Lang = 30

Terrasse, balkonger og utvendige trapper

TG 1

Undersøkelsen omfatter visuell vurdering med hensyn til skader. Der det er treverk tas tilfeldige stikktakninger. Rekkverk kontrolleres.

Beskrivelse

Altan på 42 m² av impregnert trevirke, malt rekkverk.

Nye terrassebord og rekkverk (fra 2017).

Altan på 6 m² av impregnert trevirke, malt rekkverk.

Tilstandsrapport for bolig

Piper og ildsteder

TG 1

Her vurderes pipens synlige sider, samt forhold vedr. feieluke. Tetthet og funksjon er ikke kontrollert. For ildsteder vurderes avstand til brennbart materiale.

Beskrivelse

Pipe:

Murt/ pusset element pipe.
Feieluke i stue (utleiedel).

Ildsteder:

Oljeovn i gang u-etg (ikke i bruk).
Plassmurt peis med innsats og glassfront (fra ca. 2017) plassert i stue.

Utvendig oljetank er sanert.

Oppvarming:

Elektrisk og vedfyring.
Varmekabler på bad/ vaskerom utleiedel, samt entre 1 etg og bad 2 etg.
Boligen har også varmepumpe, enheten er plassert i stue.

Etasjeskillere

TG 2

Visuelle observasjoner som spesielt omfatter forhold angående vesentlige skjevheter som kan ha konstruksjonsmessige negative avvik.

Beskrivelse

Etasjeskillere av trevirke/ bjelkelag.

- Noe skjevheter registrert.
- Relativt store skjevheter på kjøkken.

Levetider:

Etasjeskiller med bjelkelag av heltre eller I-bjelker:

Intervaller (år)

Kort = 40, middels = 60, Lang = 80

Bad - vaskerom u-etg (leilighet).

TG 3

Det er fuktmålerutstyr og visuelle observasjoner som er lagt til grunn for vurderingene. Fuktvurderinger med påregnelige skader er foretatt i områder som gulv og vegger. Tilstøtende rom og rom i etasjen under baderom er også besiktiget hvis disse rom tilhører samme boenhet. Ventilasjon på rommet kommenteres. Lett tilgjengelige sluk besiktiges og kommenteres. Baderomsinnredninger vurderes. Det er ikke flyttet på innredninger og utstyr.

Beskrivelse

Keramiske fliser på gulv med varmekabler. Keramiske fliser/ våtromstapet på vegger. Elektrisk avtrekkventil.

Inneholder: Wc, dusjhjørne, servant med møblelement, speil og belysning.

Røropplegg for vaskemaskin.

- Eldre overflater.
- Sprekk i noen fliser.
- Ikke membran.

Tilstandsgrad er satt ut fra alder/ antatt resterende levetid.

Levetid

Gulv:

Keramiske fliser:

Intervaller (år)

Kort = 10, middels = 20, Lang = 30

Vegger:

Keramiske fliser:

Intervaller (år)

Kort = 10, middels = 15, Lang = 20

Våtromstapet:

Intervaller (år)

Kort = 5, middels = 7, Lang = 10

Tilstandsrapport for bolig

Bad - 2 etg.

TG 3

Det er fuktmålerutstyr og visuelle observasjoner som er lagt til grunn for vurderingene. Fuktvurderinger med påregnelige skader er foretatt i områder som gulv og vegger. Tilstøtende rom og rom i etasjen under baderom er også besiktiget hvis disse rom tilhører samme boenhet. Ventilasjon på rommet kommenteres. Lett tilgjengelige sluk besiktiges og kommenteres. Baderomsinnredninger vurderes. Det er ikke flyttet på innredninger og utstyr.

Beskrivelse

Keramiske fliser på gulv/ vegger. Varmekabler i gulv. Lufteventil.
Inneholder: Wc, innfliste badekar, dusjnise, dobbel servant med møblement, overhengende speil og belysning.

- Eldre overflater/ innredninger.
- Brukslitasje.
- Ikke membran og klemring i sluk.

Levetid

Gulv:
Keramiske fliser:
Intervaller (år)
Kort = 10, middels = 20, Lang = 30

Vegger:
Keramiske fliser:
Intervaller (år)
Kort = 10, middels = 15, Lang = 20

Vaskerom - 1 etg.

TG 1

Det er fuktmålerutstyr og visuelle observasjoner som er lagt til grunn for vurderingene. Fuktvurderinger med påregnelige skader er foretatt i områder som gulv og vegger. Tilstøtende rom og rom i etasjen under vaskerom er også besiktiget hvis disse rom tilhører samme boenhet. Ventilasjon på rommet kommenteres. Lett tilgjengelige sluk besiktiges og kommenteres. Det er ikke flyttet på innredninger og utstyr.

Beskrivelse

Våtromsbelegg på gulv. Malt platekledning på vegger. Lufteventil.
Inneholder: Utslagsvask og røropplegg/ sluk for vaskemaskin.
Normal brukslitasje.

Levetid

Gulv:
Linoleum belegg:
Intervaller (år)
Kort = 15, middels = 20, Lang = 25

Vegger:
Malt platekledning:
Intervaller (år)
Kort = 8, middels = 12, Lang = 16

Toalettrom

TG 1

Visuell observasjon spesielt med hensyn til ventilasjon av rommet.

Beskrivelse

Wc-rom 1 etg.
Keramiske fliser på gulv. Tapet på vegger. Lufteventil.
Inneholder: Wc, servant med møblement, speil og belysning.
Normal brukslitasje.

Tilstandsrapport for bolig

Kjøkken - utleiedel u-etg.

TG 1

Visuell observasjon spesielt med tanke på ventilering. Videre bruk av fuktmålerutstyr i erfaringsmessig fuktutsatte områder som for eksempel oppvaskbenk, oppvaskmaskin og kjøleskap. Det er ikke flyttet på innredninger og utstyr.

Beskrivelse

Beisede fronter.
Laminat benkeplate med nedfelt stål vaskebeslag.
Ventilator.
Rørøpplagg for oppvaskmaskin.
Keramiske fliser mellom benk og overskap.
Normal brukslitasje.

Levetider:

Varierer ut fra kvalitet og bruk, ingen eksakt levetid for kjøkken innredninger.

Kjøkken - 1 etg.

TG 2

Visuell observasjon spesielt med tanke på ventilering. Videre bruk av fuktmålerutstyr i erfaringsmessig fuktutsatte områder som for eksempel oppvaskbenk, oppvaskmaskin og kjøleskap. Det er ikke flyttet på innredninger og utstyr.

Beskrivelse

Eik fylling fronter.
Laminat benkeplate med kompositt vask.

Integrerte hvitevarer:

- stekeovn
- micro
- platetopp med induksjon
- ventilator i hette
- oppvaskmaskin

- Eldre innredning.
- Sprekker i benkeplate ved platetopp.

3 stavs eik parkett på gulv.
Malte overflater på vegger/ himling.
Marmorfliser mellom benk og overskap.
Spotlights i himling.

Levetider:

Varierer ut fra kvalitet og bruk, ingen eksakt levetid for kjøkken innredninger.

Tilstandsrapport for bolig

Innvendige overflater

Her medtas kun rom som ikke er beskrevet tidligere. Alle rom er kontrollert når annet ikke er angitt. Det gjøres oppmerksom på at det er bare de rom som har vesentlige visuelle feil/skader på overflater som blir kommentert.

Beskrivelse

U-etg.

Leilighet.

Gulv: Keramiske fliser i entre, parkett på 1 stk soverom, laminat på resterende.

Vegger: Malt strie, malte overflater, malt panel.

Himling: Malt platekledning.

Listverk: Malt listverk, karmer og vindusbrett.

Normal brukslitasje.

- Noe skjevheter i gulv.

TG:1

Hoveddel:

Gulv: Keramiske fliser i gang, linoleum belegget på resterende.

Vegger: Malt platekledning.

Himling: Malt platekledning.

Enkel standard med normal brukslitasje.

- Sprekker i fliser gang.

TG:2

1 etg.

Gulv: Keramiske fliser i entre, 3 stavs eik parkett på resterende.

Varmekabler i entre.

Vegger: Malt platekledning, malte overflater, malt strie.

Himling: Malt platekledning, malt panel. Spotlights i gang.

Listverk: Malt listverk, karmer og vindusbrett.

Normal brukslitasje.

TG:1

2 etg.

Gulv: Laminat (nyere), eik parkett på 1 stk soverom.

Vegger: Malt platekledning, malte overflater.

Himling: Malt platekledning.

Listverk: Malt listverk, karmer og vindusbrett.

TG:1

Vær oppmerksom på at det som regel kan være diverse riper/ hakk i overflater etter møbler/ hyller ect, også misfarge/ skjolder hvor disse har vært plassert, (samt fargeforskjeller på gulv hvor teppe ect har vært plassert) dette er normalt i en fraflyttet bo-enhet.

Våtrommene er beskrevet i egne rubrikker.

Innvendige trapper

TG 1

Visuell observasjon spesielt i forhold til lysåpninger i trapp/rekkverk. Rekkverkshøyder er også vurdert.

Beskrivelse

Trapp av malt trevirke med åpne opptrinn.

- Mangle håndlist på 1 side (sikkerhetskrav iht dagens forskrifter).

Tilstandsrapport for bolig

VVS

Her vurderes vannrør, avløpsrør, varmtvannsbereder, sentralvarmeanlegg og brensel tank. Vurderingene gjelder kun alder og materialvalg ut fra visuelle observasjoner eller opplysninger som fremgår av fremlagte tegninger, byggebeskrivelse eller andre godkjente dokumenter.

Beskrivelse

Vannforsyningsrør av kobber.
Avløpsledninger og sluk av plast.
200 L bereder (fra 2004) og stoppekran plassert i bod.
115 L bereder til utleiedel plassert i bod (utleiedel).

VVS anlegget er ikke videre vurdert i denne rapport da dette krever spesialkompetanse og autorisasjon.

Uviss type vannledninger og avløp under og utenfor bolig.
Undersøkelse av slike ledninger må evt utføres av spesialfirma.

Levetid

Forventet levetid sanitærinstallasjoner:

- kobber rør: 25-50 år
- avløpsledning av plast: 50 år
- sluk av plast: 30-50 år
- tappearmaturer: 10-25 år
- vasker, servanter, klosett: 30-50 år
- varmtvannsbereder: 15-25 år

Generelt: Forventet levetid avhenger bruk, kvalitet og vedlikehold.

Elektrisk anlegg

Beskrivelse

Sikringskap plassert i bod.

Inneholder:

- automatsikringer
- 7 stk kurser
- 40 amp hovedsikring
- jordfeilbryter

Sikringskap plassert i entre.

Inneholder:

- automatsikringer
- 18 stk kurser
- 63 amp hovedsikring
- 50 amp hovedsikring (utleiedel)
- overspenningsvern

Det el.anlegget er ikke videre vurdert i denne rapport da dette krever spesialkompetanse og autorisasjon.

Garasje på 17 m²

TG 1

Beskrivelse

Betong grunnmur.
Uisolert bindingsverk med liggende dobbelfalset kledning.
Saltak tekket med betong takstein, renner og nedløp av plast.
El-bil lader.
Garasjeport med elektrisk/ fjernstyrt åpner.

REKLAMASJONS RAPPORT

Vurdering av feil og mangler ved bolig

Falck Takst AS

Din takst og eiendomsrådgiver

Oppdrag nr.

2276

Dato:

22.11.2022

Eiendommens adresse
Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES



Kommune nr. 4601

Gnr.20

Bnr.672

Seksjons nr.00

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



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

Innholdsfortegnelse

1.0. Rekvirent.....	3
2.0. Eiendomsopplysninger.....	3
3.0. Forutsetninger.....	3
4.0. Befaring.....	4
5.0. Innledning.....	4
6.0. Mandat.....	4
7.0. Referanser.....	4
8.0 Sammendrag.....	5
9.0. Vurderinger.....	6
9.01. Grunn, fundamenter	6
9.01.01. Terreng	11
9.01.02. Opparbeidet tomt	11
9.01.03. Fyllmasser på tomten.....	11
9.01.04. Fundament / opplagring bolig.....	12
9.01.05. Drenering	12
9.02. Grunnmur	13
9.02.01. Ringmur i betong	13
9.02.02. Grunnmur i betong	13
9.02.03. Innvendige isolerte påforingsvegger på innside av grunnmur over terreng.....	14
9.02.04. Innvendige isolerte påforingsvegger under terreng	14
9.03. Yttervegger over grunnmur og ringmur	14
9.03.01. Bærende isolert yttervegg i trekonstruksjoner, bindingsverk.	15
9.03.02. Utvendig trekledning	15
9.03.03. Isolasjon / dampsperre.	17
9.04. Vinduer.....	17
9.04.05. Dører.....	17
9.04. Yttertak.....	17
9.04.01. Taktekking + takrenner og taknedløp	19
9.04.02. Undertak/sutak.....	20
9.04.03. Bærende takkonstruksjon/taksperr.	20
9.05. Etasjeskille og gulv mot grunn.....	20
9.05.01. Etasjeskille loft	20
9.05.02. Etasjeskille 1. etasje/hovedplan	20
9.05.03. Gulv mot grunn.....	21
9.05.04. Radon.....	21
9.06. Pipe / Ildsteder.....	21
9.06.01. Pipe.....	22
9.06.02. Ildsteder	23
10. Kalkulasjon	23

1.0. Rekvirent

Rekvirent

Adresse

Tjørnhaugen 76

Tlf/Mobil

E-post

2.0. Eiendomsopplysninger

Matrikkel

Kommune nr. 4601

Gnr: 20

Bnr: 672

Snr.00

Adresse

Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES

Hjemmelshaver

Sameiebrøk

Overtakelsesdato

11.08.2021. Registrert / tinglyst overtagelse.

Type bolig

Enebolig

Byggeår

1985

ref.: Ambita/Norges eiendommer

Konstruksjoner

Enkel beskrivelse av bygget

Enebolig på 3 etasjer fra 1985. Med sokkelleilighet med egen inngang.

Eneboligen er bygget med grunnmur i betong, over grunnmur er yttervegger i bindingsverk isolert og kledd utvendig med dobbelfalset beiset liggende trekledning, Isolert saltak med undertak av sutakplater, utvendig tekket med betongtakstein. Etasjeskille i trekonstruksjoner og betonggulv mot grunn. Vinduer og balkongdører med 2-lags isoler glass. Ytterdør i tre.

3.0. 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.

Der jeg har kommentert avvik fra opplysninger i salgsdokumentasjon med tilhørende tilstandsrapport, er dette ikke for å avklare eventuelle juridiske spørsmål vedrørende ansvar. Disse påpekninger er gjort for å synliggjøre eventuelle negative avvik fra den tilstand kjøper er blitt opplyst om, og har kjøpt, og det aktuelle bygget og bygningsdels reelle tilstand.

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.

4.0. Befaring

Befaring ble gjennomført mandag den, 04.11.2022

Til stedet

Navn	Rolle	Mobil	E-post
Ricky Falck	Takstingeniør	971 20 752	ricky@falck-takst.no

5.0. Innledning

[redacted] kjøpte eiendommen i august 2021 med tinglyst overtagelse den, 11.08.2021.

Etter overtagelse ble boligen leid ut og på senhøsten 2022 ble dette leieforholdet avsluttet, og eier begynte arbeid med oppussing av hoveddel i boligen. Sokkelleilighet er ikke under oppussing og denne er utleid i dag.

Det ble under arbeide med oppussing av hoveddel, avdekket omfattende feil ved boligen. Feil og skader som var bygget inn i konstruksjoner og først synlig da konstruksjoner i tak og vegger ble åpnet opp. Alt sutak og isolasjon var fuktskadet, samt skader på enkelte sperr og deler av sperr i yttertak og deler av yttervegger.

Skjevhet i etasjeskille, høydeforskjell på overkant gulv, ble registrert til å være 10 cm. målt fra hjørne mot nord/øst til hjørne mot sør/øst.

Arbeid med oppussing ble stoppet og kjøper engasjerte Falck Takst AS til å foreta objektiv og faglig vurdering av de funn som var gjort i boligen, samt en generell gjennomgang av boligen ellers.

6.0. Mandat

Takstmannens mandat er å utføre besiktigelse med kontroll av eiendommen og vurdere eiendommen reelle tilstand mot det kjøper har kjøpt, det kjøper er opplyst å kjøpe. Utarbeide rapport hvor eventuelle avvik vurderes og drøftes. Utarbeid beskrivelse og omfang for nødvendige utbedringer med kalkulasjon for utbedringskostnader.

7.0. Referanser

Bygget skal måles mot:

- Gjeldende bygningsmessige lover og forskrifter ved byggesøknad.
- Plan og Bygningslover av 1969 og Teknisk byggeforskrift av 69 med siste endring 1971.
- Gjeldende Brannforskrifter / Forskrift om brannforebygging av 1985.

- Fagmessig utførelse, gjeldende ved byggeår og/eller gjeldende fagmessig utførelse ved tidspunkt for eventuelle arbeider utført etter byggeår.
- For arbeider som er utført etter byggeår, er det gjeldende lovmessige krav og fagmessig utførelse på utførelses tidspunktet som skal legges til grunn. Dette gjelder for oppgraderinger og utskiftninger av hele bygningsdeler, ikke løpende vedlikehold.
- Salgsdokumentasjon, salgsprospekt, tilstandsrapport og eventuell egenerklæring fra selger.
- Byggesak, hva er byggesøkt, og samsvarer bygningsmassen og bruken til det som er gitt ferdigattest for, Built as.

8.0 Sammendrag

Det er større feil og mangler ved boligen og fundament for boligen. Feil og mangler som er nødvendig å utbedre, dels for å oppnå den standard og tilstand som er solgt og dels som nødvendige tiltak for å utbedre større skader som ellers vil eskalere i omfang. Tiltak for å bevare bygning.

Det er avdekket pågående oppsprekking av grunnmur og synkehull i grunnen like ved yttervegger, dette er tegn på pågående setninger i grunnen under boligen. Setninger som gir behov for strakstiltak med å stabilisere masser i grunnen under boligen og sikre løse masser på tomten mot videre utglidning i skråning. Yttertak har gjennomgående fukt og vannskader som må behandles for å unngå en eskalerende utvikling med stadig større skader. Ved å unnlate å foreta nødvendige tiltak og utbedringer vil det måtte forventes en kort rest levetid for boligen.

Utbedringer av ustabile masser i grunnen under og rundt boligen, og utskifting av enkelte sperr i takkonstruksjonen, deler av sperr og alt undertak av sutakplater og overliggende lekter og takstein. Må utføres som strakstiltak, dette for å unngå en ellers nær forestående total kollaps av bygningsmassen. (takstein gjenbrukes).

Sikring mot setninger i byggegrunn og pågående synk/sig i grunnen, er et komplisert arbeid hvor man er avhengig av at det først foretas omfattende geologiske undersøkelser med kartlegging av eksisterende grunnforhold. Og på grunnlag av data fra disse undersøkelser, utarbeide metode for sikring og utbedring av grunn og fundament under og rundt boligen.

Selv ved grundig forundersøkelser er det en risiko for at det under arbeid med utbedringer, blir avdekket forhold som kan føre til behov for endringer av valgt utbedringsmetode. Endringer med følgende større tiltak og kostnader. Grunnet uoversiktlig arbeidsmengde er det derfor ikke mulig å sette en fast pris for arbeid med sikring av grunnforhold. En estimert kostnad beregnes utfra gitte forutsetninger, men med stor risiko for at disse forutsetninger ikke vil være tilstrekkelig for å oppnå tilstrekkelig godt resultat. Det må derfor settes av en større post for uforutsette kostnader ved utarbeidelse av budsjett for utbedringer.

Dette arbeidet vil ikke kjøper (som ikke har byggteknisk bakgrunn) ha forutsetninger til å kunne håndtere selv. Han må engasjere et godkjent foretak for kartlegging, prosjektering og utførelse av sikring av grunn under og rundt boligen. Når fyllmasser er sikret kan arbeid med forsterkning og sikring av fundamenter under grunnmur og ringmur utføres. Samt nødvendige tiltak for oppretning av skjevheter i hele bygget. Alle konstruksjoner må sikres, åpnes opp og gjenbygges i forbindelse med dette arbeidet.

Det er også viktig å merke seg at det er en stor risiko for at kostnader for å utføre nødvendig sikring av fyllmasser og fundamenter under og rundt boligen, vil kunne overstige eiendommens verdi. Og vil derfor ikke være gjennomførbart eller forsvarlig utfra økonomiske hensyn.

9.0. Vurderinger

9.01. Grunn, fundamenter

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Grunn og Fundamenter

Vurdering av byggegrunn og fundamentering. Grunnundersøkelser ikke foretatt.

Beskrivelse

Fundamentert på antatt faste masser av stein/ grov pukk og avrettningslag på fjell.
Fundamentering kan ikke garanteres (det er ikke foretatt undersøkelse av grunnforhold).
Følgelig blir det ikke satt tilstandsgrad på dette punkt.

Bygningsdel er ikke vurdert mot tilstand, og det er heller ikke satt TG for denne bygningsdelen.

Det er ikke gitt noen form for negative vurderinger for denne bygningsdel i salgsprospekt, tilstandsrapport. Byggegrunn er heller ikke vurdert mot levetid eller eventuelt rest levetid. I tilstandsrapport er det opplyst at det ikke er utført noen geologiske undersøkelser, dette er ikke en føring, opplysning som tilsier at kjøper skulle ha foretatt egne og ytterligere undersøkelser. Tvert imot, eventuelle symptomer på avvik ved grunnforhold skulle vært kommentert og drøftet i salgsprospekt/tilstandsrapport. Og da gjerne med anbefaling om ytterligere undersøkelser, hvis Takstingeniøren registrerer symptomer som kan bety skader eller svekkelser. Under post for denne bygningsdel var det ingen negative opplysninger, og utfra forventet levetid for fundament og grunnarbeid under bolig, skulle det for denne bygningsdel være en påregnelig lengre rest levetid.

Bygningsdelens tilstand: fundamenter under boligen har sunket vesentlig og det er pågående synk og svikt i byggegrunn og fundamenter under boligen. Boligen synker ned mot sør, i retning ut mot bratt terreng/skråning. Grunnen under boligen synker, og boligen synker tilsvarende. Ved befaring ble det målt med laser nivellerings utstyr og hjørne mot sør/øst er 100 mm lavere enn hjørne mot nord/øst. Høyde forskjell er tilsvarende i alle etasjer, så det er ikke snakk om svikt i deler av konstruksjonen eller skjevheter fra byggeår. Skjevheter skyldes pågående svikt i byggegrunn med følgende setninger og skjevheter i boligen.

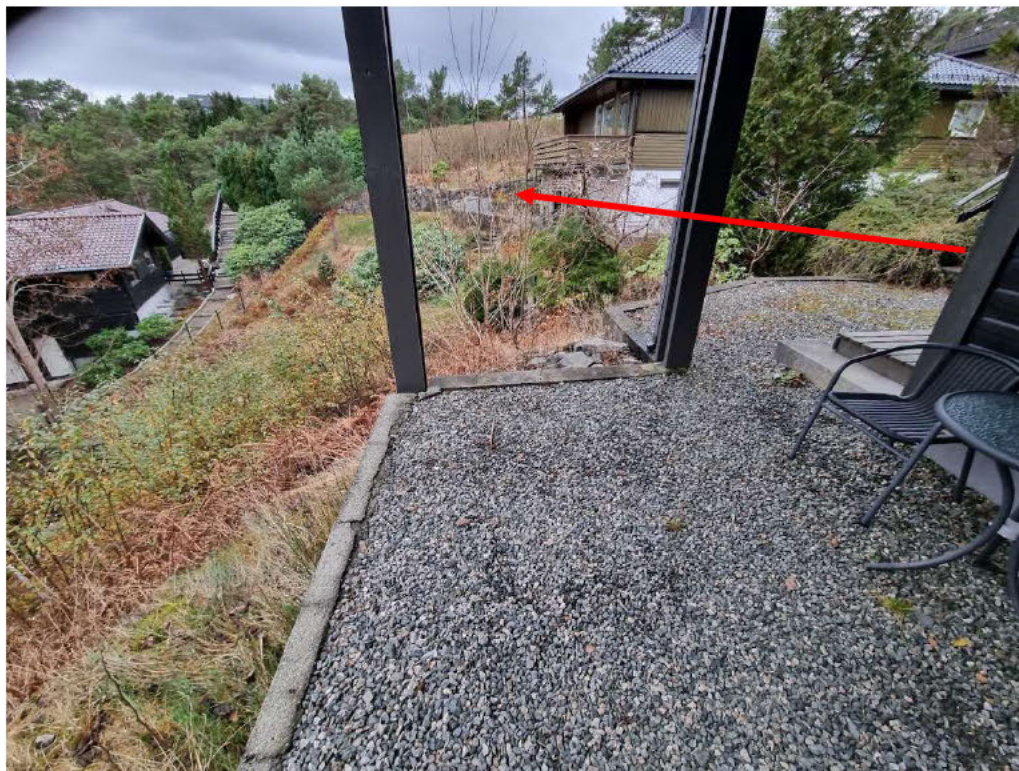
Det er sprekker i grunnmur og ringmur som følge av setninger i grunn under boligen. Sprekker er flikket/pusset i, men det har oppstått nye sprekker i overganger mot fylte sprekker. Vi kan derfor konkludere med at setning og synk i grunnen under boligen er pågående.

Mot sør, i nedre del av hage er det en høy skråning av fyllmasser (antatt sprengstein) mot lavereliggende terreng på nedside av denne boligen. Denne skråning er bratt og er ikke sikret med forstøtningsmurer eller nivåmurer/terrassering av skråning. Løse masser lagt i en skråning av denne størrelse og uten noen form for sikring, vil over tid måtte sige ned og ut. Tilfylte masser rundt og under bolig, vil da også måtte synke tilsvarende og med følgende tilsvarende skjevheter i boligen som er oppført på tomten.

Det er tydelige store setninger i boligen og på tomten med synlig synkehull i grunnen like ved fundament for boligen mot sør. Vi gravde av noe av løse masser rundt synkehullet og det ble avdekket et synlig større hulrom mellom steinene i grunnen og under fundament for bolig. Utførelsen fremstår med en ikke fagmessig utførelse hvor fyllmasser i grunnen bygges opp lagvis med store stein i bunn og sjikt vis med stadig mindre steiner og fyllmasser mot overflaten/terreng. Her er det brukt steiner uten blandet masse og det er derfor hulrom mellom steiner. Feil og ikke fagmessig rett oppbygging med et ustabilt resultat.

Over tid skulle hulrom mellom steiner normalt blitt fylt opp av finmasser, men her er det fremdeles hulrom mellom steiner, uten spor av fine masser. Fine masser eroderer/forsvinner mellom steinene i tilfylte massere. Dette kan skyldes utvasking i grunnen fra eventuelle ulike vannføringer i grunnen, dårlig komprimering eller ikke egnede fyllmasser, med følgende bevegelse og sig/setninger i fyllmasser eller manglende sikring i skråning med følgende utglidning.

Det fremstår som om fyll masser ikke er rett bygget opp, lagvis med større stein i bunn og lagvis mindre stein mot øverste lag av terreng og overfalte på tomten, men med store stein opp mot overflaten og derfor med hulrom hvor fine masser renner ned og forsvinner. Masser på tomten og under boligen er ikke tilstrekkelig komprimert og sikret mot utglidning i skråning. Årsak til setninger og synkehull skyldes en ikke fagmessig utførelse og videre utvikling av setninger vil derfor ikke slutte, før grunnen og fundamentet under boligen utbedres, stabiliseres og sikres.

**Bildet viser**

Terreng mot vest og naboeiendom mot sør som ligger lavere i terrenget.

Det er synlige setninger i tomt til nabo, Fundament for altan viser ut.

Problemet med svikt og sig i terrenget kan muligens være mere omfattende og ikke bare gjelde denne eiendommen, men være en gjengs og mangelfull utførelse for hele feltet.

Bebyggelsen er felt utbygget, fra samme tidsepoke og utført av samme utbygger.

Det er stor høydeforskjell, skråning bestående av tilfylte løse masser er bratt og helt uten sikring.

En eventuell utglidning på nabo tomt vil også kunne og mest sannsynlig medføre setning og skader på denne eiendommen.

Dette bør avklares med geologiske undersøkelser.

**Bildet viser**

Nedre del av tomt sett mot øst.

Til høyre i bilde, bratt skråning mot sør.

Beplantning har begynt å helle i retning av skråning. Planter/trær vokser rett, men terrenget siger ut og er i dag skjev i nederste del mot terreng.

Uten sikring av løse masser i skråning vil denne utglidning fortsette.

Boligen står i dag på ustabile masser.

**Bildet viser**

Tomt sett fra front og ned langs med utvendig adkomstvei til sokkelleilighet.

Man ser mot sør.

Tomten ligger i et bratt terreng.

Bygning har en jevn fordelt skjevhet i hele lengde, men med mest sig i ytre del av bolig mot skråning i sør.

Skjevhet øker i omfang i nedre og ytre del av tomt.

**Bildet viser**

Terreng like inntil ringmur i nedre del av tomt, mot sør.

Det er synkehull i grunnen like inntil ringmur/yttervegg.

Med hulrom som går innunder steiner og under fundament til bolig.

**Bildet viser**

Nærbilde av samme synkehull

Det er hulrom mellom større steiner i grunnen under boligen. Dette viser at masser ikke er fordelt fagmessig etter størrelser og lagt lagvis med største steiner i bunn og lagvis mindre opp mot overflaten.

Masser er ikke komprimert eller komprimert tilstrekkelig.

Det er bevegelse i grunnen under boligen. Grunnen siger og vil fortsette med mindre årsak til setninger utbedres.

Hulrom tettes ikke over tid, men finmasser forsvinner i hulrom mellom steiner i grunnen under boligen. Ustabile masser i grunnen, som må forsterkes og utbedres.

Skråning må sikres og masser under bolig må forsterkes og sikres mot videre synk/setninger.

**Bildet viser**

Boligen sett fra adkomst vei i front av boligen.

Det er terrengfall, fall på terrenget inn mot bolig og garasje.

Ved større nedbørsmengder samler det seg vann på overflaten.

Det er mangelfull overvannshåndtering og dårlig avrenning for overflatevann.

Vannet renner først vekk ved oppholdsvær over tid.

Vannet renner vekk via masser i grunnen og dels via uttørking i tørre perioder.

**Bildet viser**

Skifer kledd platting i adkomstvei, øvre del av tomten mot Nord.

Ved større nedbørsmengder samler det seg vann på dette området. Vann som først renner vekk ved opplett. Vannet fordeler seg i terrenget og/eller tørker opp.

Det må etableres avrenning for overflatevann, slik at dette vannet ikke renner ned i terrenget mellom grunnmur og terreng, men ledes vekk fra bygget.

Bygning/grunnmur blir med dagens løsning, utsatt for unødig stor fuktbelastning.

Det er registrert noe fuktutslag på innside av grunnmur i underetasje/kjeller, som følge av manglende håndtering av overflatevann og ikke tilstrekkelig drenering.

9.01.01. Terreng

Terrenget er ikke beskrevet eller vurdert, i salgsprospekt og/eller tilhørende tilstandsrapport. Det er ikke gitt noen form for opplysninger vedrørende terreng. Terrengfall mot bolig, bratt terreng med mulig behov for sikring etc.

Eiendommen ligger i et kupert og skrånende terreng med stort terrengfall. Den aktuelle tomten ligger i et bratt terreng. Forhold som kan være avgjørende for vurdering av forstøtningsmur, eventuelt manglende sikring etc. Disse forhold er ikke kommentert eller vurdert i salgsdokumentasjon, ingen slike opplysninger er gitt kjøper i forkant av salg.

Det er stor høydeforskjell fra denne tomt til tilstøtende tomter som ligger lavere i terrenget, nedre del av tomten er hevet ved tilfylt løse masser. Løse masser i skråning mangler sikring.

9.01.02. Opparbeidet tomt

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Tomt / område / miljø				
Tomteareal	943 m ²	Type tomt	Eiet	
Beskrivelse				
Tomt:				
Opparbeidet med gruset innkjørsel/ parkering, natursteinsmur, skifer, plen, trapper og diverse prydbusker.				
- Sprekker i betongmur ved inngangsparti til bod i u-etg.				
- Mangler trapp/ rapo utenfor dør til vaskerom 1 etg				

Hage og opparbeidet tomt er kun enkelt beskrevet, men ikke vurdert i salgsdokumentasjon. Svikt og synk med sprekker og skjevheter i forstøtningsmur, nivåmur og trapper, skulle vært kommentert her. Dette er helt klare symptomer på mulig mangler ved grunnarbeid som kan være avgjørende for videre vurdering av objektet.

Her er det større sprekker i forstøtningsmur ved inngang til kjeller og nivå mur. Det er generelt noe synk i terrenget.

9.01.03. Fyllmasser på tomten

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Beskrivelse:

Fundamentert på antatt faste masser av stein/ grov pukk og avrettingslag på fjell.

Ingen negative opplysninger til kjøper, kun beskrivelse av antatt oppbygging/utførelse.

Fyllmasser på tomten består av tilkjørte steinmasser med ulik størrelse på stein.

Fyllmasser er tilfylt i dype/tykke sjikt. Løse masser har en ujevn oppbygging og er dårlig komprimert. I nabogrense mot sør er det stor høydeforskjell mot eiendom som ligger lavere i terrenget. Høydeforskjell har gitt en stor bratt skråning som ikke har nødvendig sikring som hindre løse masser i å gli ut, synke.

9.01.04. Fundament / opplagring bolig.

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Beskrivelse av bygningsdel fra salgsprospekt, tilstandsrapport:

Grunn og Fundamenter

Vurdering av hyggegrunn og fundamentering. Grunnundersøkelser ikke foretatt

Beskrivelse:

Fundamentert på antatt faste masser av stein/ grov pukk og avrettingslag på fjell.

Fundamentering kan ikke garanteres (det er ikke foretatt undersøkelse av grunnforhold).

Følgelig blir det ikke satt tilstandsgrad på dette punkt.

Bygningsdel er beskrevet som antatt å være. Det er ingen negative opplysninger eller gitt føringer til kjøper for behov om ytterligere undersøkelser. Kjøper har ikke hatt grunn til å tro at det skulle være mangler med fundament og opplagring for bolig.

Fundamentering og grunn under bolig er forventet å ha en lang levetid, i hele byggets levetid. En bygning skal ha en forventet levetid på minst 80, år, og lengre hvis det utføres vedlikehold og livsforlengende tiltak. Bygning kan da oppnå en levetid på flere hundre år. Grunnen under bolig skal være stabil og kunne ha en levetid som er lik bygget som er oppført på tomten. Forutsatt at arbeid med grunnarbeid utføres fagmessig rett, skulle det ved dette bygget ikke

Det er ikke støpt såle eller eget fundament under grunnmur og ringmur. Fundament for boligen er nederste del av grunnmur og ringmur som er opplagret på løse masser av sprengstein, er fundamentet.

Det er pågående sig i grunnen, masser er ustabile og boligen synker tilsvarende som grunnen boligen er bygget på.

9.01.05. Drenering

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Drenering

Vurderingene gjelder fuktsikring av grunnmur og aldringssvekkelse av drenerør. Observasjonene er visuelle.

Beskrivelse

Ukjent drenering.

Antatt selvdrenerende masser av sprengstein.

Mrk:

Drenering er ikke mulig å vurdere med sikkerhet ut fra visuell besiktelse eller evt uten åpning av utlektet mur/gulv innvendig (noe som ikke blir utført i denne type rapport), det kan for eks være flere forhold utvendig under bakkenivå og/ eller innvendig bak evt utlektet mur som da ikke er mulig å oppdage.

Følgelig settes ikke tilstandsgrad på dette punkt.

Drenering er ikke vurdert i salgsprospekt, men antatt utførelse er beskrevet. Det er heller ikke foretatt noen drøftelser vedrørende alder og forventet levetid for drenering. Drenering er heller ikke vurdert mot TG.

Utfra alder må man kunne forvente at deler av drenering ikke fungere som tiltenkt og at uti fra alder, i beste fall må forventes nødvendig å skifte drenering i nær fremtid. Kjøper mottok ingen slik informasjon, kun en beskrivelse av antatt utførelse. Det er enkelte fuktutslag på innside av grunnmur under terreng, fuktvandring fra terreng. Dette betyr at drenering har mangler og ikke fungerer som tiltenkt.

9.02. Grunnmur

Bygning er oppført på dels grunnmur og dels ringmur i betong, på grunn av løse masser/sprengstein masser.



Bildet viser

Del av grunnmur sett fra utside ved inngang til kjeller.

Det er sprekker i grunnmur som er flikke og pusset igjen.

ca. 2. cm bredde på sprekk som er pusset igjen. Brudd i konstruksjonen og deler av grunnmur har seget ut fra opprinnelig posisjon. Dette skjer kun ved større sig/setninger.

Sprekker er pusset igjen, men har nå på nytt sprekket opp. Skade er under utvikling og er pågående i dag.

9.02.01. Ringmur i betong

Ringmur er ikke beskrevet eller vurdert under som egen bygningsdel, i tilstandsrapport, men vurdert under otg som en del av post for bygningsdel grunnmur.

Bygning er oppført på ringmur i den del av underetasjen, som ligger over terreng i nedre del av tomt, mot sør.

Ved befaringer er det registrert sprekker og riss i ringmur, grunnet pågående sig med setninger i masser under bolig.

9.02.02. Grunnmur i betong

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Grunnmur

TG 1

Undersøkelsen omfatter visuell observasjon som gjelder sprekker og setninger.

Beskrivelse

Grunnmur av betong.

- Mindre riss registrert på mur.

Levetider:

Betongvegg eller murt vegg av blokker:

Intervaller (år)

Kort = 20, Middels = 40, Lang = 60

Grunnmur i betong sprekker grunnet setningsskader som skyldes synk i løse masser i grunnen under bolig. Synk som ikke vil stanse før løse masser er sikret og fundament/grunnen under boligen er stabilisert. Valg av utførelse må avklares ved først å foreta geologiske undersøkelser med kartlegging av grunnforhold.

9.02.03. Innvendige isolerte påforingsvegger på innside av grunnmur over terreng

Dette er konstruksjoner som må demonteres/rives for å få tilkomst til nødvendige utbedringer og forsterkninger i grunnen under grunnmur og ringmur. Og tilkomst for avretting av topp murkrone over ringmur og grunnmur.

9.02.04. Innvendige isolerte påforingsvegger under terreng

Denne bygningsdel er ikke vurdert i tilstandsrapport.

Innvendige isolerte påforingsvegger på innside av grunnmur under terreng er en Risikokonstruksjon med forventet kort levetid.

Enkelte saltutslag og symptom på fuktinntrengning fra terreng. Kjøper er ikke blitt gjort oppmerksom på kjente svakheter og kort levetid for denne type konstruksjoner.

Tilkomst for nødvendige tiltak med forsterking og utbedring av fundamenter vil medføre at denne konstruksjon må rives i sin helhet.

9.03. Yttervegger over grunnmur og ringmur

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Veggkonstruksjon og utvendige fasader

TG 1

Her gjøres en visuell kontroll av konstruksjon og fasader, med tilfeldig valgte stikktakinger der det er treverk. Det gjøres oppmerksom på at vurderinger av fasadene er foretatt fra bakkenivå.

Beskrivelse

Yttervegger av isolert bindingsverk/ trekonstruksjoner.
Løst og kledd med liggende dobbelfalset kledning i malt utførelse.
Bra stand på kledning tatt alder i betraktning.
Malt utvendig i ca. 2015.

Levetid

Bindingsverk av tre.
Intervaller (år)
Kort = 40, Middels = 60, Lang = 80

Trekledning:
Intervaller (år)
Kort = 40, middels = 50, Lang = 60

Vegg er satt til TG 1. altså en bygningsdel i god stand.

Reell tilstand avviker sterkt negativt fra den tilstand som er beskrevet i tilstandsrapport. Reell tilstand etter avdekking av skjevheter er TG 3.

Yttervegger består av isolerte trekonstruksjoner, bindingsverk isolert med 100 mm isolasjon, utvendig vindsperre av gipsplate, utlufting med kun 12 mm fedre og utvendig liggende beiset trekledning, innvendig plater.

Yttervegger over grunnmur har en utidsmessig standard med kun 10 cm tykkelse på isolert del av vegg. Yttervegger har derfor vesentlig dårligere varmeisolerende egenskaper enn bygg oppført i dag. Og det vil derfor måtte påregnes stort varmetap med vesentlig større oppvarmingskostnader enn ved nye bygg. Eventuell etterisolering vil føre til nødvendige arbeid med oppgradering og ny dampsperre. Større og omfattende arbeid med følgende store kostnader.

Det er ikke etablert tilstrekkelig lufting bak kledning, her skulle det vært 23 mm, men utførelse på stedet er kun 12 mm.

Hele bygget heller ned mot sør (100 mm) og yttervegger har tilsvarende skjevheter og må rettes opp i forbindelse med oppretting/ med jekking av bygning. Bygget har seget over flere år og en heving og oppretting av bygning vil medføre påkjenning av store krefter over kortere tid. All trekledning, vindsperre og plater må derfor demonteres for at oppretting av konstruksjoner skal være mulig.

9.03.01. Bærende isolert yttervegg i trekonstruksjoner, bindingsverk.

Yttervegger over grunnmur består av isolert bindingsverk av 48 mm x 98 mm, trestendere. Yttervegger er utvendig kledd med liggende trekledning, innvendig plater.

Hele bygget heller 100 mm fra nord til sør og ca. 50 mm fra Vest mot øst. Denne skjevhet går også igjen i yttervegger og utvendig liggende trekledning.

9.03.02. Utvendig trekledning

All utvendig trekledning må fjernes og erstattes med ny.

Det skulle vært 23 mm lufting mellom kledning og bakenforliggende vindsperre på yttervegger. Her er luftsjiktet kun 12 mm. og derfor ikke tilstrekkelig stort til å fungere som tiltenkt, luft mellom kledning og vindsperre vil ikke sirkulere nok. Sirkulasjon i luftsjikt som er nødvendig for å transportere fukt fra bakside av kledning ut og vekk fra ytterveggen. Den manglende sirkulasjon har helt klart skadet kledning og stedvis også vinduskarmer.

All trekledning og vindsperre må demonteres for å kunne rette opp vegger og gulv i boligen. Montering av nytt når bolig er ferdig avrettet og forsterket mot grunn.

**Bildet viser**

Kledning er festet på 12 mm feder og ikke på 23 mm lekter som fagmessig utførelse fra denne tid tilsa.

Vindsperre av gipsplater buler stedvis og lufting er derfor stedvis helt sperret og kan ikke fungere som tiltenkt. Et luftsjikt med sirkulasjon av luft som transportere vekk eventuell fukt som kommer bak kledning, enten fra nedbør via utvendig kledning eller kondens fra utettheter i innvendig dampsperre.

**Bildet viser**

Underside av karnapp.

Montert helt tett mot kledning og ingen lufting mellom kledning og bakenforliggende konstruksjoner.

Konstruksjoner må åpnes opp og det må etableres nødvendig lufting.

9.03.03. Isolasjon / dampsperre.

Tiltak for å avrette bygget fører til behov for å åpne opp vegger, og dermed demontere kledning og deler av innvendige plater og dampsperre.

9.0.04. Vinduer

Alle vinduer må demonteres før arbeid med å rette opp bygget starter. Og monteres når bygget er ferdig hevet og avrettet.

9.04.05. Dører

Alle dører i yttervegger må demonteres før arbeid med å rette opp bygget starter. Og monteres når bygget er ferdig hevet og avrettet.

9.04. Yttertak

Saltak i isolerte trekonstruksjoner av taksperre og bærende limtredragere. Yttertak er utvendig tekking med betongtakstein.

Bygningsdel yttertak er ikke vurdert som egen bygningsdel i tilstandsrapport. Vurdering av selve takkonstruksjoner er i tilstandsrapport, gjort under post for takteking.

**Bildet viser**

Underside av undertak av sutaksplater.

Det var ikke etablert lufting over isolasjon og dermed har det oppstått kondensering med følgende fukt/vannskader i takkonstruksjonen.

Sutaksplater er skadet fra fukt over lengre tid, er deformert, buler kraftig og det er gror sopp på sutaket og stedvis på taksperr.

**Bildet viser****Yttertak.**

Fukt og soppskader på sutak og sperr.

9.04.01. Takteking + takrenner og taknedløp.
Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Takteking**TG 2**

Undersøkelsen omfatter visuell vurdering av taktekkingsmaterialer. Her kommenteres også undertak, vindskier og gesimser.

Beskrivelse

Saltak.
Konstruksjon av takstoler og sutakplater, tekket med lekter og betong takstein.
Renner og nedløp av plast.
Påført takfornyning i ca. 2015.

Valgt tilstandsgrad er satt ut fra forhold som alder og beregnet levetid.
Taket er kun besiktiget fra bakkenivå, med de begrensninger det medfører.

Levetid

Betong takstein:
Intervaller (år)
Kort = 10, middels = 30, Lang = 40

Omlegging.
Intervaller (år)
Kort = 30, middels = 50, Lang = 60

Takrenner/ nedløp i plast:
Intervaller (år)
Kort = 20, middels = 25, Lang = 30

Bygningsdel er kun beskrevet, men det er ingen egentlig vurdering av tilstand for takkonstruksjonen. Takteking er satt til TG 2, uten noen videre forklaring om hvorfor, utover alder.

I tilstandsrapport er takkonstruksjonen ikke vurdert mot alder og/eller tilstand. Takkonstruksjonen er beskrevet utført i takstoler, dette er feil. Takkonstruksjonen består av taksperr og er ikke konstruksjon av takstoler.

Bærende takkonstruksjon av taksperr og undertak av sutaksplater skal ikke vurderes med takteking. Dette er to helt ulike bygningsdeler og med ulike forutsetninger for forventet levetid etc. En takkonstruksjon skal forutsatt at den er bygget rett og er vedlikeholdt, være i hele byggets forventede levetid. Takstein av ulike materialer vil ha en vesentlig kortere levetid og skal derfor vurderes vær for seg.

Kjøper har mottatt feile og motstridene opplysninger.

Antatt opprinnelig takteking med betongtakstein fra byggeår.

Har brukt opp sin forventede levetid og må derfor forventes å måtte fjernes og erstattes med ny takteking, i nær fremtid.

Tak mangler snøfanger mot adkomstvei til leilighet. Utfra forskriftskrav gjeldende ved byggeår.

Takrenner og nedløp er eldre, antatt fra byggeår og har derfor brukt opp sin forventede levetid. Takrenner og nedløp må derfor påregnes å måtte skifte i nær fremtid.

9.04.02. Undertak/sutak

Bygningsdel er ikke vurdert eller drøftet i salgsprospekt eller tilstandsrapport.

Yttertak er utført uten lufting av isolasjon og det har derfor oppstått kondens på alle sutaksplater og enkelte taksperr. Sutaksplater er skadet av lengre tids påvirkning av kondens og avsetninger av vann og må derfor skiftes med nytt. over isolert del må det også etableres nødvendig lufting for takkonstruksjonen.

Bygningsdel med TG3. Kjøper har ikke mottatt noen opplysninger som skulle tilsi en slik tilstand eller gitt noen føringer for behov for ytterligere undersøkelser.

9.04.03. Bærende takkonstruksjon/taksperr.

Bærende konstruksjoner er utført i taksperr på bærende limtredragere.

Deler av sperr har begynnende råteskader og det må derfor utføres partiell utskifting av tresperr, når sutaksplater er demontert.

9.05. Etasjeskille og gulv mot grunn

Etasjeskille i trekonstruksjoner, bjelkelag og gulv mot grunn i betong med lastebærende isolasjon.

9.05.01. Etasjeskille loft

Etasjeskille i trekonstruksjoner, bjelkelag. Grunnet store skjevheter skulle etasjeskille vært satt til TG 3 og med anbefaling om ytterligere undersøkelser.

Tilsvarende skjevhet som i 1. etasje og kjeller. Sponplater på gulv er kun festet med spikring og er derfor løse. Sponplater må etter ferdig oppretting av bolig, Festes med skruing til bjelker.

9.05.02. Etasjeskille 1. etasje/hovedplan

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Etasjeskillere		TG 2
Visuelle observasjoner som spesielt omfatter forhold angående vesentlige skjevheter som kan ha konstruksjonsmessige negative avvik.		
Beskrivelse		
Etasjeskillere av trevirke/ bjelkelag.		
- Noe skjevheter registrert.		
- Relativt store skjevheter på kjøkken.		
Levetider:		
Etasjeskiller med bjelkelag av heltre eller I-bjelker:		
Intervaller (år)		
Kort = 40, middels = 60, Lang = 80		

Skjevheter er ikke målsatt i tilstandsrapport, det er kun drøftet som skjevhet og ikke gitt opplysninger til kjøper hvilken betydning dette avviket har.

Etasjeskille slik som på loft og i 1. etasje i denne boligen skulle vært vurdert til TG 3.

Etasjeskille i trekonstruksjoner, bjelkelag. 100 mm skjevhet fra Nord mot Sør og 50 mm skjevhet fra Vest mot Øst.

Ved skjevheter over 30 mm skulle etasjeskille vært satt til TG 3. her er skjevhet 100 mm. og skulle klart vært satt til TG 3. med behov for ytterligere undersøkelser.

9.05.03. Gulv mot grunn

Bygningsdelen, gulv mot grunn er ikke vurdert i salgsprospekt med tilhørende tilstandsrapport. Under overflater for gulv er det beskrevet noen skjevheter i underetasje og bygningsdel er satt til TG 1. Altså ingen føringer for større feil eller behov for ytterligere kontroll.

Gulv mot grunn har skjevheter som er identiske med skjevheter i hovedplan og loft. Skjevhet er parallell og lik i alle etasjer. Fundamenter/grunn under bolig er ikke stabil og synker.

I stue/kjøkken i leilighet er det i overkant av 65 mm. skjevhet fra vegg bak kjøkken og frem til yttervegg mot sør. Dette er større skjevheter som enten skyldes svikt i konstruksjon eller slik som her, svikt i grunnen under boligen med følgende setningsskader i konstruksjoner.

9.05.04. Radon.

I salgsprospekt eller tilstandsrapport er Radon ikke drøftet.

I boliger med utleiedel har eier plikt om å foreta Radonmålinger. Denne dokumentasjon skulle også vært medtatt i salgsprospektet.

Området ligger i et område beskrevet som et aktsomhets område med mye Radon i grunnen. Og det må derfor foretas målinger av Radon i leilighet. Eventuelle (mest sannsynlige) behov for ytterligere tiltak vil medføre større kostnader.

9.06. Pipe / Ildsteder

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Piper og ildsteder	TG 1
<i>Her vurderes pipens synlige sider, samt forhold vedr. feieluke. Tetthet og funksjon er ikke kontrollert. For ildsteder vurderes avstand til brennbart materiale.</i>	
Beskrivelse	
Pipe: Murt/ pusset element pipe. Feieluke i stue (utleiedel).	
Ildsteder: Oljeovn i gang u-etg (ikke i bruk). Plassmurt peis med innsats og glassfront (fra ca. 2017) plassert i stue.	
Utvendig oljetank er sanert.	
Oppvarming: Elektrisk og vedfyring. Varmekabler på bad/ vaskerom utleiedel, samt entre 1 etg og bad 2 etg. Boligen har også varmepumpe, enheten er plassert i stue.	

Pipe og ildsted er i tilstandsrapport satt til TG 1, bygningsdel i god stand.

Dette samsvarer ikke med reell tilstand. Pipe og ildsteder skulle muligens vært satt til TG 2 og mest sannsynlig til TG 3. TG 3 for ildsted med oljebrenner, denne og alt tilknyttet anlegg/rør skal demonteres og fjernes.

9.06.01. Pipe

Element pipe fra 1985 vil grunnet alder og produksjonsmetode for Røykløp fra denne tiden ikke være egnet til bruk, uten først å bli rehabilitert. Elementpipe fra 1985 vil som oftest ikke være egnet til bruk, med mindre det er rehabilitert.

Pipe over tak, beslag på pipe over tak er eldre blybeslag det må påregnes nødvendig å skifte dette beslaget i nær fremtid.



Bildet viser

Pipe over tak.

Beslag mellom pipe og takstein er eldre, og det må regnes som nødvendig å montere nytt beslag i nær fremtid.

Puss trenger maling / slemming.

**Bildet viser**

Røykrør i pipe, eldre sement rør fra byggeår.

Denne type innerrør fra sluttet av 1970 tallet og til og med midt 1980 tallet er utett. Og det lekker røyk fra røykrør ut i tilstøtende isolasjon og yttermantel.

Det må regnes som nødvendig å skifte røykrør i pipe, erstatte det med nytt.

9.06.02. Ildsteder

Ildsted med oljebrenner er ikke lovlig i bruk. Oljebrenner er ikke i bruk og delvis demontert. Det er derfor krav til at ildstedet med oljebrenner og tilhørende anlegg med dagtank for fyringsolje og rør skal derfor fjernes helt fra boligen.

10. Kalkulasjon

Beskrivelse	Sum	
Sikre løse masser i skråning mot ytterligere utglidninger/synk, 2. stk. nivåmur, forstøtningsmur i skråning.	Kr.	450 000.-
Pæling og forankring langs med ringmur mot sør og innpå midt av vegger mot øst/Vest	kr.	250 000.-
Fjerne masser mellom grunnmur og terreng for tilkomst til forsterking av fundament/grunn under grunnmur. Bort kjøring av masser til deponi	kr.	200 000.-
Hugge opp gul i underetasjen for tilkomst til utbedring og forsterkning av fundament/grunn under grunnmur og ringmur. Bort kjøring av hugne masser.	kr.	150 000.-
Forsterking med forskaling, armering og støping av fundament grunn under grunnmur og ringmur	kr.	300 000.-

Fuktsikring av grunnmur og tilfylling med drenerende løse masser mellom grunnmur og ringmur.	kr.	250 000.-
Tilbakeføring av terreng/hage	kr.	100 000.-
Demontering av all utvendig trekledning, vindsperre, vinduer og dører i yttervegger, før oppretting av konstruksjoner.	kr.	250 000.-
Oppretting av bolig, jekking og avretting av murkrone på grunnmur og ringmur. Skråavstivere for konstruksjoner under oppretting.	Kr.	300 000.-
Montering av ny vindsperre, utvendig trekledning, remontering av vinduer og dører i yttervegger	kr.	500 000.-
Div. justeringer av vegger, etasjeskille og opplagringspunkt	kr.	150 000.-
Demontering av takstein for gjenbruk, rive lekter, sutak, skifte enkelte taksperr, fjerne alt sutak. Montere nytt sutak, lekter 48 mm for lufting over isolasjon, nytt lag med sutaksplater, sløyfer. Lekter og remontering av takstein.	Kr.	600 000.-
Ny innredning i underetasje og leilighet, Radon og fuktsperre mot grunn. Isolasjon, støping av gulv.	Kr.	1 400 000.-
 Sum Poster	 kr.	 4 900 000.-
Rigg, transport, Adm., opprydding 14 %	kr.	686 000.-
Sum poster eks. mva.	kr.	5 586 000.-
25 % mva.	kr.	1 396 500.-
Sum alle poster inkl. mva.	kr.	6 982 500.-

Nødvendige utbedringer er forsiktig estimert, og kalkulasjoner forutsetter at utbedringer kan utføres som beskrevet.

Hvis geologiske undersøkelser avdekker behov for ytterligere større tiltak, kommer kostnader for utbedring av eventuelle større omfang i tillegg til estimat.

Det er viktig å merke seg at dette er et forsiktig estimat for nødvendige utbedringer og at reelle kostnader kan med eventuelle endringer og avdekking av ytterligere flere feil, overstige estimat.

Kostnadene er store, og det vil muligens måtte foretas en avveining for kost nytte vedrørende utbedringskostnader målt mot verdi for det ferdige produktet.

Bergen den, 23.12.2022



Takstingeniør Ricky Falck, for Falck Takst AS



BEFARINGSRAPPORT

Oppdragsgiver:	CLAIMS LINK	Overtakelsesdato:	August 2021
Vår ref:	11792	Skadedato:	Sept 2022
Deres ref:	E2050357	Til stede ved befaring:	Se deltakerliste under innledningen
Oppdrag mottatt dato:	4.1.2023	Bygningstype:	Enebolig med utleiedel
Besiktiget dato:	19.01.2023	Selger:	Frøde Husa
Matrikkel:	Gnr. 20 og Bnr. 672 i Bergen kommune	Skadetype/reklamasjon:	Se reklamasjonspunkter under innledningen
Kjøper/adresse:		Besiktiget av:	Oddbjørn Høines
Bygget i:	1985	Rapportdato:	18.03.2023
Megler:			

INNLEDNING - BESKRIVELSE AV OPPDRAGET

Ny eier av eiendommen Tjørnhaugen 76 med Gnr: 20 og Bnr: 672 i Bergen Kommune, har etter overtakelse fremmet reklamasjon overfor eierskifteforsikringen via oppgjørsselskapet Claims Link i forbindelse med feil / skader som er avdekket i / ved boligen. Undertegnede takstmann, har fått i oppdrag å besiktige de påpekte forhold og beskrive disse.

I denne saken anser vi oss som en ekstern uavhengig takstmann. Dette betyr at vi ikke har ansettelsesforhold, eller eierandeler i oppdragsgivers foretak.

Rapporten er utarbeidet på bakgrunn av opplysninger gitt ved besiktigelsen, egne observasjoner på stedet, normale levetidsbetraktninger for aktuelle bygningsdeler, samt informasjon fra mottatte dokumenter, herunder:

- Salgsprospekt utarbeidet av Kaland & Partners
- Tilstandsrapport for bolig utarbeidet av takstmann Knut Farestvedt - datert 31.05.2021
- Egenerklæringsskjema - datert 31.05.2021

Følgende personer var til stede på befaringen som ble gjennomført den 19.01.23:

- Oddbjørn Høines (Takstmann) - 19.01.23
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Ricky Falck (Takstmann) - 19.01.23
- Bottolf Nattland (Siv. Ing. Bygg) - 19.01.23

Følgende forhold ble vurdert på befaringene:

1. Setninger på eiendommen - 19.01.23
2. Drenering? Skader i påforingsvegger under grunnen. - 19.01.23
3. Utvendig trekledning - 19.01.23
4. Fukt i yttertak - 19.01.23
5. Radon/gulv mot grunnen - 19.01.23
6. Pipe/ildsteder - 19.01.23

Rapporten er utarbeidet uten hensyn til ansvarsspørsmålet.

KORTFATTET BYGNINGSBESKRIVELSE

Enebolig med utleiedel fra 1985. Bygget er oppført med ring-/grunnmur i betongkonstruksjoner. Yttervegger over ring-/grunnmur i trekonstruksjoner som utvendig er kledd med liggende trekledning. Yttertak i trekonstruksjon som utvendig er tekket med betongtakstein.

Boligen var på befaringstidspunktet innvendig ribbet i alle etasjer som tilhører hoveddelen. I utleiedelen var det ikke utført rivningstiltak.

PÅBEROPTE FORHOLD

1.0 SETNINGER PÅ EIENDOMMEN

Nye eiere overtok eiendommen i august 2021, og opplyste på befaringsdagen at de leide den ut i ca. 1 år før de planla å pusse den opp og flytte i i den selv. Slik vi oppfatter saken er det under oppussingen avdekket større skjevheter i bygget noe som har satt oppussingen på vent.

Side 2 av 42

På befaringsdagen var det et eldre lag med avrettingsmasse på en del av gulvene i hovedetasjen, likevel ble det avdekket større skjevheter i bygget. Fra byggets nordøstre hjørne, måler vi 9,0 cm høydeforskjell frem til boligens sør østre hjørne. Da alle innervegger var strippet er målingene i etasjene foretatt uten at streklaseren er flyttet. Våre målinger på dette strekket er ca. 1,0 cm mindre enn hva Falck opplyser i sin rapport.

Når det gjelder målingen fra nordøstre hjørne, til sørvestre hjørnet så måler vi her en høydeforskjell på 3,3 cm. Det laveste punktet på bygget er dermed mot sørøst, som ligger 3,3 cm lavere enn sørvestre hjørnet og 9 cm lavere enn nordvestre hjørnet. I nordvestre hjørnet er det gulvfliser med antatt påstøp, og måling til denne overflaten blir dermed misvisende sammenlignet med de andre målingene som måles ned mot undergulv/avretting.

Hele etasjen ble målt ved at vi satte streklaseren med et 360° laserplan sentralt plassert i etasjen, streklaseren danner da et vannrett plan der man kan måle avvik mellom etasjeskilleren opp mot dette planet i hele etasjen opp mot det samme referanseplanet som streklaseren danner. Ved måling av hjørner og stikkprøver i rommene fremstår det for oss som at planet har en relativt jevn skjevhet fra bakkant av boligen og frem mot fronten.

I tillegg til dette er det stedvis registrert lokale avvik fra denne såkalte "jevne skjevheten" på kjøkkenet for eksempel er det avdekket en lokal søkk i gulvet ut i utkragende karnapp. Ved utvendig inspeksjon på karnappen fremstår bygningsdelen å være en utkragende bygningsdel uten understøtte. Når vi videre i toppen av bygget ser at mønestrageren ligger ann på søylepunkt i midten av karnappen, slik at denne i tillegg til egenvekt og laster fra bjelkelaget også får taklast, vurderes det som sannsynlig at denne må ha understøtte.

Det er videre utført tilsvarende målinger på etasjeskilleren i loftsetasjen. I denne etasjen måler vi 10,2 cm på samme strekk som vi målte 9 på i hovedetasjen, og her måler vi 3,1 der vi i hovedetasjen målte 3,3cm. Også i loftsetasjen er det en relativ jevn skjevhet gjennom hele etasjen, men i loftsetasjen er det altså ikke avrettet oppå spongulvet, slik det er i hovedetasjen.

I underetasjen er deler av etasjen utleiedel, og deler av etasjen tilhører hoveddelen. Mellom disse to delene er det en tett vegg, slik at man ikke kan måle begge planene over en måling. I kjelleren på hoveddelen, var det fliser i enkelte rom og gulvbelegg på spon i andre rom, videre var gulvet betydelig tildekket av utstyr og materiell, slik at vi vurderte det som lite hensiktsmessig å måle i denne delen.

I fremkant av underetasjen er det utleiedel. Denne var relativt godt møblert, men det ble målt referansemålinger i stue og soverom på befaringsdagen. I stue/kjøkken er det mindre avvik på gulvoverflaten i kjøkkenet, men når man kommer til et punkt så øker skjevhetene i gulvet ut mot ytterveggen total forskjell her måles til 5,0 cm fra kjøkkenet til yttervegg i stuen (ved soverommet). I soverommet er det også relativt store skjevheter fra soveromsdøren og ut mot ytterveggen. Her måles det hele 4,5 cm kun gjennom dette rommet. I bakkant av soverommet ligger bad med antatt påstøp og fliser, noe som gjør at gulvtykkelsen varierer. Vi har derfor ikke målt høydeavvik inne i dette rommet.

Eiendommen ligger i skrående terreng, og det er derfor grunn til å anta at fyllingshøyden på sprengsteinsfyllingen under boligen er vesentlig høyere i fremkant, enn hva den er i bakkant av boligen. Dette samt at man ved byggeår hadde langt mindre fokus på komprimering enn hva man har ved grunnarbeider i dag, har medført at det på en del boliger med skrå fylling oppstår differensiale setninger. Alle bygg setter seg normalt noe etter oppføring, men erfaringsmessig vil bygg på skrå fyllinger med dårlig komprimering kunne sette seg mer i front der fyllingshøyden er stor, sammenlignet med hvor mye den setter seg i bakkant der fyllingshøyden normalt sett er vesentlig lavere. At skjevhetene i boligens etasjeskillere er relativt jevne uten at det er avdekket betydelige sprekker i grunnmuren (foruten sprekker over dør) er en indikasjon på at grunnmuren setter seg, men at den da setter seg mer i front der det er grunn til å anta større fyllingshøyde. Slik vi tolker skjevhetene i bygget, og lite sprekker i grunnmuren, indikerer dette samlet på at bygget har satt seg mer i front enn i bakkant.

Når vi ser på betongmurer som er støpt inn mot bygget så er det sprekker/riss i disse både ved kjellerangangen til hoveddelen, og ved sørøstre hjørnet. Her er det altså faststøpte konstruksjoner som etter vår oppfatning får en langt mindre lastoverføring (da de ikke bærer huset), og som dermed trolig har satt seg mindre enn grunnmuren. Når konstruksjonene er støpt sammen men ikke setter seg likt, vil det oppstå spenninger mellom dem, som ofte kan utløse oppsprekking eller rissdannelse. Slik vi oppfatter saken er dette sannsynlig årsak både ved kjellertrapp til hoveddelen og ved hjørnet/trapp mot sørøst

Ved utvendig besiktigelse ble det fremvist en sprekk over døren inn til kjelleretasjen. Denne er fuget med byggeskum, men ved måling fra innsiden måles sprekkenes bredde til 13-14 mm. Utvendig er sprekken pusset i /lukket og det er fremvist to "parallele" riss som følger sprekkenes antatte sider på grunnmurens ytterside. En slik registrering viser at ilappingen trolig er utført uten armering, og det vil da ofte oppstå riss i puss/slemming etter at dette er oppført som følge av normale bevegelser i bygget som følge av temperaturutvidelse etc. Ved en igjen pussing vil da altså grunnmuren fortsatt være brutt, og det er da kun laget med puss eller slemming som går forbi skjøten, vår erfaring er at alle slike skjøter der man pusser over uten å bruke armeringsforbindelser med tilstrekkelig armering, vil innen kort tid få ny rissdannelse.

Grunnmuren over terreng fremstår å være slemmet fra området over døren (under karnappet) og hele veien bort til nordøstre hjørnet. Dette ses da grunnmurens overflate her har en annen struktur enn den øvrige grunnmuren som er preget av porehull og stedvis forskalingsspor slik som tradisjonell stedstøpt betong.

Ved omtalt dør er det støpt en betongmur fra grunnmuren og ut rundt trappen som går ned til kjelleren. Dette er muren som vi oppfatter at beskrives at har sprekk på side 6 av 13 i tilstandsrapporten som forelå ved salget. Det registreres at denne muren fremstår å være støpt fast i grunnmuren på boligen, men at den ikke har noen laster foruten jordtrykk og egenvekt. I tillegg til sprekker i selve betongmuren/støttemuren, registrerer vi at det er riss/sprekk i grunnmuren der denne muren er støpt inn mot bygget også. Grunnmuren den er støpt sammen med vil etter vår oppfatning ha større lastpåvirkning fra egenvekten og nyttelasten i boligen, samt taklaster, mens denne betongmuren som fremstår å være støpt inn mot denne vurderes ikke å ha andre laster enn egenvekt og evt. jordtrykk. basert på flere sprekker/riss tett opp mot skjøten mellom mur og grunnmuren, indikerer dette at grunnmur og betongmur som er støpt ned rundt kjellertrappen har beveget seg forskjellig etter byggeåret.

På oversiden av omtalt betongmur er det satt opp et rekkverk som igjen er bygget inn mot den utragende karnappen. Rekkverket som er bygget mot karnappen fremstår å være betydelig skjevt. Etter vår oppfatning er det ikke sannsynlig at det er bygget skjevt opprinnelig, så at det i dag er skjevt indikerer at karnappet (som hviler på grunnmuren) har satt seg betydelig mer enn rekkverket (som hviler på betongmuren rundt kjellertrappen) etter oppføring.

I sørvestre hjørnet fremstår det som at grunnmuren forsetter ut et stykke utenfor ytterveggene i underetasjen, og er videre støpt sammen med en hagemur som også her er støpt ved en utvendig trapp. Ut fra betongens utførelse fremstår det som at det er en støpeskjøt på hjørnet her da man har et vertikalt riss i en betongmurs bredde rundt hjørnet av muren. Videre er det i toppen avdekket et noe diagonalt riss, noe som kan indikere at grunnmuren også her har satt seg mer enn betongmuren utvendig som denne er støpt sammen med.

På fremsiden av eiendommen mot sørvest er det fremvist enkelte riss i ringmurkonstruksjonen. Ringmuren her fremstår å være malt over terrenget. Like inntil ringmuren på et sted ble det fremvist et hull ned i grunnen på anslagsvis 10x10 cm, der det ble fortalt at dette var et synkehull. Etter vår oppfatning fremstår massene nede i grunnen her å være noe grove, mens et tynnere lag av singel og grus fremstår å kunne sildre ned mellom lufthullene i massene her. Forholdet er påvist et sted rundt hele bygget, og det fremstår ikke for undertegnede som at det er noe omfattende problem av sildring på eiendommen.

Ved inspeksjon av ringmuren avdekker undertegnede en bolt i ringmuren på sørvestre del av ringmuren. En slik registrering kan indikere at det kan ha vært utført bevegelismålinger på eiendommen tidligere, da

slike målinger ofte medfører at man setter inn bolter i de delene som måles, og måler disse mot antatte faste punkter eller referansebolter i fast fjell. Om dette er tilfellet vites ikke med sikkerhet. Det er ikke avdekket mer en en slik bolt i grunnmuren ved vår besiktigelse.

Ved videre inspeksjon fremstår også terrassen mot sør vest å være noe skjev. Ved inspeksjon av hjørnefundament så ligger dette betydelig lavere en tilstøtende hagemur. Det ble videre avdekket at alle søylene mellom terrassen og søylefundamentene var skjøtet på med en trekloss i toppen. Dette er en indikasjon på at grunnen her kan ha sunket noe etter oppføringen, men at man på et tidspunkt har valgt å rette opp terrassen og skjøte på søylene slik at terrassen igjen ble i vater. Dette er registrert på alle terrassesøylene mot sørvest.

Vest for eiendommen er det fremvist en stedbygget trapp i stein og betong, med en støpt vange/hagemur som i bunnen er støpt inn mot grunnmuren. Under sistnevnte murbit er det påvist noe luft under hagemuren ned mot grunnen, og forklart at dette var som følge av sig i grunnen på eiendommen. Vi er ikke uenige i at luft under hagemuren viser at grunnen har seget noe lokalt etter oppføring, men om dette gjelder hele eiendommen, eller lokalt under denne omtalte hagemuren, er ikke med sikkerhet dokumentert. Utførelsen av omtalt trapp og hagemur har et noe ufagmessig preg, og avviker fra de øvrige trappene på eiendommen som er av støpt betong.

Ricky Falck skriver i sin rapport i siste avsnittet under punkt 9.05.02 Etasjeskille 1.etasje / hovedplan" at det "Ved skjevheter over 30 mm skulle etasjeskillet vært satt til TG 3" Slik vi oppfatter dette utsagnet er det korrekt dersom boligen hadde vært vurdert opp mot NS 3600, men i denne sammenhengen er tilstandsrapporten opplyst laget etter NS 3424, som så langt vi kan se ikke har den samme bestemmelsen. Falck sin vurdering blir da feil da denne bygger på uriktig standard sine bestemmelser.

Ved salget er det opplyst blant annet følgende i tilstandsrapporten som forelå ved salget:

Tomt / område / miljø				
Tomteareal	943 m2	Type tomt	Eiet	
Beskrivelse				
Tomt:				
Opparbeidet med gruset innkjørsel/ parkering, natursteinsmur, skifer, plen, trapper og diverse prydbusker.				
- Sprekker i betongmur ved inngangsparti til bod i u-etg. - Mangler trapp/ rapo utenfor dør til vaskerom 1 etg				
Område:				
Boligen har en sentral og attraktiv beliggenhet i et veletablert boligområde på Bønes.				
Fin utsikt over nærområdet og deler av Nordåsvannet. Gode solforhold på eiendommen.				
Barnevennlig med kort gangavstand til barnehager, skoler, idrettsanlegg og Bergen Racketsenter.				
Gangavstand til dagligvare butikk og busstopp med hyppige avganger til Fyllingsdalen, Bergen sentrum, Haukeland og Sandsli/ Kokstad.				
Kort avstand til Oasen senter med de fleste fasiliteter/ servicetilbud.				
Mange fine og varierte turmuligheter i nærområdet med blant annet Bønnesskogen, Langeskogen og Løvstakken.				
Få minutters kjøring til Kyrkjetoen friluftsområde med offentlig badeplass.				
Ca. 10-15 minutters kjøring til Bergen sentrum.				
Bygg A: Enebolig med utleiedel			Tilstandsrapport	
Grunn og Fundamenter				
Vurdering av byggegrunn og fundamentering. Grunnundersøkelser ikke foretatt.				
Beskrivelse				
Fundamentert på antatt faste masser av stein/ grov pukk og avrettningslag på fjell.				
Fundamentering kan ikke garanteres (det er ikke foretatt undersøkelse av grunnforhold).				
Følgelig blir det ikke satt tilstandsgrad på dette punkt.				

Grunnmur
TG 1

Undersøkelsen omfatter visuell observasjon som gjelder sprekker og setninger.

Beskrivelse

Grunnmur av betong.

- Mindre riss registrert på mur.

Levetider:

Betongvegg eller murt vegg av blokker:

Intervaller (år)

Kort = 20, Middels = 40, Lang = 60

Etasjeskillere
TG 2

Visuelle observasjoner som spesielt omfatter forhold angående vesentlige skjevheter som kan ha konstruksjonsmessige negative avvik.

Beskrivelse

Etasjeskillere av trevirke/ bjelkelag.

- Noe skjevheter registrert.

- Relativt store skjevheter på kjøkken.

Levetider:

Etasjeskiller med bjelkelag av heltre eller l-bjelker:

Intervaller (år)

Kort = 40, middels = 60, Lang = 80

Innvendige overflater

Her medtas kun rom som ikke er beskrevet tidligere. Alle rom er kontrollert når annet ikke er angitt. Det gjøres oppmerksom på at det er bare de rom som har vesentlige visuelle feil/skader på overflater som blir kommentert.

Beskrivelse
U-etg.

Leilighet.

Gulv: Keramiske fliser i entre, parkett på 1 stk soverom, laminat på resterende.

Vegger: Malt strie, malte overflater, malt panel.

Himling: Malt platekledning.

Listverk: Malt listverk, karmen og vindusbrett.

Normal brukslitasje.

- Noe skjevheter i gulv.

TG:1

Hoveddel:

Gulv: Keramiske fliser i gang, linoleum belegget på resterende.

Vegger: Malt platekledning.

Himling: Malt platekledning.

Enkel standard med normal brukslitasje.

- Sprekker i fliser gang.

TG:2

Selger har ikke utfylt egenerklæringsskjemaet ved salget da det fremkommer av dette at eiendommen selges ved fullmakt der selger ikke har kunnskap om eiendommen. Det er videre opplyst som følger bakerst i egenerklæringsskjemaet:

Tilleggs kommentar

Selger har ikke bebodd eiendommen og har derfor ikke spesifikk kunnskap om den. Det kan i denne sammenheng eksistere feil og skader på eiendommen som ikke er spesifikt opplyst. Kjøper oppfordres til å foreta en særlig grundig besiktigelse, gjerne med bistand av teknisk sakkyndig.

1.1 KONKLUSJON

Det er avdekket skjevheter i boligen, dette vurderes å stemme overens med opplysninger som er gitt i tilstandsrapporten der det flere steder er opplyst om skjevheter, og i tillegg er opplyst om "relativt store skjevheter på kjøkken". Det er ikke opplyst med tall, hvor store skjevheter som er avdekket i tilstandsrapporten som er utført etter NS 3424.

Hvorvidt skjevhetene i boligen i dag samsvarer med- eller er større enn hva som er opplyst må avgjøres av jurist.

Det er også avdekket spor etter kompenserende tiltak for skjevhetene. Her tenker vi da på avretting i hovedetasjen, igjenpusning av sprekker, samt innlegg av treklosser i front på terrassesøylene. Det er også avdekket et bolt i grunnmuren som kan indikere at det er utført bevegesmålinger på eiendommen tidligere, men da det kun er avdekket en slik bolt, er det noe usikkert om dette er tilfellet, eller om bolten kan ha hatt en annen funksjon/forklaring. Det fremstår derfor som at tidligere eier har vært klar over problemstillingen, men det fremstår ikke som at dette har blitt videreformidlet ved salget da eiendommen er solgt ved fullmakt.

Slik vi oppfatter Takstmann Falck sin rapport hevdes det her at det er pågående setninger i bygget uten at vi kan se at det er gitt pålitelige argumenter for at dette er tilfellet. Det er videre av stor betydning for både omfang og kostnader til eventuelle utbedringstiltak, å kunne dokumentere om bygget har pågående setninger, eller om dette er setninger som har stoppet opp. Slik vi tolker de relativt jevne skjevhetene gjennom hele etasjene (de som ligger på bjelkelagene og dermed hviler på grunnmuren) samt erfaringer om byggeskikk fra 1980 tallet, vurderes det mest sannsynlige årsaken her å være at bygget har hatt differensielle setninger der bygget har satt seg mer i fremkant av tomten (med antatt høy fyllingshøyde) enn hva som har vært tilfellet i bakkant av eiendommen. Det er videre avdekket flere symptomer som vi tolker at underbygger denne teorien.

Skjevhet i kjøkkenkarnapp vurderes å være en følge av manglende bæring. Her er taklast fra mønedrager ledet ned i karnappet, som ikke er understøttet av søylepunkter eller grunnmur. Skjevhet lokalt i karnappet vurderes derfor trolig å være en følge av svak utførelse på bæringen.

Alle bygninger setter seg normalt noe etter byggeåret. Normalt sett kommer de påregnelige setningene innen de 1-2 første årene etter ferdigstilling, eller etter den første snørike vinteren. Etter vår oppfatning er bygget 38 år gammelt, og det vurderes ikke som sannsynlig at bygget har hatt kontinuerlige setninger i gjennom hele 38 år. Dersom dette hadde vært tilfellet ville det da kun vært snakk om ca 2,6mm i året på den delen som har mest skjevheter (100mm/ 38 år) noe som vurderes å være veldig lite. Det vurderes å være ytterst skjeldent at bygg setter seg kontinuerlig i nesten 4 tiår, men det kan likevel ikke utelukkes uten en bevegesmåling.

Det er ikke mulig å konkludere helt sikkert med hverken årsak eller utbedringsmetoder på bygget før man eventuelt har gjennomført et måleprogram av oppmålingsfirma slik som for eksempel ANKO AS. Vi anbefaler derfor at dette gjennomføres på eiendommen.

1.2 UTBEDRING

For å kunne si noe sikkert om det er pågående setninger på eiendommen må det utføres et måleprogram av oppmålingsbedrift/landmåler. Det må da måles flere punkter som settes ut i grunnmuren på boligen som måles mot referansepunkter eller bolter som settes i fast fjell. Målingen må foregå over 6-12 måneder, og vil dette kunne gi et svar på om det fremstår som at setningene er stoppet opp, eller om det er tegn til at de er pågående. Først etter en slik måling er gjennomført kan man gi gode råd om eventuelle opprettingstiltak eller avbøtende tiltak.

1.3 KOSTNADER

Kostnader for bevegelismålinger vurderes å ligge på omtrent 25 - 35 000 + mva / 31 250 - 43 750,- inkl mva. basert på skjønn.

2.0 DRENERING? SKADER I PÅFORINGSVEGGER UNDER GRUNNEN.

Det er opplyst at det er avdekket fukt i påforingsvegger i underetasjen ved åpning, men vi kan ikke se at dette er dokumentert med bilder i rapporten til Falck. På befaringsdagen var påforingsveggene i hovedsak revet og det ble avdekket stedvis spor etter begynnende soppvekst på forhudningspapp som hang igjen stedvis på befaringsdagen. Det er ikke avdekket fuktskader eller råte i påforingsveggene, og heller ikke avdekket saltutslag på grunnmuren.

Ved grundig inspeksjon av overgangen mellom gulvstøp og grunnmur avdekkes det at det er en liten spalte mellom grunnmuren og gulvstøpen. Spalten vurderes å ha oppstått ved uttørring og svinn/kryp i betongen og slike spalter er normalt å avdekke i boliger fra 1980 tallet med gulvstøp. Spalten medfører en åpning ned i grunnen under huset der det antas å være drenerende masser/sprengstein. At det i gulvkonstruksjonen her da er en spalte medfører at fuktig luft fra grunnen kan trekke opp i påforingsveggene og gi høy luftfuktighet som kan gi gode vekstvilkår for muggsopper slik trekk kan også tidvis føre til kondensdannelse på grunnmuren bak påforingsveggen dersom det trekker inn fuktig luft opp fra grunnen og grunnmuren er kald, slik det må forventes i den kalde årstiden.

En siste årsak, kan være at det på 1980 tallet var vanlig/anbefalt å bygge påforingsvegger med plast/dampsperre. Dette gjør innvendig side av påforingsveggene dampnett, og tillater derfor ikke at påforingsveggen "puster" ut i kjellerrommet. På befaringsdagen registreres det stedvis plastrester på veggen, noe som indikerer at det har vært plast på innsiden av påforingsveggene i kjelleren.

I byggdetaljbladet 727.113 Innredning av oppholdsrom i eksisterende kjeller (1995-2002) skriver Sintef blant annet at:

"Innvendig dampspærre hindrer uttørring av byggfukt, og vi fraråder det derfor i yttervegg med oppfylling utvendig til halv vegghøyde eller høyere. Det samme gjelder veggbelegg eller maling med stor vandampmotstand"

Omtalte kjellervegger i den delen av kjelleren der det er avdekket fukt er tilfylt med mer en halv vegghøyde (tilnærmet full vegghøyde) med unntak av veggen lokalt mot utvendig trapp. Her er deler av veggene ikke tilfylt så høyt grunnet den utvendige trappen.

Når det gjelder fukt i kjellere så henvises det til Sintef Byggforsk byggdetaljblad 727.121 Fukt i kjellere. Årsaker og utbedring det fremkommer her at det kan være en rekke forhold til fukt i kjellere. Det vises til rapportens figur 11:

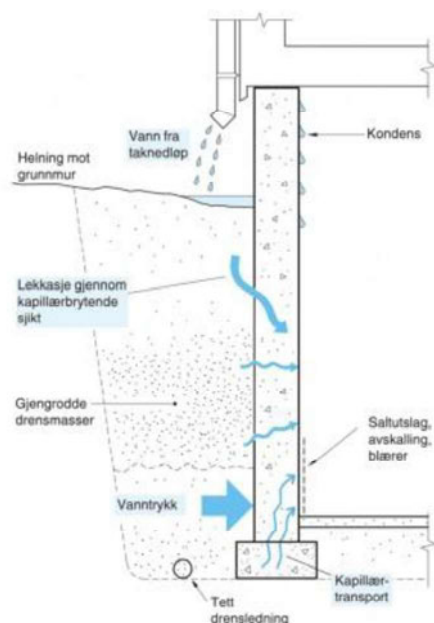


Fig. 11
Årsaker til fuktinntrenging i kjellervegger

Samme bygghetallblad beskriver også forholdet som vi omtaler i figur 22:

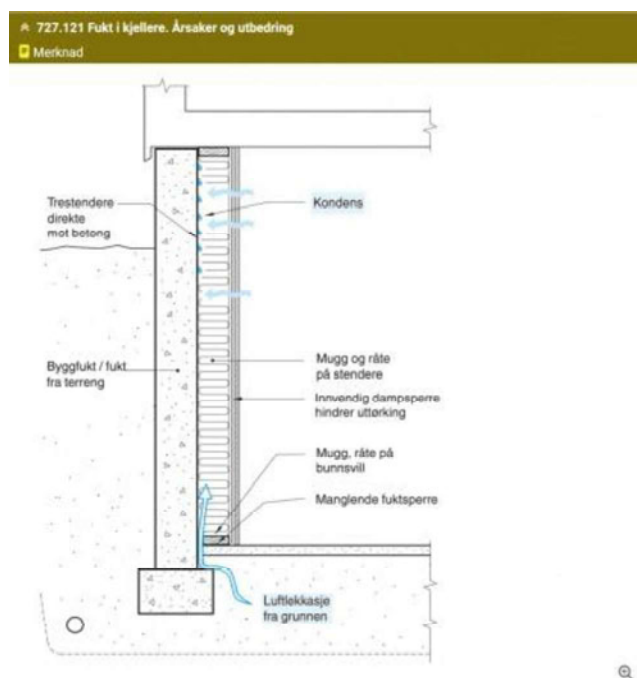


Fig. 22
Vanlige oppfukningsmekanismer og skadeårsaker i vegg som er innvendig isolert med mineralull i bindingsverk. I tillegg gjelder mulige skadeårsaker som er vist i [fig. 11](#).

Slik vi oppfatter saken samsvarer ikke veggens skadebilde med typiske symptomer til svikt i dreneringen. Det er ikke avdekket saltutslag på de delene av grunnmuren som er innsisert, og skadebildet vurderes også å være relativt beskjedent sammenlignet med andre dreneringsaker vi har vært på tidligere. Videre er forhindningspappen som var vanlig å bruke på 1980 tallet, vist seg å være et materiale som muggsopp ofte

Side 9 av 42

vokser på, og i dette tilfellet er det etter vår oppfatning relativt beskjedent omfang. Det er derfor vanskelig å konkludere helt sikkert med skadeårsaken i denne sammenhengen da det er mange potensielle skadeårsaker, men skadebildet er såpass beskjedent at det er vanskelig å konkludere sikkert ut fra dette. Slik saken står nå mener vi at spalte mot vegg, og det at påforingsveggen er bygget med plast/dampsperre trolig er ultøsende årsaker. Begge disse forholdene er påregnelig i boliger bygget på 1980 tallet.

Utvendig ses det ikke synlig knotteplast over terrenget, og da området utenfor boligen vare hellelagt og det var snø på befaringen er det ikke foretatt noe graving for å kontrollere om slik knotteplast ligger kort avstand under terrengoverflaten.

2.1 LEVETID

Ifølge Sintef Byggforsk detaljblad 700.320, har drensssystem med drensledning en forventet levetid på kort 20, middels 40 og lang 60 år.

Hvorvidt man kan legge til grunn kort, middels eller lang levetid, avhenger av bygningsdelens tekniske kvalitet, og hvilke påkjenninger den er utsatt for jfr. Byggforsksblad 700.320 avsnitt 331 og tabell 331. Det presiseres også her at påkjenningene omfatter både klimatiske og bruksmessige påkjenninger.

Dersom man legger til grunn at man måtte kunne forvente normalt god teknisk kvalitet, samt at man også legger til grunn store påkjenninger siden eiendommen ligger på Vestlandet med mye nedbør og stedvis terrengfall mot boligen, så viser tabellen at middels intervall skal legges til grunn som er 40 år.

Tabell 331

Eksempel på hvordan kvalitet og påkjenninger påvirker levetid

Teknisk kvalitet	Påkjenninger		
	Små	Middels	Store
Lav	Middels	Kort	Kort
God	Lang	Lang	Middels
Meget god	Lang	Lang	Middels

Byggets drenering antas å være fra byggeåret 1985, og er dermed 38 år gammel i år. dreneringen er dermed kun 2 år fra å oppnå alder for middels lang teknisk levetid. og begynnende svikt i drenssjikt vurderes derfor ikke å være upåregnelig.

2.2 KONKLUSJON

Det er fremvist noe beskjeden soppvekst på forhudningspappsjiktet mellom påforingsveggen og grunnmuren, og opplyst at det var fuktig i påforingsveggene ved åpning. Slik vi oppfatter saken er skaden noe uoversiktlig, da det ikke fremkommer tydelig av Falck sin rapport hvor det var vått, og eventuelt hvilke

andre symptomer på skade som er avdekket. Ut fra byggets alder og teknisk levetid på boligen vurderes det ikke å være upåregnelig med begynnende svikt i boligens dressystem 38 år etter oppføring, men slik vi vurderer skadebildet inne, og spesielt mangelen på saltutslag på grunnmuren, så er vi noe usikker på om svikt i dreneringen faktisk er riktig og/eller eneste skadeårsak.

Det er videre påvist spalte mellom gulvstøp og grunnmur, noe som er vanlig på bygg fra 1980 tallet. Da avdekket/fremvist skadebilde er såpass beskjedent, og det ikke er avdekket eller fremvist saltutslag på grunnmuren, vurderes det som like sannsynlig at årsaken til den relativt beskjedne soppveksten i underetasjen henger sammen med denne spalten. Når påforingsveggene fra 1980 tallet også var anbefalt oppført med plast/dampsperresjikt vil heller ikke fuktighet som magasinerer seg inne i veggen kunne diffundere ut i innenforliggende rom.

Det anbefales derfor at man tetter spalten med byggeskum eller fugeløsning slik at eventuell trekk fra grunnen opphører. Det anbefales videre at ny påforingsvegg bygges opp med lite isolasjon 50-70 mm og at denne oppføres uten plast dampsperre slik at veggen kan puste inn i rommet.

Ut fra dreneringens alder og teknisk levetid er det påregnelig at det må dreneres rundt boligen innen noen år. Men det er ikke gitt at faktisk tilstand følge forventet levetid i byggdetaljblad nr 700.320. I enkelt tilfeller vil dreneringen faktiske levetid kunne avvike med den tekniske levetiden, og siden vi ved befaringen ikke avdekker eller får fremvist noen synlige saltutslag på innsiden av grunnmuren kan vi ikke se at utbedring av byggets drenering er prekært. Det anbefales derfor at man setter inne en inspeksjonsluke et sted i påforingsveggene slik at man kan følge med på grunnmurens tilstand og sette i gang drenering i fremtiden når det eventuelt avdekkes saltutslag på grunnmurens innerside.

Dersom ytterligere riving/avdekking påviser saltutslag på innsiden av grunnmuren må det utføres en ny vurdering i saken.

2.3 UTBEDRING

Basert på overnevnte konklusjon anbefaler vi at påforingsveggene i kjellerrommene i den delen som tilhører hoveddelen rives og at det gjenoppbygges nye påforingsvegger med vindsperrersjikt, ca. 50 mm isolasjon og uten dampsperre. Nye påforingsvegger må oppføres med inspeksjonsluker på utsatte deler av grunnmuren slik at man kan følge med tilstanden på grunnmuren og igangsette dreneringstiltak når det avdekkes innvendige saltutslag i bunnen av grunnmuren. På sikt må det også påregnes og dreneres, men da det på befaringstiden ikke er påvist saltutslag anses slike tiltak ikke å være nødvendige å utføre ennå. Dersom det avdekkes saltutslag på innsiden av grunnmuren ved videre riving/avdekking må det foretas en ny vurdering i saken.

2.4 KOSTNADER

Rommet var ribbet ved besiktigelse, og det vites derfor ikke hvilken overflate som var på rommene i kjelleren. Det legges derfor til grunn enkel standard med ferdig malte panelplater og hvitt listverk ved gjenoppbygging

Pkt.	Beskrivelse av utbedringstiltak	Enhet	Enhetspris	Mengde	Sum
1.	Nødvendig tildekking	Rs			3 900
2.	Rive listverk	Rs			2 500
3.	Rive omtalte påforingsvegger og forhudningspapp	Rs			18 000
4.	Tette spalte mellom gulvstøp og grunnmur	Rs			4 600
5.	Nye påforingsvegger med vindduk	Rs			24 000
6.	Isolering og montere vindduk på innside	Rs			12 500
7.	Montering av panelplater	Rs			22 000
8.	Nytt listverk i himling og langs gulv	Rs			6 500
9.	Tillegg for arbeider ved trapp, spikerslag mot innervegger, innsetting av inspeksjonsluker og uforutsette kostnader	Rs			8 000
33.	Enkel rengjøring/opprydding	Rs			1 200
34.	Bortkjøring av avfall	Rs			3 500
35.	Rigg, drift, administrasjon og reise	Rs			8 000
36.	SUM EKS. MVA	Rs			114 700
37.	SUM INKL. MVA	Rs			143 375

2.5 STANDARDHEVING

Riving og gjenoppbygging av påforingsvegger i kjeller som beskrevet vurderes å generere noe standardheving til eiendommen da tiltaket eliminerer enkelte av forholdene som medfører risiko i en slik konstruksjon (spalten mellom gulv og vegg, samt plast/dampsperre på tilfylte vegger). Vurderingen må utføres med at slike vegger, selv etter utbedringen er å anses som rissikokonstruksjoner, men at enkelte av faktorene man finner i en påforingsvegg fra 1985, er fjernet slik man gjenoppbygger veggene i dag med tett spalte ned mot grunnen og uten dampsperre/plast. Med risikokonstruksjon menes konstruksjon som erfaringsmessig har høy skadefrekvens.

3.0 UTVENDIG TREKLEDNING

Det er også reklamert over at det er for lite lufting på trekledningen som er montert på boligen. Falck skriver at det kun er registrert 12 mm lufting på kledningen, og mener at det skulle vært 23 mm. Det er ikke beskrevet eller fremvist skader som følge av at det, i følge Falck, angivelig skal være for liten lufting.

I Sintef byggforsk 542.102 - Kiggende trepanle (1978-1987) fremkommer det blant annet som følger:

24 Utlekking

Utlekking foretas for å skape et luftet hulrom bak panelet. Den trykkutjevning en da får, hindrer at vann presses mellom bordene. Luftrommet må være kontinuerlig med åpninger i topp og bunn med god gjennomlufting slik at kledningen raskt kan tørke. Vann som likevel driver inn bak panelet, må lett kunne renne ned foran grunnmuren.

Graden av utlekting vil variere med paneltype og klimaet på stedet, men bør være min. 19 mm – 22 mm.

Fig. 24 a og b.

Slik vi oppfatter saken er det ikke noen absolutt krav til tykkelsen for luftesjiktet i 1985 når bygget skal være oppført. overnevnte utsnitt gir en anbefaling om at dette bør være min. 19 mm- 22mm. Det beskrives videre at graden av utlekting vil variere med paneltype og klimaet på stedet.

Det er ikke uvanlig at man på eldre bygg på værutsatte plasser kun har benyttet 12 mm luftelekter bak trekledningen.

Det er foretatt en kontroll av luftesjiktet i bunnen av veggen over kjellertrappen, og her fremstår det som at luftespalten i bunnen er ca. 12 mm. Videre er det også kontrollert luftingen ved byggets sørvestre hjørne, og her er det avdekket bruk av luftelekter som har større dimensjon, disse er ikke målt, men anslås å være rundt 22 mm.

Da det ikke er fremvist eller avdekket skader på kledningen som antas å være fra byggeår, viser 38 års bruk at den luftingen som er etablert er tilstrekkelig god for at kledningen får tilstrekkelig utlufting.

Falck skriver også i sin rapport at bygget er bygget etter eldre byggeskikk med mindre isolasjon i ytterveggene en hva som er vanlig i dag (ved nybygg), og at det derfor vil måtte påregnes et større varmetap med vesentlig større oppvarmingskostnader enn ved nye bygg. Dette er vi helt enige i. Vi kan likevel ikke se at dette er et avvik fra eldre byggeskikk eller forventningsgrunnlaget, da vi ikke kan se at det er opplyst at bygget er etterisolert.

I forbindelse med salget er det opplyst blant annet som følger:

Veggkonstruksjon og utvendige fasader

TG 1

Her gjøres en visuell kontroll av konstruksjon og fasader, med tilfeldig valgte stikktaginger der det er treverk. Det gjøres oppmerksom på at vurderinger av fasadene er foretatt fra bakkenivå.

Beskrivelse

Yttervegger av isolert bindingsverk/ trekonstruksjoner.

Lettet og kledd med liggende dobbelfalset kledning i malt utførelse.

Bra stand på kledning tatt alder i betraktning.

Malt utvendig i ca. 2015.

Levetid

Bindingsverk av tre.

Intervaller (år)

Kort = 40, Middels = 60, Lang = 80

Trekledning:

Intervaller (år)

Kort = 40, middels = 50, Lang = 60

3.1 LEVETID

Ifølge Sintef Byggforsk detaljblad 700.320 har utvendig trekledning en forventet levetid på kort 40, middels 50 og lang 60 år.

Boligens kledning antas å være fra byggeår, og er dermed kun 2 år fra å oppnå alder for kort levetid. ut fra kledningens visuelle tilstand ved befaringen vurderes det som sannsynlig at kledningen vil ha lengre levetid en kort intervall.

3.2 KONKLUSJON

Det er reklamert på at boligens kledning på enkelte deler av bygget har 12 mm lufting. Slik vi ser på saken er det ikke uvanlig på Vestlandet at man bygde yttervegger med 12 mm lufting, så utførelsen vurderes ikke å avvike med hva man kan se på værutsatte steder på Vestlandet fra 1985. At kledningen kun har 12 mm lufting gjelder ikke hele bygget, det er påvist luftelekter som fremstår å ha dimensjoner på rundt 22 mm ved inngangspartiet til utleiedelen.

Det er ikke påpekt skader i kledningen etter 28 års bruk indikerer at kledningen og bakenforliggende luftesjikt fungerer som tiltenkt. Vi kan derfor ikke se noen behov for utbedringstiltak på dette punktet.

4.0 FUKT I YTERTAK

Det er også opplyst at det er avdekket fukt i yttertaket ved riving av innvendige himlinger og isolasjon. På befaringstidspunktet var alle himlinger revet og det er stedvise spor etter fuktmerker eller rennemerker slik man ofte ser på undertak som er rundt 40 år gamle. Det vurderes å være en betydelig økt tetthet av fuktmerker rundt sløys/gradrenne ved ark, samt at det fremstår som at takplatene på den ene siden av arken er fuktige fra mønet og ned til arken.

Basert på skadenes relative beskjedene utfoldelse, med hensyn til at yttertakskonstruksjonen nesten er 40 år gammel, samsvarer ikke, etter vår oppfatning, med at skadeårsaken her er konstruksjonsfeil eller kondensering.

I 1895 da bygget er opplyst oppført var det mest vanlig med underliggende lufting, der man etablerte et luftesjikt under undertaket som ventilerte ut eventuelt innebygget luft eller eventuelt kondens i yttertakene. Vi har likevel funnet beskrivelser av kombinert lufting og vindspærre fra Sintef håndbok 38 i utgaven som var utgitt i 1987, og metoden beskrives i denne boken som følger under avsnittet "Kombinert undertak og vindspærre":

"Den kombinerte løsningen er såpass ny at man ennå ikke har lang praktisk erfaring med konstruksjonen."

Ved en kombinert løsning (med overliggende lufting av yttertaket) vil vindspærresjiktet også fungere som undertak. Konstruksjonen bygges da ikke med underliggende luftesjikt, men det legges opp til at eventuell innebygget fukt og kondens skal kunne fraktes ut av konstruksjonen via diffusjon gjennom undertaket og videre luftes ut under taksteinenes luftesjikt (søyfer og lekter). Slike konstruksjoner må derfor ha diffusjonsåpne undertak, som slipper fuktighet ut. Det er videre viktig at man har god diffusjonssperre/plast på innsiden slik at fuktigheten fra inneluften ikke tillates å diffundere opp i yttertakskonstruksjonen.

Det fremstår derfor som at boligen i Tjørnhaugen 76 er blandt de første boligene i Norge som bygges med kombinert undertak og vindspærre. At taket har såpass god tilstand etter 38 år med bruk viser at konstruksjonen har fungert som tiltenkt og vi deler derfor ikke takstmann Falck sin oppfatning om at konstruksjonsfeil er årsaken til stedvis mugg og soppdannelse. Vår erfaring er at dersom en konstruksjon

Side 14 av 42

har konstruksjonsfeil som går på mangelfull lufting, så vil slike skader i de aller fleste tilfeller ha store forekomster av mugg og sopp etter få år. Slik vi oppfatter saken i dette tilfellet har man ikke store gjennomgående forekomster av mugg og sopp, selv etter etter 38 års bruk. Etter vår oppfatning er dette en klar indikasjon på at konstruksjonen har fungert som tiltenkt.

Som nevnt over er det svært viktig med gode dampsperrersjikt i yttertak som er bygget med kombinert vindsperrersjikt og undertak. Dette da luftlekkasjer opp i slike takkonstruksjoner kan føre til kondensering der det kan ta en del tid før det kondenserte vannet kan diffundere ut av yttertaket. I denne boligen er det i loftsetasjen synlige limtredragere som taksperrene er lagt oppå.

Slike konstruksjoner fra 1980 tallet er utsatt for luftlekkasjer da man normalt sett ikke monterte dampsperre over dragerne før man monterte taksperrene på denne tiden. Plaster ble derfor ofte kun klemt inn mot drageren, en løsning som er sårbar med tanke på luftlekkasjer og påfølgende kondensering. I denne boligen ser vi derimot ikke noen sammenheng mellom avdekket skadeomfang, og dragerne, noe som indikerer at eventuelle luftlekkasjer her ikke har vært utløsende årsak for skadene som er avdekket.

Slik vi oppfatter saken er det i hovedsak rundt gradrenne/sløys i takkonstruksjonen at det er avdekket fuktmerker/fuktskader, slik vi vurderer saken er ofte beslag og takhetter de svakeste punktene på et yttertak, og det at det avdekkes fuktmerker her ved åpning indikerer at sløysbeslagene trolig er slitt og at mindre lekkasjer her kan være en følge av slitasje og elde.

Videre ser vi at det er en del fuktmerker i enkelte møner, dette kan indikere på at eventuell tetting ved mønet er utett/slitt, noe som fører til tidvis inndriv på undertaket, som igjen etter en tid vil føre til fuktmerker på undertaket.

Det er også opplyst om at taket er fornyet/malt i 2015, noe som indikerer at primærtekkningen trolig har vært slitt i 2015. Taktekkinger med stor slitasje, kan erfaringsmessig føre til punktlekkasjer ned på undertaket for eksempel ved tærehull eller sprekker, noe som ofte vil føre til nedfukting av undertaket som etter en tid vil gi fuktros på undersiden av sutak/sekundærtettingen.

Dessverre var taket dekket av snø på befaringstidspunktet, noe som gjør at vi ikke har fått inspisert utvendige beslag, takhetter og møneløsning.

I tilstandsrapporten som forelå ved salget er det opplyst blant annet følgende om yttertaket:

Taktekking

TG 2

Undersøkelsen omfatter visuell vurdering av taktekkingsmaterialer. Her kommenteres også undertak, vindskier og gesimser.

Beskrivelse

Saltak.
Konstruksjon av takstoler og sutakplater, tekket med lekter og betong takstein.
Renner og nedløp av plast.
Påført takfornyning i ca. 2015.

Valgt tilstandsgrad er satt ut fra forhold som alder og beregnet levetid.

Taket er kun besiktiget fra bakkenivå, med de begrensninger det medfører.

Levetid

Betong takstein:
Intervaller (år)
Kort = 10, middels = 30, Lang = 40

Omlegging.
Intervaller (år)
Kort = 30, middels = 50, Lang = 60

Takrenner/ nedløp i plast:
Intervaller (år)
Kort = 20, middels = 25, Lang = 30

4.1 LEVETID

Ifølge Sintef Byggforsk detaljblad 700.320 har yttertak som er belagt med betongtakstein en forventet levetid på kort 30, middels 50 og lang 60 år.

Under tiltak er følgene beskrevet: Steiner, sløyfer, lekter og undertaksbelegg fjernes. Skader på undertaket reparerer. Tekningen bygges opp på nytt. Det er ikke nødvendig å skifte steiner av god kvalitet så sant de kan brukes på nytt.

Det antas at taktekkingen er fra byggeår, og tekkingen har dermed oppnådd alder for kort levetid for 8 år siden, og er 12 år fra å oppnå middels lang levetid.

Det er opplyst i salgsprospektet at yttertaket er påført takfornyning i 2015. Slik vi oppfatter saken kan takfornyning sammenlignes med å male taktekkingen, noe som kan gjøre at den blir noe tettere, og et tiltak som trolig kan forlenge levetiden på tekkingen med noen år. Slik takfornyning må likevel ikke forveksles med omteking av taket.

Byggdetaljbladet oppgir også en levetid for utvendige beslag på taktekkingen, her fremkommer det følgende:

Bygningsdel	Materiale/ konstruksjon	Tiltak	Intervaller (år)			Henvisning
			Korte	Middels	Lange	
262 Taktekning – utvendige beslag	Overgang tak/ vegg, skottrenne	Utskifting. Gammelt beslag fjernes og erstattes med nytt. Eventuelle skader på underliggende tettesjikt utbedres.	15	25	35	720.415
	Beslag til vindskier, vannbord og sålbenk	Maling. Løs maling skrapes av. Det flekkes med primer og males med ett strøk.	4	8	12	
		Utskifting. Gamle beslag demonteres og erstattes med nye.	20	25	30	520.415

Som vi ser av tabellen over har omtalte beslag på tekkingen levetider fra 15 - 35 år. Beslaget som ligger i sløys/gradrenne er ikke spesifikt nevnt i overnevnte tabell, men det vurderes som at denne vil ha tilnærmet lik levetid som skottrennebeslag, da disse erfaringsmessig er lagt av samme materialet, og har lignende funksjoner.

Yttertaket er ikke utvendig inspisert da det var snødekket på befaringstidspunktet. Det antas likevel at beslagsløsninger på yttertaket er fra byggeår, og beslagene er dermed 38 år gamle og har dermed oppnådd alder for lang levetid for 3 år siden. Begynnende svikt i beslagenes funksjon som følge av normal slitasje og elde vurderes derfor ikke å være upåregnelig.

4.2 KONKLUSJON

Det fremstår som at bygget er oppført med kombinert undertak og vindsperre. Det relativt begrensede skadeomfanget som er avdekket etter 38 års bruk, og med skade kun i områder på taket avviker med normalt skadebilde for kondensering, og indikerer at konstruksjonen har fungert som tiltenkt frem til i dag. Det er ikke avdekket betydelig råteskader eller et jevnt omfang av mugg over hele yttertaket. Mangelen på

Side 16 av 42

omfattende råteskader i taksperr indikerer at fuktbelastningen ikke har vært stor over flere år. At det ikke er et omfattende teppe av mugg og sopp på alle takflatene indikerer at årsaken ikke er kondensering/feilkonstruksjon. Vi kan derfor ikke se at det er dokumentert at det er behov for å rive hele yttertekkingen på boligen.

Da det likevel avdekkes fuktmerker i undertaket, antas dette å være inndriv/lekkasjer fra gradrenne/sløysbeslag(som vurderes å være utlevd), og tetting i mønet, samt eventuelle skadede takstein som gir inndriv på sekundærtettingen/undertaket. Over tid vil lekkasjer inn på undertaket gi fuktmerker og videre lekkasjer inn i takkonstruksjonen under. Dette vurderes å være sannsynlig årsak til de tidvise fuktmerkene man ser i undertaket på bygget. At skadene opptrer på lokale deler av taket, og ikke på hele overflaten, indikerer at fuktkilden er lekkasjer og ikke kondens.

Yttertekkingen er ikke inspisert på befaringsdagen grunnet snø. Det anbefales at yttertaket inspiseres med fokus på de stedene man har avdekket fuktmerker inne, for å kartlegge tilstand på overganger slik som beslag og mønetetting på yttertaket. Beslag og mønetettinger er erfaringsmessig punkter der lekkasjer ofte oppstår, dette kan være fordi yttertaket ofte har lengre levetid en for eksempel beslagene på dette.

4.3 UTBEDRING

Forholdet anbefales utbedret ved at yttertaket gås over og at svake punkter i dette utbedres. Det legges opp til at man på omtalt tak skifter sløys/gradrenne mellom hovedtak og ark, samt at man fornyer tettingen i mønene ved at det monteres mønerims/månebånd med limflenser som tettes ned mot taksteinene på hele taket.

Innvendig skrubbes eventuell forekomst av mugg/sopp vekk og overflatene desinfiseres før man gjenoppbygger disse.

Da alle vegg og himlingsoverflater var revet og ribbet på befaringsdagen tas ikke riving og gjenoppbygging av disse med i kalkylen. Det er ikke opplyst om eller fremvist bilder av innvendige overflater som var fuktskadet. Ta kontakt dersom det mot formodning ønskes at delere av, eller hele himlingen innlemmes i kalkylen.

4.4 KOSTNADER

Anbefalt tiltak er kalkulert til kr. 115 593,- + mva / kr 144 491,- inkl. mva. (avrundet til nærmeste hele krone). Se vedlagt kalkyle

4.5 STANDARDHEVING

Utbedring av beslag, pipehatter og mønetetting på yttertaket vurderes å generere standardheving på eiendommen. Både som følge av fornyet levetid på de forskjellige bygningsdelene, men også som følge av at yttertakets "svake punkter" utbedres/fornyes, noe som gir grunnlag for å anta at yttertakets totale levetid vil kunne forlenges med noen ekstra år.

5.0 RADON/GULV MOT GRUNNEN

Boligen er bygget i 1985, og på en tid der det ikke var vanlig, eller forskriftskrav å montere radonsperre i grunnen. Ved kjøpers åpning av kjellergulv i hoveddelen, er det heller ikke avdekket radonsperre i gulvet. Takstmann Falck beskriver i sin rapport at det er krav om å foreta radonmålinger i utleiedel, men at dette

Side 17 av 42

ikke er utført og informasjon om dette ikke er medtatt i salgsprospektet.

Vi er enige i at strålevernsforskriften §6 stiller krav til Radonnivåer i boliger hvor eier ikke bor eller oppholder seg (utleiedel)

Falck beskriver videre at boligen ligger i et aktsomhetsområde for Radon. Vi har undersøkt Norges Geologiske undersøkelse (heretter NGU) sitt aktsomhetskart for radon, og eiendommen ligger i en sone som har høy aktsomhetsgrad.

Vi er derfor enige med Falck om at det bør gjennomføres radonmålinger i utleiedelen på boligen, men vi er ikke av den oppfatningen at det "mest sannsynlig" må utføres ytterligere tiltak. Dette vet man ikke før etter at det er foretatt radonprøver i bygget. Selv om boligen ligger innenfor et område som i NGU ligger skravert som et område med høyaktsomhetsgrad. Vår oppfatning er at nivået i boliger selv i samme byggefelt/nabolag kan være svært varierende. Det må derfor foretas prøver før man kan si noe som helst sikkert om behovet for eventuelle tiltak.

Vi er enige med Falck om at vi ikke kan se at det er opplyst noe om radonmålinger i salgsprospektet. Slike opplysninger vil ofte bli opplyst under egenerklæringsskjemaets punkt

19. Selges eiendommen med utleiedel, iellighet eller hybel e.l?

☐ Nei ☐ Ja

19.1 Hvis ja, er overfor nevnte godkjent hos bygningsmyndighetene?

☐ Nei ☐ Ja

20. Er det foretatt radonmåling?

☐ Nei ☐ Ja

Selgers egenerklæringsskjema er derimot ikke utfylt da eiendommen er solgt med fullmakt, og selger i egenerklæringsskjemaet, har krysset av for at han ikke har kjennskap til eiendommen.

Kostnader for en radonmåling inkl postgang og analyserapport settes til kr 1600+ mva / kr 2000,- inkl. mva. basert på skjønn

6.0 PIPE/ILDSTEDER

Takstmann Falck beskriver at pipen i boligen grunnet produksjonsmetode for røykløp ikke er egnet til bruk uten først å bli rehabilitert. Videre skriver falck at ildsted tilknyttet oljebrenner skulle hatt en TG 3, da denne og tilknyttet anlegg/rør angivelig, må demonteres og fjernes.

Slik vi oppfatter saken er dette udokumenterte påstander.

Ved visuell inspeksjon av boligens pipe, med fotografering inne i røykrøret kan vi ikke se noen feil eller skader. Dersom Takstmann Falck likevel fastholder sin vurdering, må han fremlegge dokumentasjon på dette, feks ved en videokontroll av pipeløpet, eller dokumentasjon fra produsenten som evt underbygger hans påstander.

Når det gjelder oljefyringsanlegg, så fremkommer det av tilstandsrapporten at det er en oljeovn i boligen, og at utvendig oljetank er sanert. Ved vår besiktigelse, fremkommer det dessuten et skilt på påfyllingsrøret om at oljetanken på eiendommen er konservert, og derfor ikke må påfylles veske.

Det gis også normalt sett en del informasjon om oljefyringsanlegg i egenerklæringsskjemaer (pkt 12, 13, 16 og 16.1), men i dette tilfellet er altså eiendommen solgt med fullmakt av selger som ikke har kjennskap til eiendommen, og øvrig del av egenerklæringsskjemaet er derfor ikke utfylt.

Henvisning til relevant informasjon gitt i tilstandsrapporten:

Piper og ildsteder

TG 1

Her vurderes pipens synlige sider, samt forhold vedr. feieluke. Tetthet og funksjon er ikke kontrollert. For ildsteder vurderes avstand til brennbart materiale.

Beskrivelse

Pipe:

Murt/ pusset element pipe.
Feieluke i stue (utleiedel).

Ildsteder:

Oljeovn i gang u-etg (ikke i bruk).

Plassmurt peis med innsats og glassfront (fra ca. 2017) plassert i stue.

Utvendig oljetank er sanert.

Oppvarming:

Elektrisk og vedfyring.

Varmekabler på bad/ vaskerom utleiedel, samt entre 1 etg og bad 2 etg.

Boligen har også varmepumpe, enheten er plassert i stue.

Straume 18.03.23

Ved spørsmål, ta kontakt på tlf 95042619 eller oddbjorn@bergen-takstsenter.no

Med vennlig hilsen
Bergen Takstsenter AS



Bygningsingeniør / Takstmann





Bilde 1: Viser oversiktsbilde av hovedetasjen slik den fremstod på befaringsdagen.



Bilde 2: Viser oversiktsbilde av loftsetasje slik den fremstod ved befaringen.



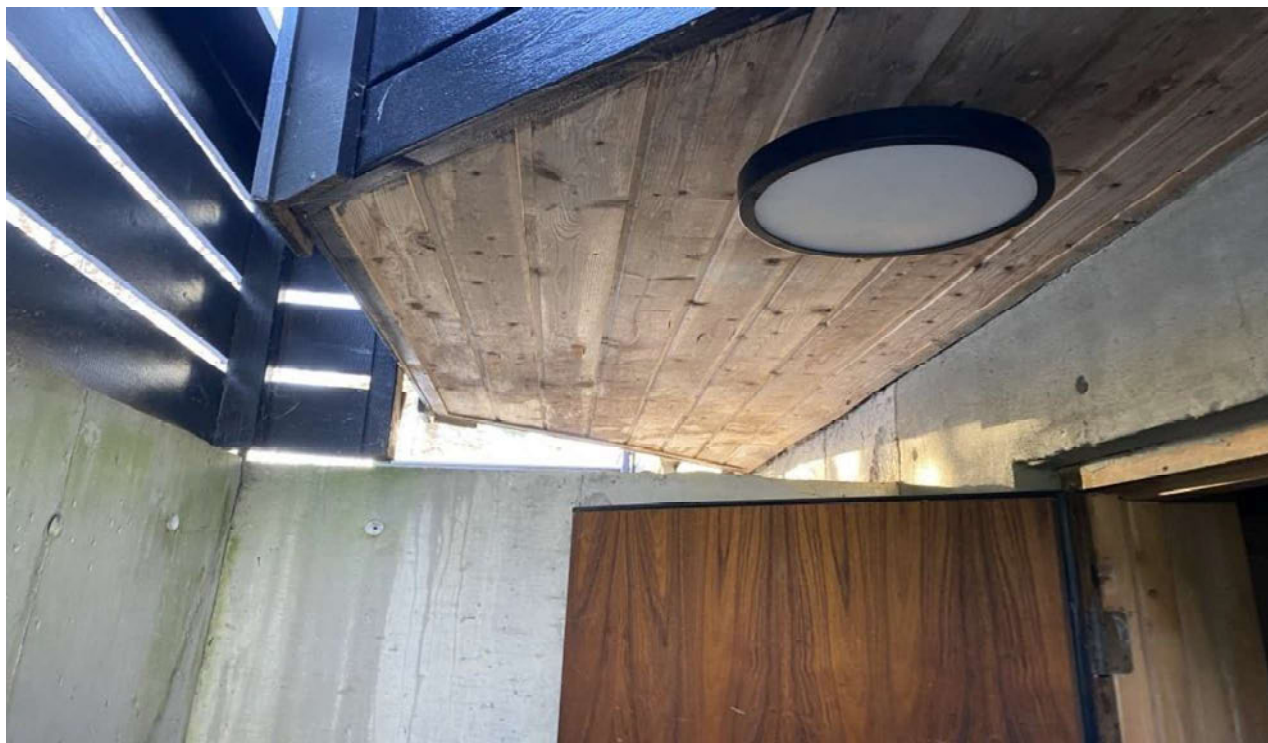
Bilde 3: Viser oversiktsbilde av underetasjen i den delen som tilhører boligen, slik den fremstod ved befaringen.



Bilde 4: Viser sprekk over kjellerdør sett fra innsiden etter at påføringsvegg og eventuelle lister er revet fra døren.



Bilde 5: Viser samme sprekk som på forrige bilde sett utenfra. Her ser man riss i muren der sprekken tidligere var, noe som er påregnelig dersom denne kun dekkes over uten at man armerer overgangen.



Bilde 6: Viser grunnmuer sett fra kjellertrapp. Under karnappet ser man en nyanseforskjell på grunnmuren. Muren er overflatebehandlet på nytt fra denne overgangen og til nordøstlige hjørne.



Bilde 7: Viser oversiktsbilde. Grunnmuren er overflatebehandlet fra under karnappet til venstre i bildet og hele veien frem til hjørnet.



Bilde 8: Viser nærmere bilde av hjørnet. Høyere side er støpt betong antatt fra byggeår, mens venstre side avviker i overflaten da denne er påført en slemming eller tilsvarende etter byggeåret. Det antas at slemmingen er påført for å lukke/dekke til sprekken over kjellerdøren, og at det er påført helt til hjørnet fordi nyanseforskjellen skal bli minst mulig synlig.



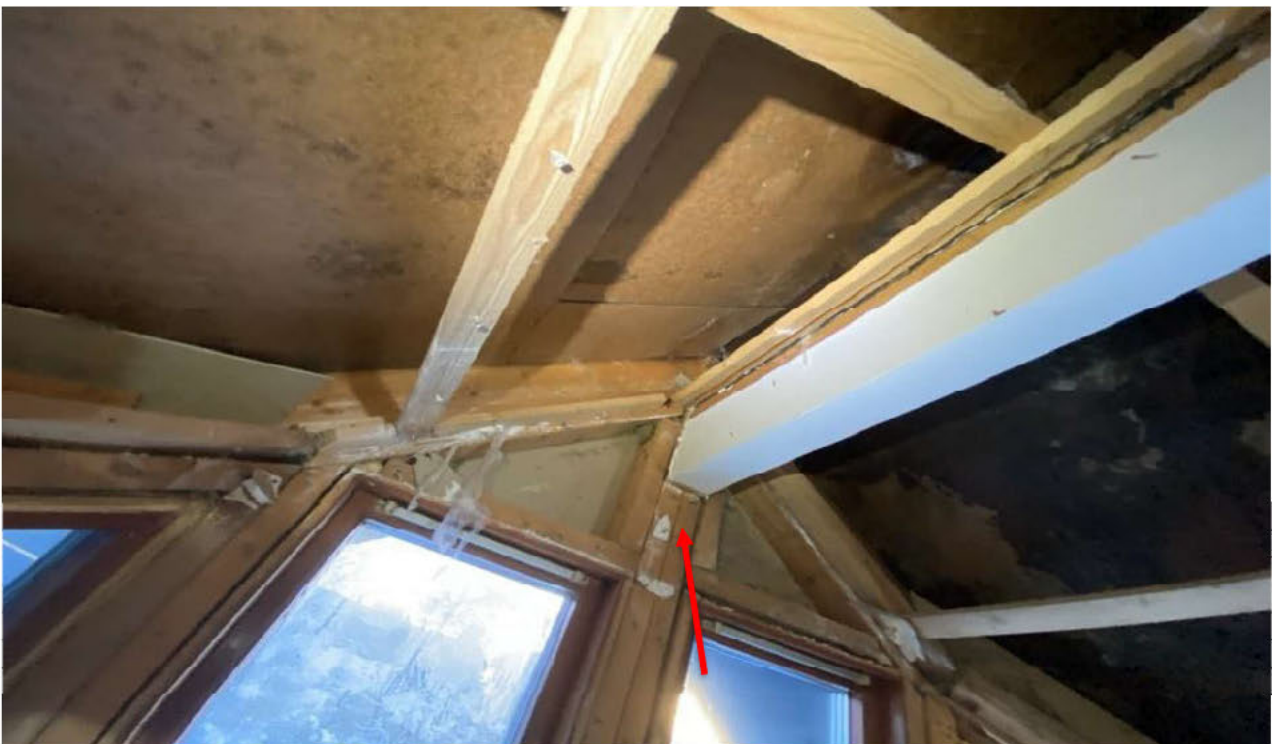
Bilde 9: Viser sprekker i betongmur ved kjellerdøren sprekke er i mur som fremstår å være støpt fast i bygget, men som ikke har laster fra det overliggende bygget. Vi mener at sannsynlig årsak til oppsprekking her er at bygget/grunnmuren har satt seg mer en betongmuren etter oppføringen.



Bilde 10: Viser grunnmur og betongmur der de møtes. Her er det sprekke/riss både i grunnmuren og i betongmuren, noe som indikerer på bevegelse/spenninger etter støping/oppføring.



Bilde 11: Viser rekkverk oppå betongmur som trolig har blitt bygget i vater inn mot karnappet. I dag skrår rekkverket ned mot karnappet, dette trolig som følge av setninger i karnapp/boligen som er større en de naturlige setningene som betongmuren antas å ha hatt.



Bilde 12: Bildet viser mønedrager i ark, som hviler ned på den utkragede karnappen. Karnappen har videre ingen understøttem og taklasten her vurderes trolig å være årsak i en del av de lokale økte skjevhetene i karnappen.



Bilde 13: Viser betongmur /forlengelse av grunnmuren på sørvestre hjørnet, og betongtrapp.



Bilde 14: Viser sprekk/riss i antatt støpeskjøt, samt diagonalriss i øvre del av muren som trolig er forårsaket av at murene har hatt differensiell setning etter oppføring.



Bilde 15: Viser terrassekonstruksjon sørvest for boligen.



Bilde 16: Viser at søylen under terrassene er forlenget med kloss. Dette er tilfellet på alle de kontrollerte søylene under terrassen. At det er en slik utførelse indikerer at det er forsøkt å rette opp terrassen etter at grunnen har satt seg.



Bilde 17: Viser søylefundament for terrasse.



Bilde 18: Viser såkalt synkehull i front av boligen. Det er kun fremvist et slikt hull på befaringsdagen.



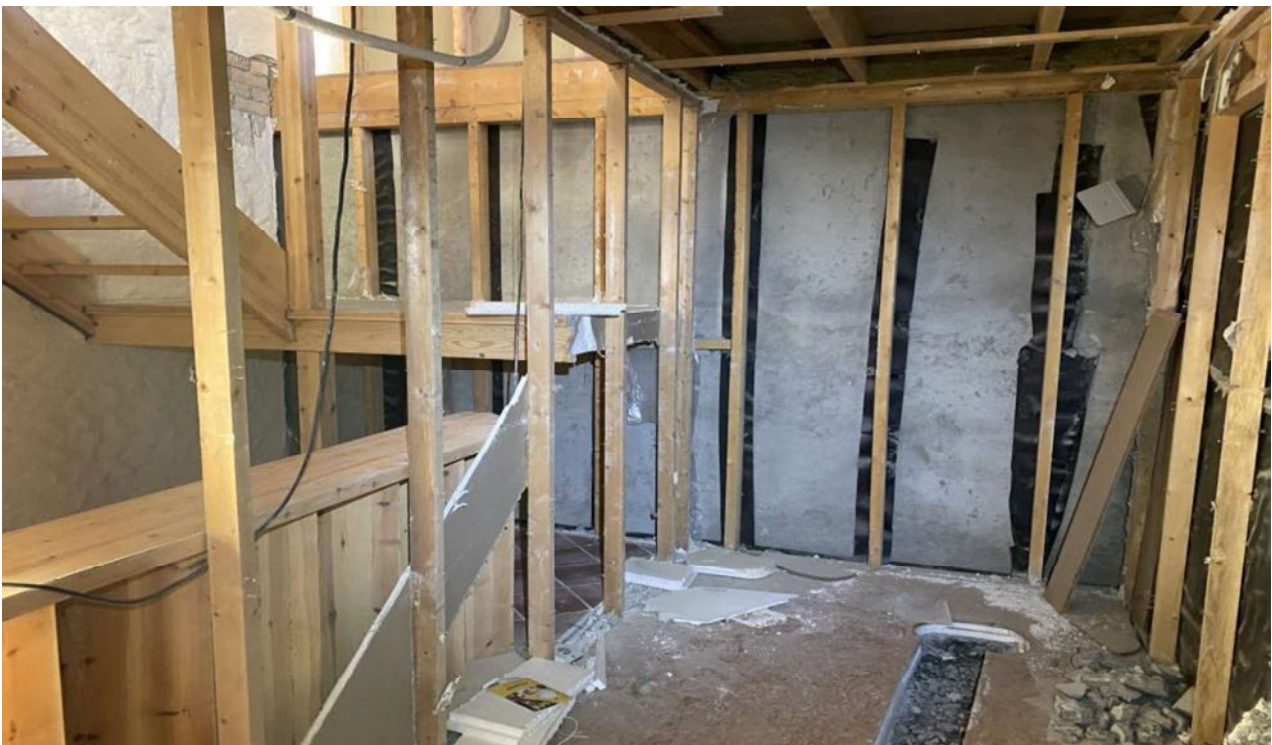
Bilde 19: Viser riss i ringmur, samt at ringmur er malt overflatebehandlet over terrenget på dette punktet.



Bilde 20: Viser omtalt bolt som er avdekket i grunnmuren. Bolter i grunnmuren kan indikere at det er utført bevegelsesmålinger på eiendommen tidligere, men normalt sett vil man da finne flere bolter i grunnmuren, noe som ikke er avdekket på denne boligen.



Bilde 21: Viser bilde tatt inne i leiligheten på befaringsdagen. Her er det også registrert en del skjevheter ut mot grunn/ringmurene, med noe avtakende skjevheter på midten av gulvet. Årsaken til dette vurderes å være at dette gulvet hviler på grunnen unedr boligen og ikke på bjelkelag som igjen ligger ned på grunnmurene til boligen.



Bilde 22: Viser kjellervegg ved trapp som er avdekket. på pappremsene bak stenderne i påføringsveggen her er det avdekket noe soppevekst.



Bilde 23: Viser mugg/soppvekst på baksiden av pappsjikt/vindsperre.



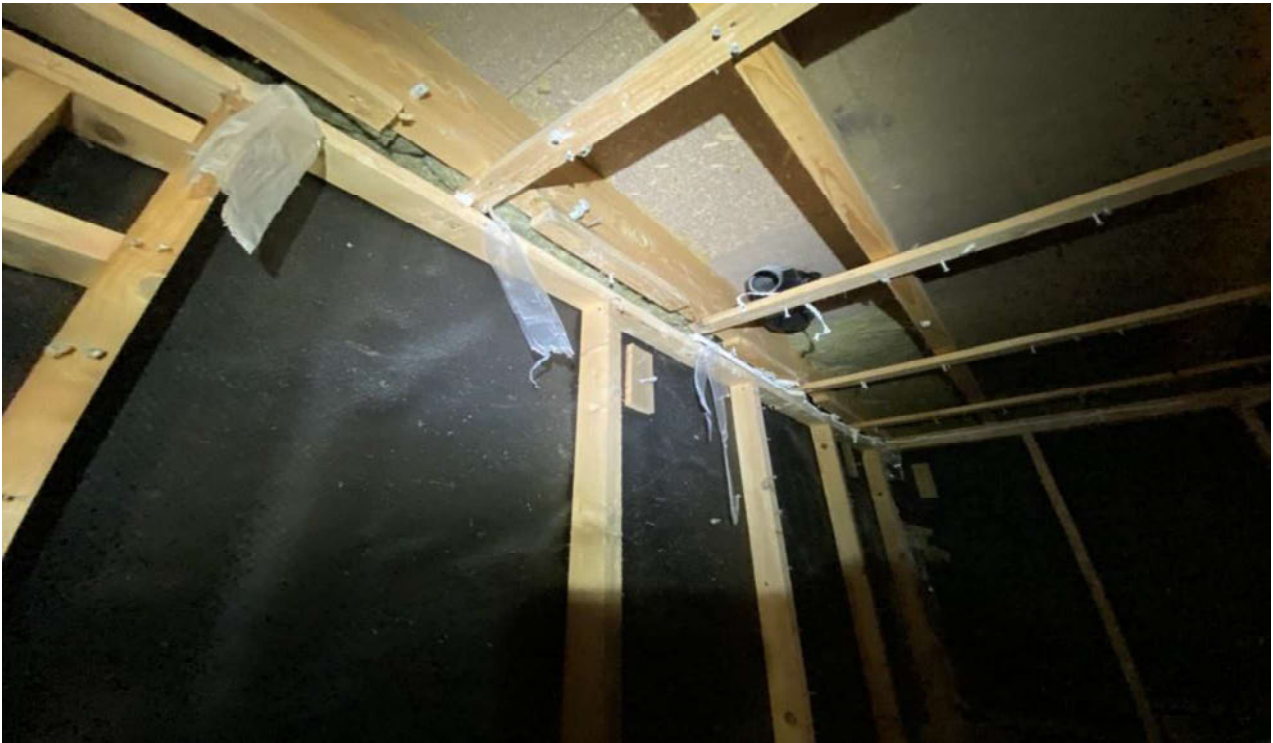
Bilde 24: Viser omtalt spalte mellom gulvstøp og grunnmur. Bildet viser også grunnmurens innside som ikke har synlige spor etter fukt/saltutslag.



Bilde 25: Viser bilde av bunn på påforingsvegg. Meterstokken på bildet er ført ned i omtalt spalte mellom gulvstøp og grunnmur. Opptrekk av fuktig luft fra grunnen her kan gi problemer med fukt/kondensering inne i påforingsveggen.



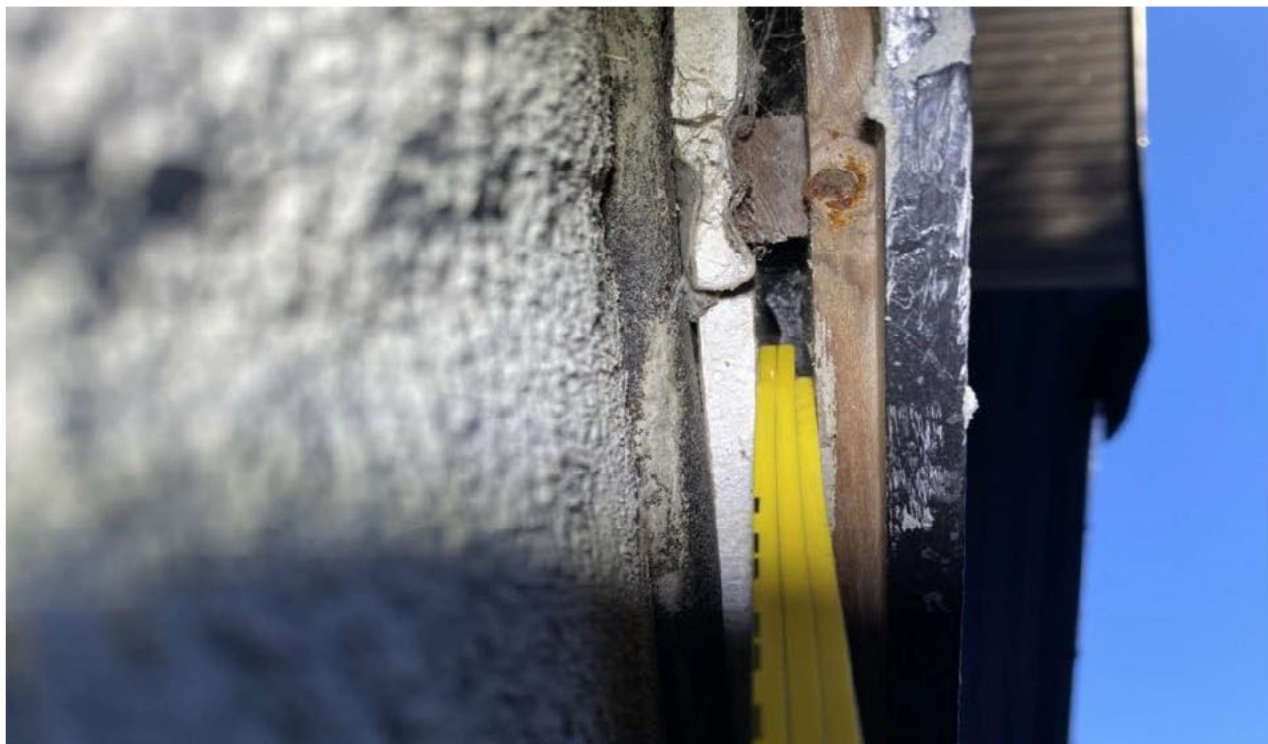
Bilde 26: Viser oversiktsbilde over øvrig del av kjeller som tilhører hoveddelen.



Bilde 27: Viser plastremser som sitter igjen etter riving. Dette indikerer at det var plast/dampsperre på påføringsveggene som i det vesentligste ligger under terrengoverflaten.



Bilde 28: Viser oversiktsbilde utvendig. Bildet viser at det ikke er synlig knotteplast utvendig over terrenget. Bildet viser også byggets trekledning.



Bilde 29: Viser kontroll av luftespalten under kledningen over den utvendige kjellertrappen.



Bilde 30: Viser detalj av kledning der det er felter med svikende kledningsmønster. Bildet viser at kledningen her fremstår å ha samme avstand til hjørnebordet. Det antas derfor at luftingen i veggen er ført bak disse feltene også.



Bilde 30: Viser kledningen ved inngangspartiet til utleiedelen.



Bilde 30: Viser bilde tatt opp under kledningen på utleiedelen. Her fremstår det som at kledningens luftelekter her større dimensjon (ser it som 22x48 lekter, men lektene er ikke kontrollmålt av undertegnede).



Bilde 33: Viser at yttertaket var snødekket på befaringsdagen.



Bilde 34: Viser undertak over trapperom.



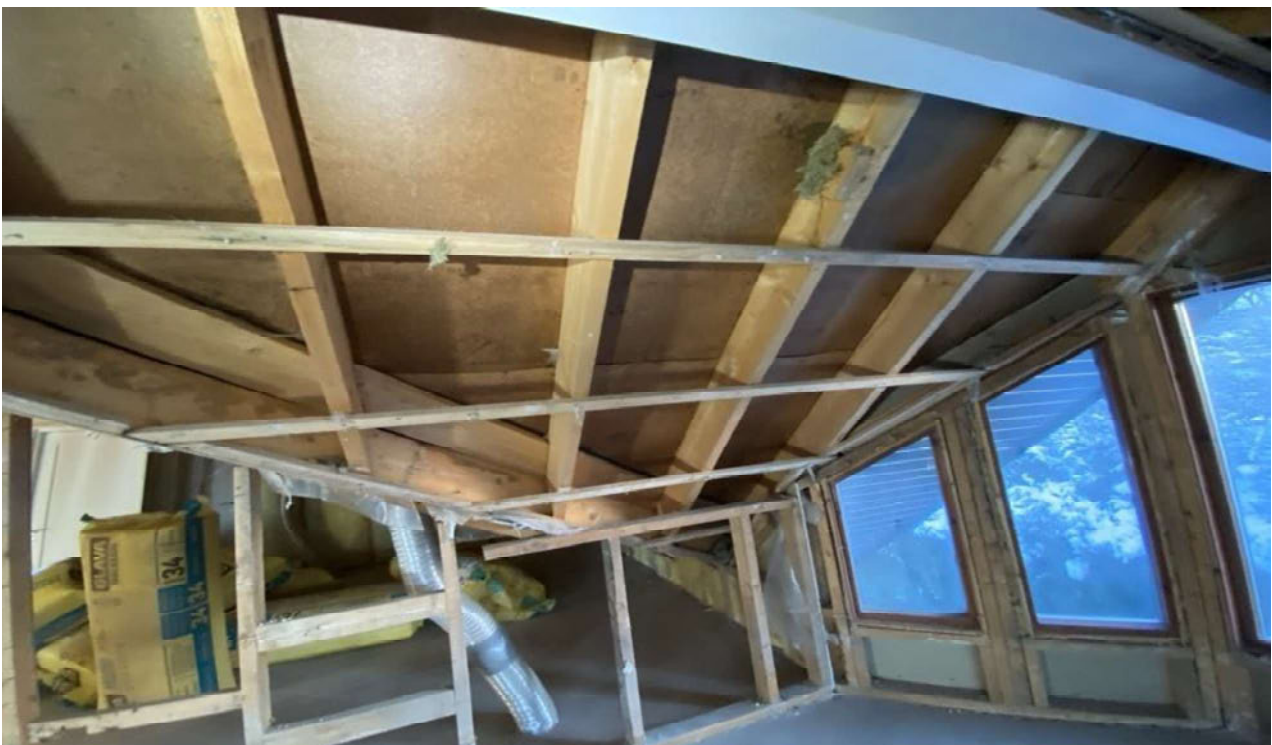
Bilde 35: Viser undertak på loft.



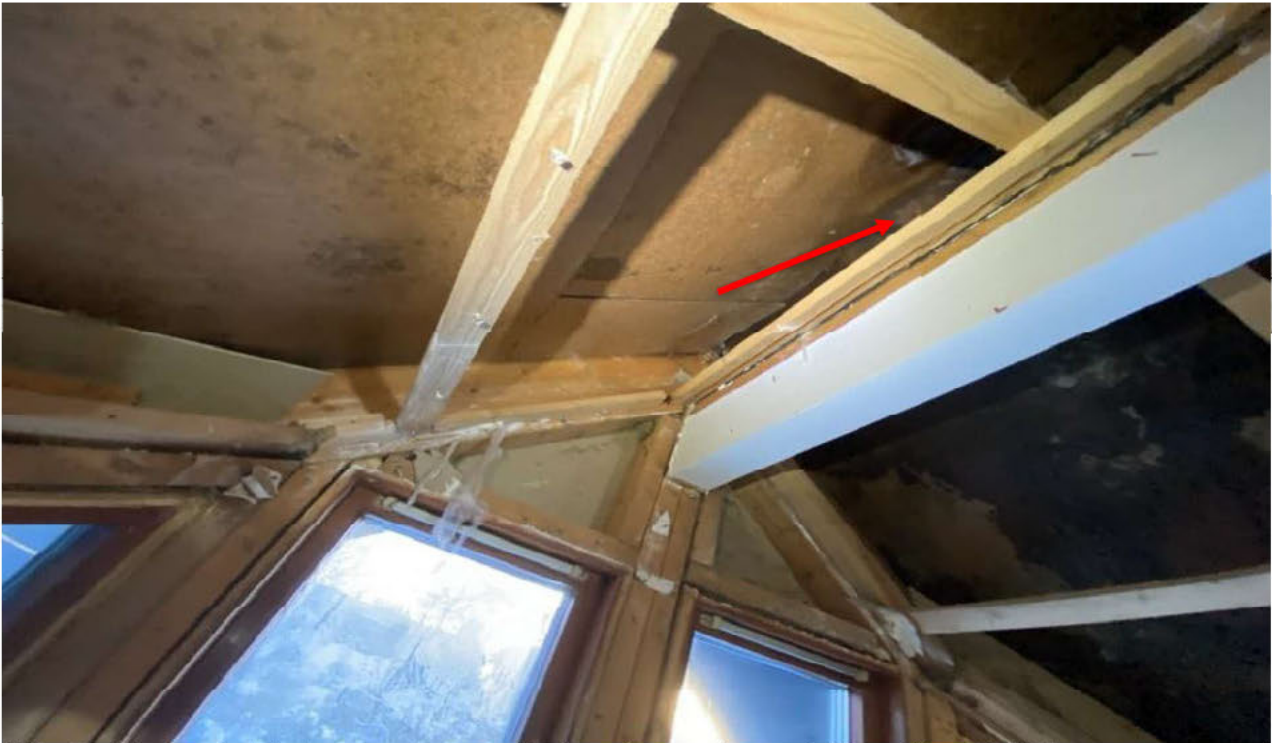
Bilde 36: Viser undertak på loft, her ser man tydelig spor etter isolasjonsplaten som har vært montert tett opp mot undertaket.



Bilde 37: Viser undertaket opp mot mønet. I mønet fremstår det som at det tidvis driver inn vann, da missfargingen her er større enn ellers i takflaten.



Bilde 38: Viser undertaket på nordsiden av arken.



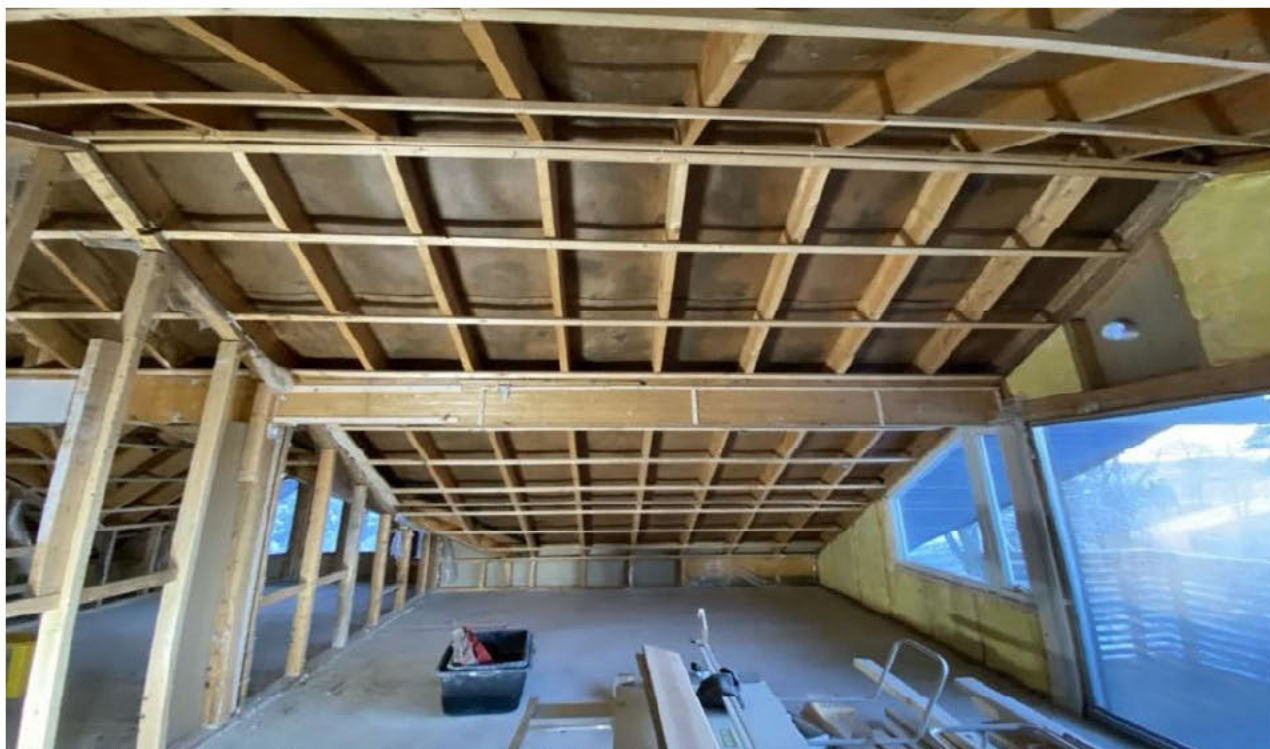
Bilde 39: Viser undertaket opp mot mønet på arken. I mønet her er det tegn til inndriv/fukt.



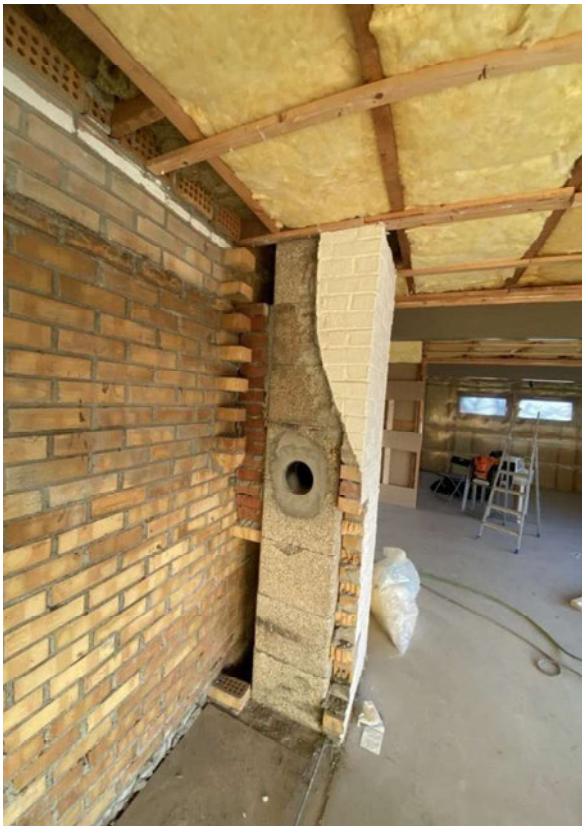
Bilde 40: Viser undertaket på sørsiden av arken. Det fremstår som at denne takflaten har betydelig inndriv.



Bilde 41: Viser fugekant på drager etter at antatt dampsperre er fjernet. Dette samt at det ikke er avdekket betydelig økt skadeomfang på undertaket over dragerne indikerer at dampspærren trolig har vært relativt godt tett mot dragerne.



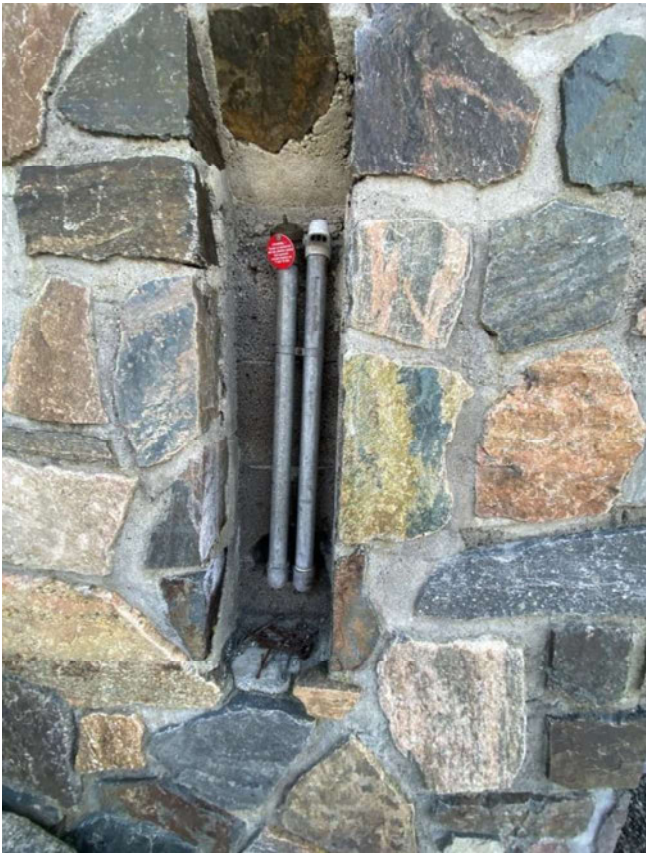
Bilde 42: Viser underside av undertak sett fra loftetasjen.



Bilde 43: Viser påkoblingshull for ildsted i hovedetasje. Pipeløpet ble inspisert fra dette hullet.



Bilde 43: Viser bilde tatt inne i pipens foringsrør.



Bilde 45: Viser påfyllingsrør for parafin/fyringsolje.



Bilde 45: Viser skilt som er påmontert påfyllingsrørene.

Kostnadsammenstilling

Objekt og kunde Tjørnhaugen 76 5152 Bønes	Bestiller Privatperson, generell avtale Avtalenavn: Privatmarked generelt 2023	Hovedentreprenør Bergen Takstsenter AS Idrettsvegen 93 5353 Straume Oddbjørn Høines oddbjorn@bergen-takstsenter.no Avtalenavn: Privatmarked generelt 2023
--	--	--

Kalkulering

Yttertak - Yttertak

Lengde: 16,8 m, Bredd/høyde: 16,2 m

Overflate

Nettoflate: 272,16 m², Nettoomkrets: 66 m

Arbeidsmoment	Utførende / Bransje	Mengde	Arbeid	Materialer	Sum
DEMONTERING 14.193.91 Takstein areal	Bergen Takstsenter AS Bygg	35,00 m²	4 875,00 NOK	0,00 NOK	4 875,00 NOK
TILBAKEMONTERING 14.193.92 Takstein areal	Bergen Takstsenter AS Bygg	35,00 m²	3 737,50 NOK	0,00 NOK	3 737,50 NOK
RIVING 14.196.66 Sløfve og lekter	Bergen Takstsenter AS Bygg	30,00 m²	845,00 NOK	0,00 NOK	845,00 NOK
NYMONTERING 14.196.67 Sløfve og lekter	Bergen Takstsenter AS Bygg	30,00 m²	3 250,00 NOK	1 312,17 NOK	4 562,17 NOK
DEMONTERING 14.193.95 Takstein stk	Bergen Takstsenter AS Bygg	70,00 stk	4 550,00 NOK	0,00 NOK	4 550,00 NOK
TILBAKEMONTERING 14.193.96 Takstein stk	Bergen Takstsenter AS Bygg	70,00 stk	4 550,00 NOK	0,00 NOK	4 550,00 NOK
Total			21 807,50 NOK	1 312,17 NOK	23 119,67 NOK

Egne koder

Arbeidsmoment	Utførende / Bransje	Mengde	Arbeid	Materialer	Sum
Annet Bytte gradrenne/sløyse	Bergen Takstsenter AS Blikkenslager	15,00 lm	-	-	18 750,00 NOK
Annet Lokal utskifting av undertak og evt råte	Bergen Takstsenter AS Bygg	1,00 stk	-	-	10 000,00 NOK
Annet Evt sanere og deessinfisere muggsopp og lokalt skifte lekter med skade	Bergen Takstsenter AS Bygg	1,00 stk	-	-	8 000,00 NOK
Annet Montere mønetettingsbånd på hovedmøne og ark	Bergen Takstsenter AS Bygg	23,00 lm	-	-	9 200,00 NOK
Annet Bytte takhetter	Bergen Takstsenter AS Blikkenslager	3,00 stk	-	-	19 500,00 NOK

Adresse

Bergen Takstsenter AS
Idrettsvegen 93
5353 Straume

Kontaktopplysninger

41404000
post@bergen-takstsenter.no

Org.nr

988390461

1 (3)

MEPS



Annet Etterse taket, og skifte evt. skadede takstein	Bergen Takstsenter AS Bygg	1,00 stk	-	-	5 500,00 NOK
Total					70 950,00 NOK

Hele huset - Fordelingsposter

Lengde: m, Bredde/høyde: m

Egne koder

Arbeidsmoment	Utførende / Bransje	Mengde	Arbeid	Materialer	Sum
Annet Nødvendig stillas/taksikringsutstyr	Bergen Takstsenter AS Bygg	1,00 stk	-	-	18 000,00 NOK
Total					18 000,00 NOK

Adresse

Bergen Takstsenter AS
Idrettsvegen 93
5353 Straume

Kontaktopplysninger

41404000
post@bergen-takstsenter.no

Org.nr

988390461



Kostnadssummering per utfører

Bergen Takstsenter AS

Hovedentreprenør

Blikkenslager	Total
Arbeid (mWu)	0,00 NOK
Rigg og drift	0,00 NOK
Erstatning for kjøretøy	0,00 NOK
Materialtransport	0,00 NOK
Materialer	0,00 NOK
Annet	38 250,00 NOK
Sum Blikkenslager	38 250,00 NOK
Bygg	Total
Arbeid (mWu)	21 807,50 NOK
Rigg og drift	2 711,15 NOK
Erstatning for kjøretøy	0,00 NOK
Materialtransport (110 kg, hvorav 58 kg inn og 52 kg ut)	811,84 NOK
Materialer	1 312,17 NOK
Annet	50 700,00 NOK
Sum Bygg	77 342,67 NOK
Total	115 592,67 NOK

Total

Total kostnad, eks mva. **115 592,67 NOK**

Adresse

Bergen Takstsenter AS
Idrettsvegen 93
5353 Straume

Kontaktopplysninger

41404000
post@bergen-takstsenter.no

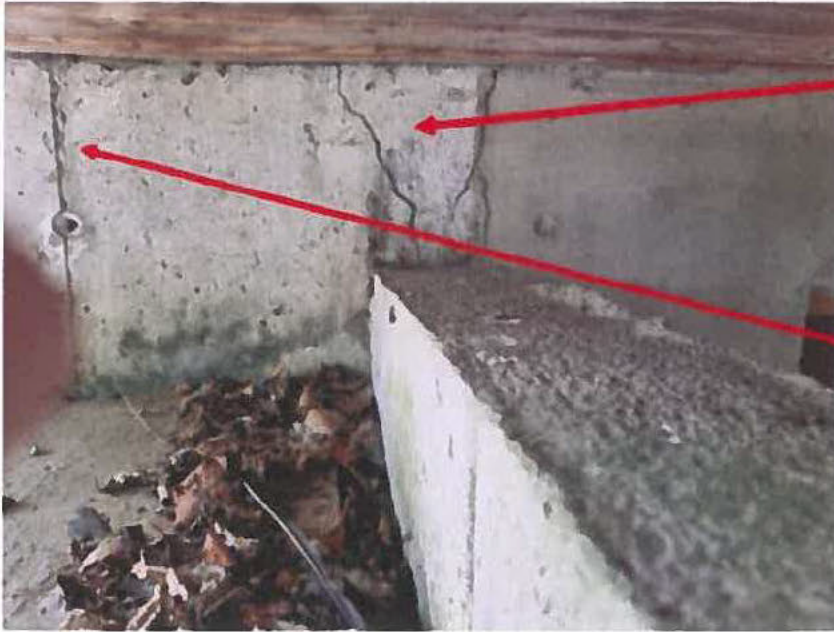
Org.nr

988390461

3 (3)

MEPS





Bildet viser

Tidligere mindre riss i grunnmur over sidemur, forstøtningsmur har utviklet seg over 18 mnd. Og er nå større og gjennomgående sprekker.

Bredde på sprekk er 5 mm.

Nytt riss under utvikling

Bildet er tatt onsdag 29 mai 2024.

18 mnd. etter bilde under ble tatt på første befaring 25 november 2022



Bildet viser

Samme punkt som i bilde over

Bildet er tatt tirsdag 13 desember 2022.

Det er antydning til riss i grunnmuren over sidemur, men ingen klare sprekker,

REKLAMASJONS RAPPORT

Vurdering av feil og mangler ved bolig

Falck Takst AS

Din takst og eiendomsrådgiver

Oppdrag nr.

2276

Dato:

22.11.2022

Eiendommens adresse
Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES



Kommune nr. 4601 Gnr.20 Bnr.672 Seksjons nr.00

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



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

Innholdsfortegnelse

1.0. Rekvisitent	3
2.0. Eiendomsopplysninger	3
3.0. Forutsetninger	3
4.0. Befaring	4
5.0. Innledning.....	4
6.0. Mandat.....	4
7.0. Referanser	5
8.0. Sammendrag	5
9.0. Vurderinger.....	6
9.01. Grunn, fundamenter.....	6
9.01.01. Terreng.....	11
9.01.02. Opparbeidet tomt	11
9.01.03. Fyllmasser på tomten	11
9.01.04. Fundament / opplagring bolig.	16
9.01.05. Drenering	16
9.02. Grunnmur	17
9.02.01. Ringmur i betong	17
9.02.02. Grunnmur i betong	18
9.02.03. Innvendige isolerte påforingsvegger på innside av grunnmur over terreng.....	18
9.02.04. Innvendige isolerte påforingsvegger under terreng	18
9.03. Yttervegger over grunnmur og ringmur	19
9.03.01. Bærende isolert yttervegg i trekonstruksjoner, bindingsverk.	20
9.03.02. Utvendig trekledning.....	20
9.03.03. Isolasjon / dampsperre.	23
9.03.04. Vinduer	23
9.03.05. Dører	23
9.04. Yttertak	24
9.04.01. Takteking + takrenner og taknedløp.....	27
9.04.02. Undertak/sutak	28
9.04.03. Bærende takkonstruksjon/taksperr.	28
9.05. Etasjeskille og gulv mot grunn	28
9.05.01. Etasjeskille loft.....	28
9.05.02. Etasjeskille 1. etasje/hovedplan.....	28
9.05.03. Gulv mot grunn.....	29
9.05.04. Radon	29
9.06. Pipe / Ildsteder.....	30
9.06.01. Pipe	30
9.06.02. Ildsteder	31
10. Kalkulasjon	32

1.0. Rekvirent

Rekvirent

Adresse

Tlf/Mobil

E-post

2.0. Eiendomsopplysninger

Matrikkel	Kommune nr. 4601	Gnr: 20	Bnr: 672	Snr.00
Adresse	Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES			
Hjemmelshaver	Fornavn	Etternavn	Eierbrøk	Sameiebrøk

Overtakelsesdato 11.08.2021. Registrert / tinglyst overtagelse.

Type bolig Enebolig

Byggeår 1985 ref.: Ambita/Norges eiendommer

Konstruksjoner Enkel beskrivelse av bygget

Enebolig på 3 etasjer fra 1985. Med sokkelleilighet med egen inngang.

Eneboligen er bygget med grunnmur i betong, over grunnmur er yttervegger i bindingsverk isolert og kledd utvendig med dobbelfalset beiset liggende trekledning, Isolert saltak med undertak av sutakplater, utvendig tekket med betongtakstein. Etasjeskille i trekonstruksjoner og betonggulv mot grunn. Vinduer og balkongdører med 2-lags isoler glass. Ytterdør i tre.

3.0. 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.

Der jeg har kommentert avvik fra opplysninger i salgsdokumentasjon med tilhørende tilstandsrapport, er dette ikke for å avklare eventuelle juridiske spørsmål vedrørende ansvar. Disse påpekninger er gjort for å synliggjøre eventuelle negative avvik fra den tilstand kjøper er blitt opplyst om, og har kjøpt, og det aktuelle bygget og bygningsdels reelle tilstand.

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.

Adresse	Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES			
Matrikkel	Kommune nr. 4601	Gnr. 20	Bnr. 672	Seksjons nr. 00

4.0. Befaring

Første befaring ble gjennomført mandag den, 04.11.2022

Til stedet

Ricky Falck	Takstingeniør	971 20 752	ricky@falck-takst.no
-------------	---------------	------------	----------------------

Senere flere befaringer hvor også Siv. Ing. Bottolf Natland var til stede

Bottolf Natland Siv. Ing. Bygg/statistikk 913 90 476 bottolf@anbona.nc

Felles befaring med takstmann Oddbjørn Høines den, 19.01.2023.

5.0. Innledning

kjøpte eiendommen i august 2021 med tinglyst overtagelse den, 11.08.2021.

Etter overtagelse ble boligen leid ut og på senhøsten 2022 ble dette leieforholdet avsluttet, og eier begynte arbeid med oppussing av hoveddel i boligen. Sokkelleilighet er ikke under oppussing og denne er utleid i dag.

Det ble under arbeide med oppussing av hoveddel, avdekket omfattende feil ved boligen. Feil og skader som var bygget inn i konstruksjoner og først synlig da konstruksjoner i tak og vegger ble åpnet opp. Alt sutak og isolasjon var fuktskadet, samt skader på enkelte sperr og deler av sperr i yttertak og deler av yttervegger.

Skjevhet i etasjeskille, høydeforskjell på overkant gulv, ble registrert til å være 10 cm. målt fra hjørne mot nord/øst til hjørne mot sør/øst.

Arbeid med oppussing ble stoppet og kjøpere engasjerte Falck Takst AS til å foreta objektiv og faglig vurdering av de funn som var gjort i boligen, samt en generell gjennomgang av boligen ellers.

6.0. Mandat

Takstingeniør Ricky Falck og Siv. Ing. Bottolf Natland sine mandat er å utføre besiktigelse med kontroll av eiendommen og vurdere eiendommen reelle tilstand mot det kjøper har kjøpt, det kjøper er opplyst å kjøpe. Utarbeide rapport hvor eventuelle avvik vurderes og drøftes. Utarbeid beskrivelse og omfang for nødvendige utbedringer med kalkulasjon for utbedringskostnader.

7.0. Referanser

Bygget skal måles mot:

- Gjeldende hygningsmessige lover og forskrifter ved byggesøknad.
- Plan og Bygningslover av 1969 og Teknisk byggeforskrift av 69 med siste endring 1971.
- Gjeldende Brannforskrifter / Forskrift om brannforebygging av 1985.
- Fagmessig utførelse, gjeldende ved byggeår og/eller gjeldende fagmessig utførelse ved tidspunkt for eventuelle arbeider utført etter byggeår.
- For arbeider som er utført etter byggeår, er det gjeldende lovmessige krav og fagmessig utførelse på utførelses tidspunktet som skal legges til grunn. Dette gjelder for oppgraderinger og utskiftinger av hele bygningsdeler, ikke løpende vedlikehold.
- Salgsdokumentasjon, salgsprospekt, tilstandsrapport og eventuell egenerklæring fra selger.
- Byggesak, hva er byggesøkt, og samsvarer bygningsmassen og bruken til det som er gitt ferdigattest for, Built as.

8.0 Sammendrag

Denne rapporten påviser alvorlige feil, mangler og skjevheter ved boligen. Boligen har ikke den standarden eller tilstanden den var solgt under. Kjøper har redusert skadeutviklingen ved de tiltakene kjøper har gjennomført i boligen.

Det er avdekket både synkehull i grunnen like ved yttervegg mot syd og sprekker i betongkonstruksjonen. Rissene og sprekken har vært prøvd tettet igjen. Etter tettingen har rissene og sprekken fortsatt å utvide. En slik utvikling bekrefter pågående bevegelser / setninger i grunnen som forplanter seg gjennom hele huset. Pågående setninger i fyllingen etter ca. 40 år er et klart tegn på at sprengsteinsfyllingen ikke er tilfredsstillende utført. Målinger viser 10 cm. skjevhet av stuegulvet.

For å hindre videre setninger av huset må byggegrunnen stabiliseres. Stabiliseringen av byggegrunnen er komplisert, omfattende og bør først utført etter at det foreligger geologisk rapport hvor metode og utførelse er beskrevet.

Etter at grunnen er stabilisert kan en se på utbedringen av setningene i gulv på grunn, alle søylepunktene, fundamentene for bæreveggene og fundamentene for ytterveggene. Gulv på grunn med fundamenter for søylepunkter og vegger er ikke en stabil plate som kan jekkes opp. Her må en inn under hvert punkt, forsterke grunnen, jekke opp punktet for å justere høydene. Når søylepunkter og vegger er høydejustert må hele gulvet bygges opp på nytt, dette innebærer omfattende arbeider med avretting av hele gulvarealet, ny oppbygging av gulvet med plast/Radonsperre, isolering, varme og gulvstøp. Oppretting av setningene i gulv på grunn er svært omfattende og komplisert.

Yttertak har gjennomgående fukt og vannskader. Takket ble utført i 1984 etter en metode som var ny på 70- og 80-tallet. Metoden var den gang sterkt diskutert, med stor uenighet innen fagmiljøet, grunnet risikoen for fremtidige skader. Erfaringen viser at metoden er svært uheldig. Metoden frarådes i dag. Konstruksjonene i yttertaket må i dag klassifiseres som TG3, med alvorlige feil og mangler, mens yttertaket i salgsrapportens ikke er klassifisert (under taktekking og ikke takkonstruksjoner) som TG 2.

- Bergen Takstsenter bekrefter under pkt. 4.0, avsnitt 3:
- Vi har likevel funnet beskrivelser av kombinert lufting og vindsperre fra Sintef håndbok 38 i utgaven som var utgitt i 1987, og metoden beskrives i denne boken som følger under avsnittet «Kombinert undertak og vindsperre» Den kombinerte løsningen er såpass ny at man ennå ikke har lang praktisk erfaring med konstruksjonen.

Boligen er ikke i den stand eller tilstand den var solgt for. Det er åpenbart at feil og mangler må utbedres. Denne rapporten kalkulerer kostandene ved utbedringen, men det må merkes at det er knyttet stor usikkerhet til kalkylene da utbedringsmetodene ikke er fastlagt enda. En kan her risikere vesentlig kostnadsøkninger alt etter hvilke utbedringsmetoder fagkunnskapen anbefaler.

Nødvendige sikringsarbeider og utbedringer vil uansett være av et stort omfang og vil omfatte hele boligen og alle konstruksjoner.

Suksessen ved utbedring er usikker og kjøper, som vi ikke kan forvente har kompetanse til å styre et slikt komplisert prosjekt, påtar seg en stor risiko for kostander ved nødvendige sikringer, utbedringer og fremtidig verdi av boligen.

9.0. Vurderinger

9.01. Grunn, fundamenter

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Grunn og Fundamenter

Vurdering av byggegrunn og fundamentering. Grunnundersøkelser ikke foretatt.

Beskrivelse

Fundamentert på antatt faste masser av stein/ grov pukk og avrettningslag på fjell.
Fundamentering kan ikke garanteres (det er ikke foretatt undersøkelse av grunnforhold).
Følgelig blir det ikke satt tilstandsgrad på dette punkt.

Bygningsdel er ikke vurdert mot tilstand, og det er heller ikke satt TG for denne bygningsdelen.

Det er ikke gitt noen form for negative vurderinger for denne bygningsdel i salgsprospekt, fra selger eller i tilstandsrapport. Byggegrunn er heller ikke vurdert mot levetid eller eventuelt rest levetid. I tilstandsrapport er det opplyst at det ikke er utført noen geologiske undersøkelser.

Eventuelle symptomer på avvik ved grunnforhold skulle vært kommentert og drøftet i salgsprospekt/tilstandsrapport. Og da gjerne med anbefaling om ytterligere undersøkelser, dette hvis Takstingeniøren hadde registrerer symptomer som kunne bety skader eller risiko for svekkelser. Under post for denne bygningsdel var det ingen negative opplysninger, og utfra forventet levetid for fundament og grunnarbeid under bolig, skulle det for denne bygningsdel være en påregnelig lengre rest levetid.

Bygningsdelens tilstand: fundamenter under boligen har sunket vesentlig og det er pågående synk og svikt i byggegrunn og fundamenter under boligen. Boligen synker ned mot sør, i retning ut mot bratt terreng/skråning. Grunnen under boligen synker, og boligen synker tilsvarende. Ved befaring ble det målt med laser nivellerings utstyr. Hjørne mot sør/øst er 100 mm lavere enn hjørne mot nord/øst. Høyde forskjell er tilsvarende i alle etasjer, så det er ikke snakk om stedvis svikt i deler av konstruksjonen eller skjevheter fra byggeår, skjevt bygget. Skjevheter skyldes pågående svikt i byggegrunn med følgende setninger og skjevheter i boligen.

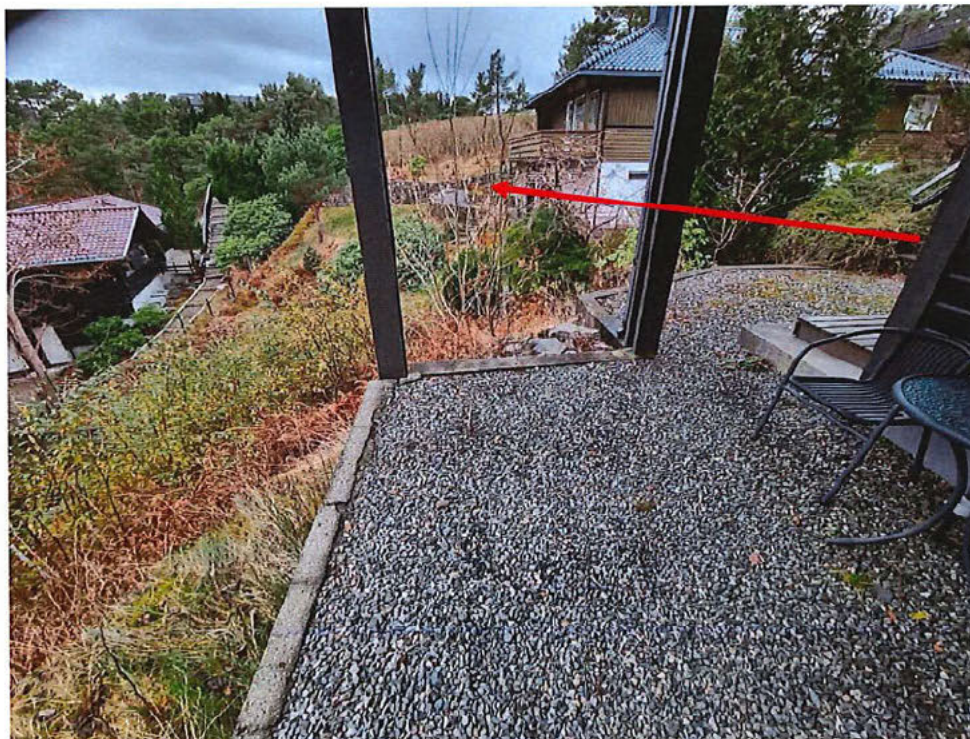
Det er sprekker i grunnmur og ringmur som følge av setninger i grunn under boligen. Sprekker er flikket/pusset i, men det har oppstått nye sprekker i overganger mot fylte sprekker. Vi kan derfor konkludere med at setning og synk i grunnen under boligen er pågående.

Mot sør, i nedre del av hage er det en høy skråning av fyllmasser (antatt sprengstein) mot lavereliggende terreng på nedsida av denne boligen. Denne skråning er bratt og er ikke sikret med forstøtningsmurer eller nivåmurer/terrassering av skråning. Løse masser lagt i en skråning av denne størrelse og uten noen form for sikring, vil over tid måtte sige ned og ut. Tilfylte masser rundt og under bolig, vil da også måtte synke tilsvarende og med følgende tilsvarende skjevheter i boligen som er oppført på tomten.

Det er tydelige store setninger i boligen og på tomten med synlig synkehull i grunnen like ved fundament for boligen mot sør. Vi gravde av noe av løse masser rundt synkehullet og det ble avdekket synlig hulrom mellom steinene i grunnen og under fundament for bolig. Utførelsen fremstår med en ikke fagmessig utførelse hvor fyllmasser i grunnen bygges opp lagvis med store stein i bunn og sjikt vis med stadig mindre steiner og fyllmasser mot overflaten/terreng. Her er det brukt steiner uten blandet masse og det er derfor hulrom mellom steiner. Feil og ikke fagmessig rett oppbygging med et ustabil resultat.

Mindre hulrom i overflaten tettes over tid, men her er det fremdeles hulrom mellom steiner, uten spor av fine masser. Fine masser eroderer/forsviner mellom steinene i tilfylte masser. Dette kan skyldes utvasking i grunnen fra eventuelle ulike vannføringer i grunnen, dårlig komprimering eller ikke egnede fyllmasser, med følgende bevegelse og sig/setninger i fyllmasser eller manglende sikring i skråning med følgende utglidning.

Det fremstår som om fyll masser ikke er rett bygget opp, lagvis med større stein i bunn og lagvis mindre stein mot øverste lag av terreng og overfalte på tomten, men med store stein opp mot overflaten og derfor med hulrom hvor fine masser renner ned og forsvinner. Masser på tomten og under boligen er ikke tilstrekkelig komprimert og sikret mot utglidning i skråning. Årsak til setninger og synkehull skyldes en ikke fagmessig utførelse og videre utvikling av setninger vil derfor ikke slutte, før grunnen og fundamentet under boligen utbedres, stabiliseres og sikres.



Bildet viser

Terreng mot vest og naboeiendom mot sør som ligger lavere i terrenget.

Det er synlig setninger i tomt til nabo. Fundament for altan sigrer ut.

Problemet med svikt og sig i terrenget kan muligens være mere omfattende og ikke bare gjelde denne eiendommen, men være en gjengs og mangelfull utførelse for hele feltet.

Bebyggelsen består av tilsvarende bebyggelse, fra samme tidsepoke og utført av samme utbygger.

En eventuell utglidning på nabo tomt vil også kunne og mest sannsynlig medføre setning og skader på denne eiendommen.

Dette bør avklares med geologiske undersøkelser.

Det er stor høydeforskjell, skråning bestående av tilfylte løse masser er bratt og helt uten sikring.

**Bildet viser**

Nedre del av tomt sett mot øst.

Til høyre i bilde, bratt skråning mot sør.

Beplantning har begynt å helle i retning av skråning. Planter/trær vokser rett, men terrenget siger ut og er i dag skjev i nederste del mot terrenget.

Uten sikring av løse masser i skråning vil denne utglidning fortsette.

Boligen står i dag på ustabile masser.

**Bildet viser**

Tomt sett fra front og ned langs med utvendig adkomstvei til sokkelleilighet.

Man ser mot sør.

Tomten ligger i et bratt terreng.

Bygning har en jevnt fordelt skjevhet i hele lengde, men med mest sig i ytre del av bolig mot skråning i sør.

Skjevhet øker i omfang i nedre og ytre del av tomt.

**Bildet viser**

Terreng like inntil ringmur i nedre del av tomt, mot sør.

Det er synkehull i grunnen like inntil ringmur/yttervegg.

Med hulrom som går innunder steiner og under fundament til bolig.

**Bildet viser**

Nærbilde av samme synkehull

Det er hulrom mellom større steiner i grunnen under boligen. Dette viser at masser ikke er fordelt fagmessig etter størrelser og lagt lagvis med største steiner i bunn og lagvis mindre opp mot overflaten.

Masser er ikke komprimert eller komprimert tilstrekkelig.

Det er bevegelse i grunnen under boligen. Grunnen siger og vil fortsette med mindre årsak til setninger utbedres.

Skråning må sikres og masser under bolig må forsterkes og sikres mot videre synk/setninger.

Hulrom tettes ikke over tid, men finmasser forsvinner i hulrom mellom steiner i grunnen under boligen. Ustabile masser i grunnen, som må forsterkes og utbedres.

**Bildet viser**

Boligen sett fra adkomst vei i front av boligen.

Det er terrengfall, fall på terrenget inn mot bolig og garasje.

Ved større nedbørsmengder samler det seg vann på overflaten.

Det er mangelfull overvannshåndtering og dårlig avrenning for overflatevann.

Vannet renner først vekk ved oppholdsvær over tid.

Vannet renner vekk via masser i grunnen og dels via uttørring i tørre perioder.

**Bildet viser**

Skifer kledd platting i adkomstvei, øvre del av tomten mot Nord.

Ved større nedbørsmengder samler det seg vann på dette området. Vann som først renner vekk ved opplett. Vannet fordeles seg i terrenget og/eller tørker opp.

Det må etableres avrenning for overflatevann, slik at dette vannet ikke renner ned i terrenget mellom grunnmur og terreng, men ledes vekk fra bygget.

Bygning/grunnmur blir med dagens løsning, utsatt for unødig stor fuktbelastning.

Det er registrert noe fuktutslag på innside av grunnmur i underetasje/kjeller, som følge av manglende håndtering av overflatevann og ikke tilstrekkelig drenering.

9.01.01. Terreng

Terreng er ikke beskrevet eller vurdert, i salgsprospekt og/eller tilhørende tilstandsrapport. Det er ikke gitt noen form for opplysninger vedrørende terreng. Terrengfall mot bolig, bratt terreng med mulig behov for sikring etc.

Eiendommen ligger i et kupert og skrånende terreng med stort terrengfall. Den aktuelle tomten ligger i et bratt terreng. Forhold som kan være avgjørende for vurdering av forstøtningsmur, eventuelt manglende sikring etc. Disse forhold er ikke kommentert eller vurdert i salgsdokumentasjon, ingen slike opplysninger er gitt kjøper i forkant av salg.

Det er stor høydeforskjell fra denne tomt til tilstøtende tomter som ligger lavere i terrenget, nedre del av tomten er hevet ved tilfylt løse masser. Løse masser i skråning mangler sikring.

9.01.02. Opparbeidet tomt

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Tomt / område / miljø

Tomteareal	943 m ²	Type tomt	Eiet	
------------	--------------------	-----------	------	--

Beskrivelse**Tomt:**

Opparbeidet med gruset innkjørsel/ parkering, natursteinsmur, skifer, plen, trapper og diverse prydbusker.

- Sprekker i betongmur ved inngangsparti til bod i u-etg.
- Mangler trapp/ rapo utenfor dør til vaskerom 1 etg

Hage og opparbeidet tomt er kun enkelt beskrevet, men ikke vurdert i salgsdokumentasjon. Svikt og synk med sprekker og skjevheter i forstøtningsmur, nivåmur og trapper har ikke blitt kommentert i tilstandsrapport eller salgsprospekt. Dette er helt klare symptomer på mulig mangler ved grunnarbeid som kan være avgjørende for videre vurdering av objektet.

Her er det større sprekker i forstøtningsmur ved inngang til kjeller og nivå mur. Det er generelt noe synk i terrenget.

9.01.03. Fyllmasser på tomten

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Beskrivelse:

Fundamentert på antatt faste masser av stein/ grov pukk og avrettingslag på fjell.

Ingen negative opplysninger til kjøper, kun beskrivelse av antatt oppbygging/utførelse.

Fyllmasser på tomten består av tilkjørte steinmasser med ulik størrelse på stein.

Fyllmasser er tilfylt i dype/tykke sjikt. Løse masser har en ujevn oppbygging og er dårlig komprimert. I nabogrense mot sør er det stor høydeforskjell mot eiendom som ligger lavere i terrenget. Høydeforskjell har gitt en stor bratt skråning som ikke har nødvendig sikring som hindre løse masser i å gli ut, synke.

Vedlagt utklipp av gjeldende detaljblad fra Byggforskserien, som viser fagmessig utførelse fra byggeår.

 Byggforskserien	UDK C24.15 SIF (16) Stikkord: byggegrunn, grunnbearbeidelse, sprengstein	Grunnbearbeidelse Utlegging og komprimering av sprengsteinsfylling	Arkiv eksempalar Utgått 1988-2 Byggedetallier A 513.131 Utgitt våren 1979
--	--	---	--

0 GENERELT

- 01 Dette bladet behandler fundamentering på komprimerte sprengsteinsmasser. Hensikten er å vise en rasjonell fundamenteringsmetode i fjellterreng. Se fig. 01 a og b.
- 02 Metoden er systematisk utviklet i Sverige og innlemmet i den statlige Svensk Byggnorm 75. Dette bladet bygger på denne normen og den siste tids utvikling i Sverige og Norge.
Hittil er fundamenter vanligvis blitt ført ned til fast, rensket fjell. Både slik rensket og tilpassing av forskaling til utsprengt, rensket fjelloverflate er i dag relativt tid- og kostnadskrevende. Forsøk og erfaringer har vist at bolig- hus kan fundamenteres på komprimerte steinfyllinger uten fare for skadelige setninger.
- 03 Bergarten må ha tilfredsstillende motstand mot forvitring. Alminnelige, gode norske bergarter (som granitt, gneis o.l.) er normalt brukbare. Skifrig og forvitret fjell må ikke benyttes uten at sakkyndige har vurdert bergarten.
- 04 Komprimering når is og snø limes på grunnen eller i massene, kan ikke godtas som komprimering etter dette bladets krav.
- 05 Komprimerte steinmasser, etter kravene i dette bladet, er selvdrainerende. Dranserør er da ikke påkrevd. Ved stort finstoffinnhold i massene må drenering vurderes.
- 06 Etter byggeforskriftene kan komprimerte steinmasser betraktes som fundamenter, og støpte grunnmurer kan plasseres direkte på steinoverflaten. Murte grunnmurer bør settes på armert såle.
- 07 Steinskråninger bør avrettes, dekket med jord og tilsåes.

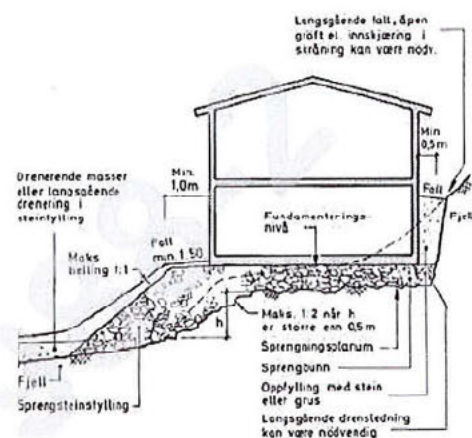


Fig. 01 a
Fundamentering på komprimert sprengstein i skrående terreng (skjæring) - prinsippskisse

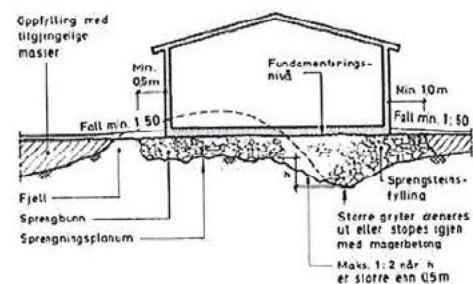


Fig. 01 b
Fundamentering på komprimert sprengstein i relativt flatt terreng - prinsippskisse

Komprimeringen gjennomføres for å unngå fremtidige setninger.

Farer ved feilkonstruksjon:

Mangelfull komprimering fører til setninger.

Feil utlegging av fyllingen fører til fremtidige setninger.

Kommentarer til Bergen Takstsenters befaringsrapport datert 18.03.2023.

Side 3, siste avsnitt:

Bergen takstsenters vurdering:

Dette samt at man ved byggeår hadde langt mindre fokus på komprimering enn hva man har ved grunnarbeider i dag, har medført at det på en del boliger med skrå fylling oppstår differensiale setninger

Kommentar:

Bygningen ble ført opp i 1984. Med skrånende terreng valgte utbygger å planere tomten med utlegging av masser før byggingen av huset. Metoden var godt kjent og mye brukt på 80-tallet. Som nyutdannet siv. Ing. i 1976 benyttet jeg selv (Bottolf Natland) metoden ved utbygging av flere boligprosjekter for BOB. Metoden bygger på 3 hovedprinsipper for å oppnå stabil bæredyktig fundamentering uten setninger:

- Massen skal legges ut lagvis, ca. 1 -1,5 meters tykkelse, med graderte masser og maksimal steinstørrelse ca. 2/3 av lagetykkelsen.
- Hvert lag må komprimeres for å unngå fremtidige setninger og for at massen skal oppnå akseptabel bæreevne.
- For å unngå frostskaider er det krav til minimalt med finstoff i massene, under 5%.

Bergen takstsenters vurdering om mindre fokus stemmer ikke med min erfaring.

Side 3, siste avsnitt:**Bergen takstsenters vurdering:**

Alle bygg setter seg normalt noe etter oppføring, men erfaringsmessig vil bygg på skrå fyllinger med dårlig komprimering kunne sette seg mer i front der fyllingshøyden er stor, sammenlignet med hvor mye den setter seg i bakkant der fyllingshøyden normalt sett er vesentlig lavere.

Kommentarer:

Over tid vil utlagte masser sette seg. Setningen øker med masse utleggingens høyde. Lagvis utlegging med komprimering er en metode hvor setningene gjennomføres før bygging og en oppnår en stabil bæredyktig fylling uten fremtidige setninger.

Det vises her til Byggforsk serien blad nr 513.131.

Side 3, siste avsnitt:**Bergen takstsenters vurdering:**

At skjevhetene i boligens etasjeskillere er relativt jevne uten at det er avdekket betydelige sprekker i grunnmuren (foruten sprekker over dør) er en indikasjon på at grunnmuren setter seg, men at den da setter seg mer i front der det er grunn til å anta større fyllingshøyde. Slik vi tolker skjevhetene i bygget, og lite sprekker i grunnmuren, indikerer dette samlet på at bygget har satt seg mer i front enn i bakkant.

Kommentarer:

Uten komprimering vil en dypere fylling sette seg mer enn en grunn fylling. Det er viktig å merke seg at Bergen takstsender beskriver her setningsforløpet for en fylling som ikke er faglig utført.

Side 4, første avsnitt:

Bergen takstsenters vurdering:

Når vi ser på betongmurer som er støpt inn mot bygget så er det sprekker/riss i disse både ved kjeller inngangen til hoveddelen, og ved sørøstre hjørnet. Her er det altså faststøpte konstruksjoner som etter vår oppfatning får en langt mindre lastoverføring (da de ikke bærer huset), og som dermed trolig har satt seg mindre enn grunnmuren. Når konstruksjonene er støpt sammen, men ikke setter seg likt, vil det oppstå spenninger mellom dem, som ofte kan utløse oppsprekking eller riss dannelse. Slik vi oppfatter saken er dette sannsynlig årsak både ved kjellertrapp til hoveddelen og ved hjørnet/trapp mot sørøst

Kommentarer:

En betongvegg som dreies likt vil ikke bli skadet, det vil ikke oppstå riss.

I lange betongvegger som ikke klarer å trekke seg sammen oppstår det riss normalt på lengderetningen, rissene er vanligvis ufarlige.

I konstruksjoner/vegger som holdes fast og samtidig utsettes for belastninger oppstår det skjærkrefter som går i 45 grader. I betongvegger som ikke er dimensjonert for disse skjærkreftene oppstår det da riss. Disse rissene behøver ikke å være farlig, i dette tilfelle er rissene ikke farlige, men det viser at fundamenteringen ikke er utført homogen / stabil under betongveggen.

Videre på side 4 i taksten fra Oddbjørn Høines diskuteres forskjellige synspunkter / begrunnelser for riss og sprekker. Jeg deler ikke Takstingeniør Oddbjørn Høines sine vurderinger, men viser til ovennevnte orientering om utførelse av stabile fyllinger hvor en unngår setninger, ujevne setninger og dermed også riss og sprekker.

Side 4, avsnitt 7:

På fremsiden av eiendommen mot sørvest er det fremvist enkelte riss i ringmurkonstruksjonen. Ringmuren her fremstår å være malt over terrenget. Like inntil ringmuren på et sted ble det fremvist et hull ned i grunnen på anslagsvis 10x10 cm, der det ble fortalt at dette var et synkehull. Etter vår oppfatning fremstår massene nede i grunnen her å være noe grove, mens et tynnere lag av singel og grus fremstår å kunne sildre ned mellom lufthullene i massene her. Forholdet er påvist et sted rundt hele bygget, og det fremstår ikke for undertegnede som at det er noe omfattende problem av sildring på eiendommen.

Kommentarer:

Den vanlige prosessen i naturen er at hull har en tendens til å tettes igjen over tid av smuss, blader etc. Vi opplever dette hver gang det er mye nedbør, da må vi ut og åpne all drenering for å unngå flom.

Når vi da ser et hull i terrenget så er det noe annet som har skjedd. I fyllinger som er bygde opp av finstoff og store steiner, ikke graderte masser, og som utsettes for vannsig, ser en over tid at finstoffet noen ganger vaskes ut. Prosessen er akselererende, jo mer finstoff som vaskes ut, jo mer plass er det til at større partikler vaskes ut. Slike synkehull kan være et varsel om mer alvorlig forløp. Varselet må tas alvorlig.

Side 7, 1.2 Utbedring

Bergen takstsenters vurdering:

For å kunne si noe sikkert om det er pågående setninger på eiendommen må det utføres et måleprogram av oppmålingsbedrift/landmåler. Det må da måles flere punkter som settes ut i grunnmuren på boligen som måles mot referansepunkter eller bolter som settes i fast fjell. Målingen må foregå over 6-12 måneder, og vil dette kunne gi et svar på om det fremstår som at setningene er stoppet opp, eller om det er tegn til at de er pågående. Først etter en slik måling er gjennomført kan man gi gode råd om eventuelle opprettingstiltak eller avbøtende tiltak.

Kommentarer:

Bergen takstsenter har konkludert med at naturlige setninger oppstår i løpet av 1-2 år. Komprimering av massene gjennomføres for at setningene er gjennomført før oppføring av bygning. Setninger grunnet andre forhold som utvasking er avhengig av utvasking og er umulig å tidfeste. Iverksettelse av et måleprogram for å avdekke en prosess som skjedde for 40 år siden er et avvikende og forstyrrende tiltak som i dag er fånyttet. Setning / synk vil ikke nødvendigvis ha en jevn utvikling. Der hvor det er setningsproblematikk i løse fyllmasser i skrånende tomt/terreng vil den også her tilsynelatende være uten synk/setning i en periode på (muligens noen år) for så plutselig gir noe etter og masser på tomten synker/siger på nytt. Målinger i en kortere periode vil dermed ikke nødvendigvis avdekke om det er pågående setninger og har derfor ingen verdi. Det so mer klart er at det er kraftige symptomer på pågående setninger og det er avdekket ikke fagmessig utførelse av oppbygging av fyllmasser i sterkt skrånende, bratt terreng.

Side 8, 1.3 Kostander

Bergen takstsenters vurdering:

Kostnader for bevegeltesmålinger vurderes å ligge på omtrent 25 - 35 000 + mva / 31 250 - 43 750,- inkl mva. basert å skjønn.

Kommentarer:

Bergen takstsenter konklusjon bygger på et forslag som ikke retter opp hovedutfordringen, setningsproblematikken.

Av terrenget kan vi vurdere oppbyggingen av sprengsteinsfyllingen til å være ca. 5 meter høy, det er en betydelig fylling. Mye tyder på at setningene er pågående og avhengig av naturens gang. I så tilfelle må setningene stanses. Oppretting / stabilisering av en fylling med hus på, vil bli svært omfattende. Dersom det foregår utvasking av grunnen, vil en oppdemning/ stabilisering foran fyllingen ikke være til stor hjelp. En kan vurdere metoder som injisering av fyllingen med betong for å stabilisere fyllingen, men da må en også bygge opp under ringmur, gulv og fundamenter. Metoden må utredes nærmere, metoden vil være svært omfattende, svært kostbar og resultatet er usikkert. Kostandanslaget til Ricky Falk opprettholdes.

9.01.04. Fundament / opplagring bolig.
Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Beskrivelse av bygningsdel fra salgsprospekt, tilstandsrapport:

Grunn og Fundamenter

Vurdering av hyggegrunn og fundamentering. Grunnundersøkelser ikke foretatt

Beskrivelse:

Fundamentert på antatt faste masser av stein/ grov pukk og avrettingslag på fjell.
Fundamentering kan ikke garanteres (det er ikke foretatt undersøkelse av grunnforhold).
Følgelig blir det ikke satt tilstandsgrad på dette punkt.

Bygningsdel er beskrevet som antatt å være. Det er ingen negative opplysninger eller gitt anbefalinger om behov for ytterligere undersøkelser.

Fundamentering og grunn under bolig er forventet å ha en lang levetid, i hele byggets levetid. En bygning skal ha en forventet levetid på minst 80, år, og lengre hvis det utføres vedlikehold og livsforlengende tiltak. Bygning kan da oppnå en levetid på flere hundre år. Grunnen under bolig skal være stabil og kunne ha en levetid som er lik bygget som er oppført på tomten. Forutsatt at arbeid med grunnarbeid utføres fagmessig rett, skulle det ikke forventes setninger og behov for sikring av tomt/grunn.

Det er ikke støpt såle eller eget fundament under grunnmur og ringmur. Fundament for boligen er nederste del av grunnmur og ringmur som er opplagret på løse masser av sprengstein, er fundamentet.

Det er pågående sig i grunnen, masser er ustabile og boligen synker tilsvarende de setninger som er i grunnen, boligen er bygget på.

9.01.05. Drenering
Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Drenering

Vurderingene gjelder fuktsikring av grunnmur og aldringssvekkelse av drenerør. Observasjonene er visuelle.

Beskrivelse

Ukjent drenering.
Antatt selvdrenerende masser av sprengstein.

Mrk:

Drenering er ikke mulig å vurdere med sikkerhet ut fra visuell besiktelse eller evt uten åpning av utlektet mur/gulv innvendig (noe som ikke blir utført i denne type rapport), det kan for eks være flere forhold utvendig under bakkenivå og/ eller innvendig bak evt utlektet mur som da ikke er mulig å oppdage.
Følgelig settes ikke tilstandsgrad på dette punkt.

Drenering er ikke vurdert i salgsprospekt, men antatt utførelse er beskrevet. Det er heller ikke foretatt noen drøftelser vedrørende alder og forventet levetid for drenering. Drenering er heller ikke vurdert mot TG.

Utfra alder må man kunne forvente at deler av drenering ikke fungerer som tiltenkt og at uti fra alder, i beste fall må forventes nødvendig å skifte drenering i nær fremtid. Kjøper mottok ingen slik informasjon, kun en beskrivelse av antatt utførelse. Det er enkelte fuktutslag på innside av grunnmur under terreng, fuktvandring fra terreng. Dette betyr at drenering har mangler og ikke fungerer som tiltenkt. Dette ble først avdekket når innvendige isolerte påføringsvegger, på innside av grunnmur under terreng, ble åpnet opp.

9.02. Grunnmur

Bygning er oppført på dels grunnmur og dels ringmur i betong, på grunn av løse masser/sprengstein masser.



Bildet viser

Del av grunnmur sett fra utside ved inngang til kjeller.

Det er sprekker i grunnmur som er flikke og pusset igjen.

ca. 2. cm bredde på sprekk som er pusset igjen. Brudd i konstruksjonen og deler av grunnmur har seget ut fra opprinnelig posisjon. Dette skjer kun ved større sig/setninger.

Sprekker er pusset igjen, men har nå på nytt sprekket opp. Skade er under utvikling og er pågående i dag.

9.02.01. Ringmur i betong

Ringmur er ikke beskrevet eller vurdert under som egen bygningsdel, i tilstandsrapport, men antatt vurdert under og som en del av post for bygningsdel grunnmur.

Bygning er oppført på ringmur i den del av underetasjen, som ligger over terreng i nedre del av tomt, mot sør.

Ved befaringer er det registrert sprekker og riss i ringmur, dette som følge av synk og setninger i masser under bolig.

9.02.02. Grunnmur i betong

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Grunnmur

TG 1

Undersøkelsen omfatter visuell observasjon som gjelder sprekker og setninger.

Beskrivelse

Grunnmur av betong.

- Mindre riss registrert på mur.

Levetider:

Betongvegg eller murt vegg av blokker:

Intervaller (år)

Kort = 20, Middels = 40, Lang = 60

Grunnmur i betong sprekker grunnet setningsskader som skyldes synk i løse masser i grunnen under bolig. Synk som ikke vil stanse før løse masser er sikret og fundament/grunnen under boligen er stabilisert. Valg av utførelse må avklares ved først å foreta geologiske undersøkelser med kartlegging av grunnforhold.

Det sprekker og riss i grunnmur. Sprekker er større og er pusset igjen og sprekker på nytt opp igjen. Altså en pågående skade/setning under utvikling.

9.02.03. Innvendige isolerte påforingsvegger på innside av grunnmur over terreng

Dette er konstruksjoner som må demonteres/rives for å få tilkomst til nødvendige utbedringer og forsterkninger i grunnen under grunnmur og ringmur. Og tilkomst for avretting av topp murkrone over ringmur og grunnmur.

9.02.04. Innvendige isolerte påforingsvegger under terreng

Denne bygningsdel er ikke kommentert og/eller vurdert i tilstandsrapport.

Innvendige isolerte påforingsvegger på innside av grunnmur under terreng er en Risikokonstruksjon med forventet kort levetid.

Enkelte saltutslag og symptom på fuktinntrengning fra terreng. Kjøper er ikke blitt gjort oppmerksom på kjente svakheter og kort levetid for denne type konstruksjoner.

Tilkomst for nødvendige tiltak med forsterking og utbedring av fundamenter vil medføre at også denne konstruksjon må rives i sin helhet. 7

9.03. Yttervegger over grunnmur og ringmur

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Veggkonstruksjon og utvendige fasader

TG 1

Her gjøres en visuell kontroll av konstruksjon og fasader, med tilfeldig valgte stikktakinger der det er treverk. Det gjøres oppmerksom på at vurderinger av fasadene er foretatt fra bakkenivå.

Beskrivelse

Yttervegger av isolert bindingsverk/ trekonstruksjoner.
 Lektet og kledd med liggende dobbelfalset kledning i malt utførelse.
 Bra stand på kledning tatt alder i betraktning.
 Malt utvendig i ca. 2015.

Levetid

Bindingsverk av tre.
 Intervaller (år)
 Kort = 40, Middels = 60, Lang = 80

Trekledning:
 Intervaller (år)
 Kort = 40, middels = 50, Lang = 60

Vegg er i tilstandsrapport og salgsprospekt satt til TG 1. altså en bygningsdel i god stand og uten symptomer på skader.

Reell tilstand avviker sterkt negativt fra den tilstand som er beskrevet i tilstandsrapport. Reell tilstand etter avdekking av de store skjevhetene, med følgende behov og tiltak for å rette opp skjevheter, er TG 3.

Yttervegger består av isolerte trekonstruksjoner, bindingsverk isolert med 100 mm isolasjon, utvendig vindsperre av gipsplate, utlufting med kun 12 mm fedre og utvendig liggende beiset trekledning, innvendig plater.

Yttervegger over grunnmur har en utidsmessig standard med kun 10 cm tykkelse på isolert del av vegg. Yttervegger har derfor vesentlig dårligere varmeisolerende egenskaper enn bygg oppført i dag. Og det vil derfor måtte påregnes stort varmetap med vesentlig større oppvarmingskostnader enn ved nye bygg. Eventuell etterisolering vil føre til nødvendige arbeid med oppgradering og ny dampspærre. Større og omfattende arbeid med følgende store kostnader. Kostnader for en eventuell oppgradering er ikke beregnet og medtatt i kalkulasjon for nødvendige utbedringer, men er kommentert med tanke på tilstandsgrad som er satt for bygningsdelen. En utidsmessig bygningsdel med behov for oppgradering for å begrense oppvarmingskostnader.

Det er ikke etablert tilstrekkelig lufting bak kledning, her skulle det vært minimum, 23 mm, men utførelse på stedet er kun 12 mm. I tillegg buer enkelte av de bakenforliggende gipsplatene, slik at luftsiktet blir ytterligere tettet. Disse forhold er ikke kommentert teller drøftet i tilstandsrapport vedlagt salgsprospektet.

Hele bygget heller ned mot sør (100 mm) og yttervegger har tilsvarende skjevheter og må rettes opp i forbindelse med oppretting/ med jekking av bygning. Bygget har seget over flere år og en heving og oppretting av bygning vil medføre påkjenning av store krefter over kortere tid. All trekledning, vindsperre og plater må derfor demonteres for at oppretting av konstruksjoner skal være mulig.

9.03.01. Bærende isolert yttervegg i trekonstruksjoner, bindingsverk.

Yttervegger over grunnmur består av isolert bindingsverk av 48 mm x 98 mm, trestendere. Yttervegger er utvendig kledd med liggende trekledning, innvendig plater.

Yttervegger har ut fra dagens krav til isolasjon i underkant av halve isolasjonsverdien. Dette er et forhold som gjør at disse konstruksjonene er utidsmessig. Boligen vil med dagens løsning ha et større behov for energi til oppvarming, mer enn det doble enn hva en ny bolig på samme størrelse vil trenge. Dette er ikke byggefeil, men en utidsmessig tilstand som burdevært opplyst kjøper.

Hele bygget heller 100 mm fra nord til sør og ca. 50 mm fra Vest mot øst. Denne skjevhet går også igjen i yttervegger og utvendig liggende trekledning.

9.03.02. Utvendig trekledning

All utvendig trekledning må fjernes og erstattes med ny.

Det skulle vært 23 mm lufting mellom kledning og bakenforliggende vindsperre på yttervegger. Her er luftsjiktet kun 12 mm, og derfor ikke tilstrekkelig stort til å fungere som tiltenkt, luft mellom kledning og vindsperre vil ikke sirkulere nok. Sirkulasjon i luftsjikt som er nødvendig for å transportere fukt fra bakside av kledning ut og vekk fra ytterveggen. Den manglende sirkulasjon har helt klart skadet kledning og stedvis også vinduskarmer.

All trekledning og vindsperre må demonteres dels for å kunne rette opp vegger og gulv i boligen. Montering av nytt når bolig er ferdig avrettet og forsterket mot grunn. Og dels grunnet byggefeil fra byggeår.

**Bildet viser**

Kledning er festet på 12 mm feder og ikke på 23 mm lekter som fagmessig utførelse fra denne tid tilsa.

Vindsperre av gipsplater buler stedvis og lufting er derfor stedvis helt sperret og kan ikke fungere som tiltenkt. Et luftsjikt med sirkulasjon av luft som transportere vekk eventuell fukt som kommer bak kledning, enten fra nedbør via utvendig kledning eller kondens fra utettheter i innvendig dampspærre.

**Bildet viser**

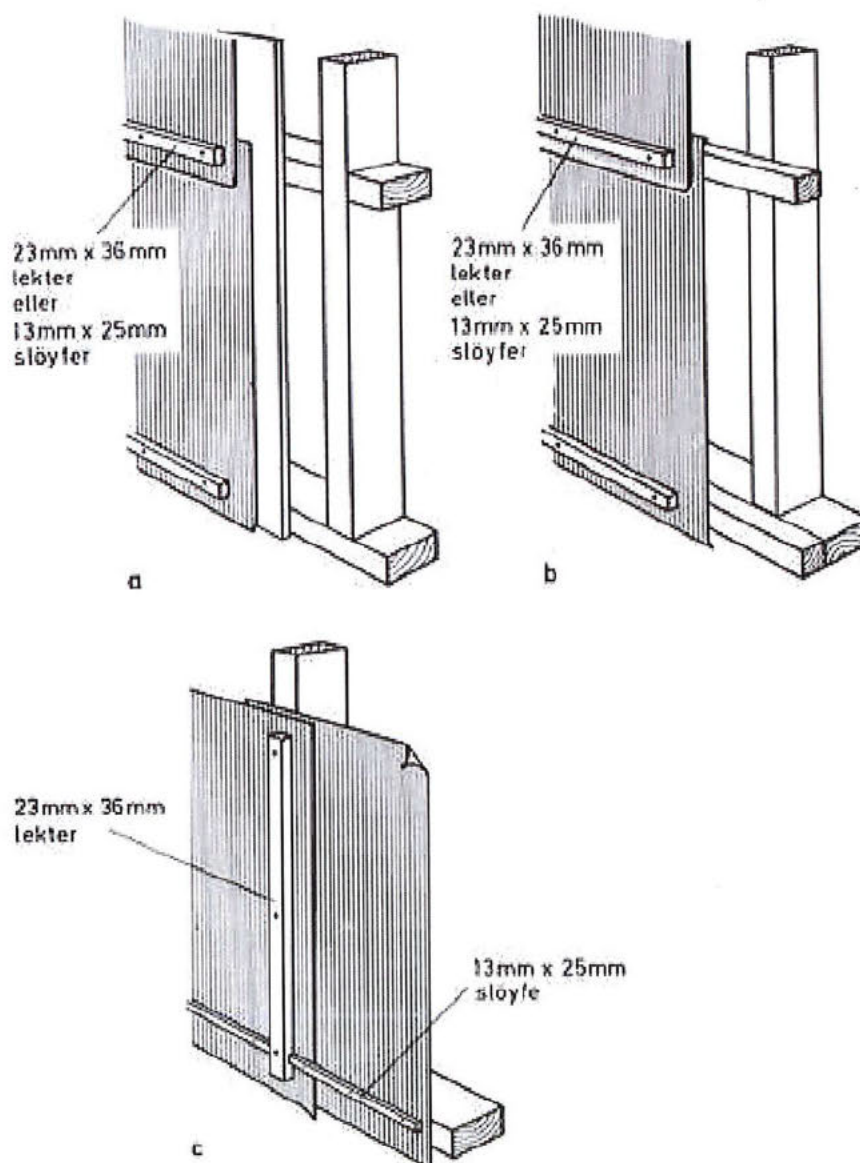
Underside av karnapp.

Montert helt tett mot kledning og ingen lufting mellom kledning og bakenforliggende konstruksjoner.

Konstruksjoner må åpnes opp og det må etableres nødvendig lufting.

Vedlagt utklipp fra gjeldende detaljblad fra Byggforsk, fagmessig utførelse ved byggeår.

 Byggforskserien	UDK 69.022.327 699.86 Sfb (21) Stikkord: yttervegg, bindingsverk	Yttervegg Bindingsverk av tre Varmeisolasjon og tettesjikt	Byggdetaljer A 523.255 Utgitt våren 1977
--	--	---	--



9.03.03. Isolasjon / dampsperre.

Tiltak for å avrette bygget fører til behov for å åpne opp vegger, og dermed demontere kledning og deler av innvendige plater og dampsperre.

9.0.04. Vinduer

Alle vinduer må demonteres før arbeid med å rette opp bygget starter. Og monteres når bygget er ferdig hevet og avrettet.

9.04.05. Dører

Alle dører i yttervegger må demonteres før arbeid med å rette opp bygget starter. Og monteres når bygget er ferdig hevet og avrettet.

9.04. Yttertak

Saltak i isolerte trekonstruksjoner av taksperre og bærende limtretragere. Yttertak er utvendig tekket med betongtakstein.

Bygningsdel yttertak er ikke vurdert som egen bygningsdel i tilstandsrapport. Vurdering av selve takkonstruksjoner er i tilstandsrapport, gjort under post for taktekking.

**Bildet viser**

Underside av undertak av sutaksplater.

Det var ikke etablert lufting over isolasjon og dermed har det oppstått kondensering med følgende fukt/vannskader i takkonstruksjonen.

Sutaksplater er skadet fra fukt over lengre tid, er deformert, buler kraftig og det er gror sopp på sutaket og stedvis på taksperre.

**Bildet viser****Yttertak.**

Fukt og soppskader på sutak og sperr.

Kommentarer til Bergen Takstsenters befæringsrapport datert 18.03.2023.

Side 14, pkt. 4.0 Fukt i yttertak, avsnitt 2:

Bergen takstsenters vurdering:

Basert på skadenes relative beskjeden utfoldelse, med hensyn til at yttertakskonstruksjonen nesten er 40 år gammel, samsvarer ikke, etter vår oppfatning, med at skadeårsaken her er konstruksjonsfeil eller kondensering.

Kommentarer.

Skadene som er avdekket har sin årsak og de er så alvorlige at det er fare for utvikling av alvorlig sopp og råteskader. Skadene må utbedres og det er ingen andre faktorer som påvirker skadeomfanget enn feilkonstruksjonen.

Side 14, pkt. 4.0 Fukt i yttertak, avsnitt 3: Bergen Takstsenter

I 1895 da bygget er opplyst oppført var det mest vanlig med underliggende lufting, der man etablerte et luftsjikt under undertaket som ventilerte ut eventuelt innebygget luft eller eventuelt kondens i yttertakene. Vi har likevel funnet beskrivelser av kombinert lufting og vindsperre fra Sintef håndbok 38 i utgaven som var utgitt i 1987, og metoden beskrives i denne boken som følger under avsnittet "Kombinert undertak og vindsperre"

Kommentarer.

Dersom det skal etableres et luftsjikt under undertaket, som skaper en slik utlufting at den lufter ut konstruksjonen, da snakker vi om en kald konstruksjon, ubeboelig rom, ikke oppholdsrom, slik gamle loft/tørkeloft gjerne var. I Tjørnhaugen lagde det oppholdsrom i det vi tidligere gjerne kalte loftet, det vist seg å være en stor utfordring. Dette bekreftes i Sintef sin håndbok 38 av 1987. Etter hvert har vi erfart at konstruksjonen over tid gir alvorlige skader på bygget.

Side 14, pkt. 4.0 Fukt i yttertak, avsnitt 5: Bergen Takstsenter

Ved en kombinert løsning (med overliggende lufting av yttertaket) vil vindsperresjiktet også fungere som undertak. Konstruksjonen bygges da ikke med underliggende luftesjikt, men det legges opp til at eventuell innebygget fukt og kondens skal kunne fraktes ut av konstruksjonen via diffusjon gjennom undertaket og videre luftes ut under taksteinenes luftesjikt (søyfer og lekter). Slike konstruksjoner må derfor ha diffusjonsåpne undertak, som slipper fuktighet ut. Det er videre viktig at man har god diffusjonssperre/plast på innsiden slik at fuktigheten fra inneluften ikke tillates å diffundere opp i yttertakskonstruksjonen.

Kommentarer.

Her kommenteres en metode som ikke er anvendt i Tjørnhaugen. Kommentarene er ikke relevante for saken. Uavhengig av valgt metode, konstruksjoner i yttertaket har fuktskader som ikke er forenelig med normal forventet levetid for yttertak.

Side 14, pkt 4.0 Fukt i yttertak, siste avsnitt: Bergen Takstsenter

Det fremstår derfor som at boligen i Tjørnhaugen 76 er blant de første boligene i Norge som bygges med kombinert undertak og vindsperre. At taket har såpass god tilstand etter 38 år med bruk viser at konstruksjonen har fungert som

tiltenkt og vi deler derfor ikke takstmann Falck sin oppfatning om at konstruksjonsfeil er årsaken til stedvis mugg og soppdannelse. Vår erfaring er at dersom en konstruksjon har konstruksjonsfeil som går på mangelfull lufting, så vil slike skader i de aller fleste tilfeller ha store forekomster av mugg og sopp etter få år. Slik vi oppfatter saken i dette tilfellet har man ikke store gjennomgående forekomster av mugg og sopp, selv etter etter 38 års bruk. Etter vår oppfatning er dette en klar indikasjon på at konstruksjonen har fungert som tiltenkt.

Kommentarer.

Taket har ikke en god tilstand etter 38 år, bildene viser at det var mye råteskader på taket og at konstruksjonen fungerer ikke som tiltenkt. Det tyder på at utviklingen av råteskader henger sammen med graden av konstruksjonsfeilene som lekkasje grunnet utettheter.

Side 15, pkt 4.0 Fukt i yttertak, avsnitt 2: Bergen Takstsenter

Som nevnt over er det svært viktig med gode dampsperrsjikt i yttertak som er bygget med kombinert vindsperresjikt og undertak. Dette da luftlekkasjer opp i slike takkonstruksjoner kan føre til kondensering der det kan ta en del tid før det kondenserte vannet kan diffundere ut av yttertaket. I denne boligen er det i loftsetasjen synlige limtredegragere som taksperrene er lagt oppå.

Kommentarer.

Råteskadene oppstår da fuktigheten i luften kondenserer, på kald side av isolasjonen. Med løpende tilførsel av ny fuktig luft opprettholdes kondenseringen. Mengden av råteutviklingen avhenger av mengden av tilført ny fuktig luft.

9.04.01. Takteking + takrenner og taknedløp.
Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Taktekking

TG 2

Undersøkelsen omfatter visuell vurdering av taktekkingsmaterialer. Her kommenteres også undertak, vindskier og gesimser.

Beskrivelse

Saltak.
 Konstruksjon av takstoler og sutakplater, tekket med lekter og betong takstein.
 Renner og nedløp av plast.
 Påført takfornyning i ca. 2015.

Valgt tilstandsgrad er satt ut fra forhold som alder og beregnet levetid.
 Taket er kun besiktiget fra bakkenivå, med de begrensninger det medfører.

Levetid

Betong takstein:
 Intervaller (år)
 Kort = 10, middels = 30, Lang = 40

Omlegging.
 Intervaller (år)
 Kort = 30, middels = 50, Lang = 60

Takrenner/ nedløp i plast:
 Intervaller (år)
 Kort = 20, middels = 25, Lang = 30

Bygningsdel er kun beskrevet, men det er ingen faktisk vurdering av tilstand for selve takkonstruksjonen. Taktekking er satt til TG 2, på bakgrunn av alder og oppgitt forventet levetid for taktekking.

I tilstandsrapport er takkonstruksjonen ikke vurdert mot alder og/eller tilstand. Takkonstruksjonen er beskrevet utført i takstoler, dette er feil. Takkonstruksjonen består av taksperr og er ikke konstruksjon av takstoler og vurderinger i tilstandsrapport blir derfor feile.

Bærende takkonstruksjon av taksperr og undertak av sutaksplater skal ikke vurderes underpost for taktekking. Dette er to helt ulike bygningsdeler og med ulike forutsetninger for forventet levetid etc. En takkonstruksjon skal forutsatt at den er bygget rett og er vedlikeholdt, vare i hele byggets forventede levetid. Takstein av ulike materialer vil ha en vesentlig kortere levetid og byttes gjerne ut som en del av periodisk og nødvendig vedlikehold. Det gjør man ikke med selve takkonstruksjonen, den skal kunne vare i hele byggets levetid.

Kjøper har ikke fått relevantinformasjon/opplysning om takkonstruksjonen.

Faktisk tilstand: Antatt opprinnelig taktekking med betongtakstein fra byggeår.

Har brukt opp sin forventede levetid og må derfor forventes å måtte fjernes og erstattes med ny taktekking, i nær fremtid.

Tak mangler snøfanger mot adkomstvei til leilighet. Utfra forskriftskrav gjeldende ved byggeår.

Takrenner og nedløp er eldre, antatt fra byggeår og har derfor brukt opp sin forventede levetid. Takrenner og nedløp må derfor påregnes å måtte skifte i nær fremtid.

9.04.02. Undertak/sutak

Bygningsdel er ikke vurdert eller drøftet i salgsprospekt eller tilstandsrapport.

Yttertak er utført uten lufting av isolasjon og det har derfor oppstått kondens på alle sutaksplater og enkelte taksperr. Sutaksplater er skadet av lengre tids påvirkning av kondens og avsetninger av vann og må derfor skiftes med nytt. over isolert del må det også etableres nødvendig lufting for takkonstruksjonen.

Bygningsdel med TG3. Kjøper har ikke mottatt noen opplysninger som skulle tilsi en slik tilstand eller gitt noen føringer for å kunne forstå at det forelå behov for ytterligere undersøkelser.

9.04.03. Bærende takkonstruksjon/taksperr.

Bærende konstruksjoner er utført i taksperr på bærende limtretragere.

Deler av sperr har begynnende råteskader og det må derfor utføres partiell utskifting av tresperr, når sutaksplater er demontert.

9.05. Etasjeskille og gulv mot grunn

Etasjeskille i trekonstruksjoner, bjelkelag og gulv mot grunn i betong med lastebærende isolasjon.

9.05.01. Etasjeskille loft

Etasjeskille i trekonstruksjoner, bjelkelag. Grunnet store skjevheter skulle etasjeskille vært satt til TG 3 og med anbefaling om ytterligere undersøkelser.

Tilsvarende skjevhet som i 1. etasje og kjeller. Sponplater på gulv er kun festet med spikring og er derfor løse. Sponplater må etter ferdig oppretting av bolig, Festes med skruing til bjelker.

9.05.02. Etasjeskille 1. etasje/hovedplan

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Etasjeskillere**TG 2**

Visuelle observasjoner som spesielt omfatter forhold angående vesentlige skjevheter som kan ha konstruksjonsmessige negative avvik.

Beskrivelse

Etasjeskillere av trevirke/ bjelkelag.

- Noe skjevheter registrert.
- Relativt store skjevheter på kjøkken.

Levetider:

Etasjeskillere med bjelkelag av heltre eller 1-bjelker:

Intervaller (år)

Kort = 40, middels = 60, Lang = 80

Skjevheter er ikke målsatt i tilstandsrapport, det er kun drøftet som skjevhet og ikke gitt opplysninger til kjøper hvilken betydning dette avviket har.

Etasjeskille slik som på loft og i 1. etasje i denne boligen skulle vært vurdert til TG 3.

Etasjeskille i trekonstruksjoner, bjelkelag, 100 mm skjevhet fra Nord mot Sør og 50 mm skjevhet fra Vest mot Øst.

Ved skjevheter over 30 mm skulle etasjeskille vært satt til TG 3. her er skjevhet 100 mm, og skulle klart vært satt til TG 3. med behov for ytterligere undersøkelser.

9.05.03. Gulv mot grunn

Bygningsdelen, gulv mot grunn er ikke vurdert i salgsprospekt med tilhørende tilstandsrapport. Under overflater for gulv er det beskrevet noen skjevheter i underetasje og bygningsdel er satt til TG 1. Altså ingen føringer for større feil eller behov for ytterligere kontroll.

Gulv mot grunn har skjevheter som er identiske med skjevheter i hovedplan og loft. Skjevhet er parallell og lik i alle etasjer. Fundamenter/grunn under bolig er ikke stabil og synker.

I stue/kjøkken i leilighet er det i overkant av 65 mm. skjevhet fra vegg bak kjøkken og frem til yttervegg mot sør. Dette er større skjevheter som enten skyldes svikt i konstruksjon eller slik som her, svikt i grunnen under boligen med følgende setningsskader i konstruksjoner.

9.05.04. Radon.

I salgsprospekt eller tilstandsrapport er Radon ikke drøftet.

I boliger med utleiedel har eier plikt om å foreta Radonmålinger. Denne dokumentasjon skulle også vært medtatt i salgsprospektet.

Området ligger i et område beskrevet som et aktsomhets område med mye Radon i grunnen. Og det må derfor foretas målinger av Radon i leilighet. Eventuelle (mest sannsynlige) behov for ytterligere tiltak vil medføre større kostnader.

9.06. Pipe / Ildsteder

Utklipp fra beskrivelse av bygningsdel i tilstandsrapport.

Piper og ildsteder

TG 1

Her vurderes pipens synlige sider, samt forhold vedr. feieluke. Tetthet og funksjon er ikke kontrollert. For ildsteder vurderes avstand til brennbart materiale.

Beskrivelse

Pipe:

Murt/ pusset element pipe.
Feieluke i stue (utleiedel).

Ildsteder:

Oljeovn i gang u-etg (ikke i bruk).
Plassmurt peis med innsats og glassfront (fra ca. 2017) plassert i stue.

Utvendig oljetank er sanert.

Oppvarming:

Elektrisk og vedfyring.
Varmekabler på bad/ vaskerom utleiedel, samt entre 1 etg og bad 2 etg.
Boligen har også varmepumpe, enheten er plassert i stue.

Pipe og ildsted er i tilstandsrapport satt til TG 1, bygningsdel i god stand.

Dette samsvarer ikke med reell tilstand. Pipe og ildsteder skulle muligens vært satt til TG 2 og mest sannsynlig til TG 3.

TG 3 for ildsted med oljebrenner, denne og alt tilknyttet anlegg/rør skal demonteres og fjernes.

9.06.01. Pipe

Element pipe, Leca pipe fra 1985 vil grunnet alder og produksjonsmetode for Røykløp fra denne tiden ikke være egnet til bruk, uten først å bli rehabilitert. Elementpipe fra 1985 vil som oftest ikke være egnet til bruk, med mindre det er rehabilitert, og innerrør er erstattet med nytt.

Dette var en stor nyhetssak på midten av 1980 tallet. Leca trakk først tilbake produktet fra markedet, men fikk senere utarbeidet en rapport som viste at det ikke forelå noen brannfare ved de utette skjøtene i innerrøret/røykrøret i pipen. Sot kunne trekke ut i isolasjon i pipen uten at dette førte til en vesentlig større brannfare. Denne rapporten ble sterkt kritisert fra flere faginstanser, men er ikke bestridt ved flere prøver/tester.

For montering av nye ildsteder er det krav til at pipeløp skal være tett, så piper fra denne tiden er uavhengig av den omstridte rapporten ikke egnet for montering av nye rentbrennede ildsteder. For at disse skal kunne fungere som tiltenkt er det viktig med god trekk og at det ikke er falsk trekk i pipen. Piper med innerrør fra denne tiden er derfor ikke egnet til bruk og for montering av rentbrennede ildsteder. Pipe må rehabiliteres, innerrør/røykrør må skiftes før montering av nytt og lovlig ildsted.

Pipe over tak, beslag på pipe over tak er eldre blybeslag det må påregnes nødvendig å skifte dette beslaget i nær fremtid.

Puss på pipe har behov for overflatebehandling.

Pipe er høy over tak og det er ikke synlig forsterkning /forankring av pipe over tak. Piper som er høy over tak, over 1 meter skal forsterkes slik at de ikke knekker og blåser ned i en eventuell storm etc.



Bildet viser

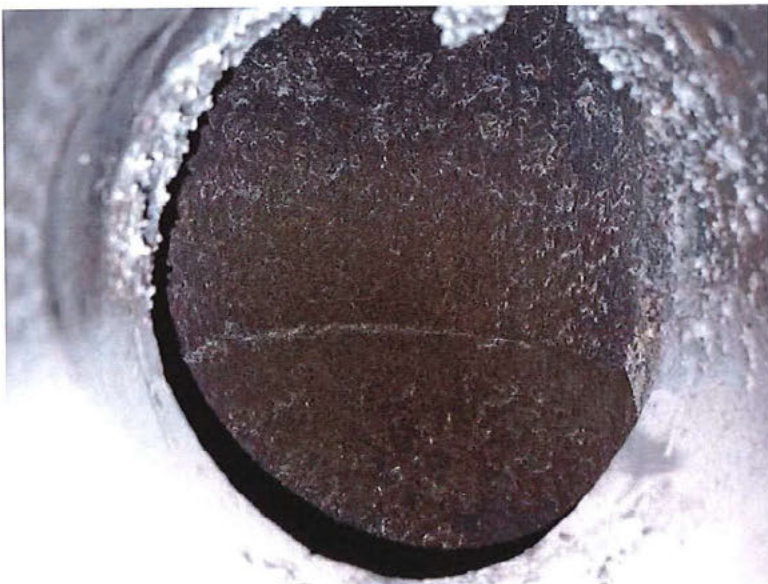
Pipe over tak.

Beslag mellom pipe og takstein er eldre, og det må regnes som nødvendig å montere nytt beslag i nær fremtid.

Puss trenger maling / slemming over tak. Og nytt beslag

Opprinnelig beslag i bly er ikke lengre lovlig i bruk/montere og nytt beslag må være av metall eller Wakeflex el. tilsvarende produkter.

Pipe over tak TG 2.



Bildet viser

Røykrør i pipe, eldre sement rør fra byggeår.

Denne type innerrør fra sluttet av 1970 tallet og til og med midt 1980 tallet (1986/87) er utett. Og det lekker røyk fra røykrør ut i tilstøtende isolasjon og yttermantel.

Det må regnes som nødvendig å skifte røykrør i pipe, erstatte det med nytt.

9.06.02. Ildsteder

Ildsted med oljebrenner er ikke lovlig i bruk. Oljebrenner er ikke i bruk og delvis demontert. Det er derfor krav til at ildstedet med oljebrenner og tilhørende anlegg med dagtank for fyringsolje og rør skal derfor fjernes helt fra boligen.

10. Kalkulasjon

Beskrivelse	Sum
Sikre løse masser i skråning mot ytterligere utglidninger/synk, 2. stk. nivåmur, forstøtningsmur i skråning.	Kr. 450 000.-
Pæling og forankring langs med ringmur mot sør og innpå midt av vegger mot øst/Vest	kr. 250 000.-
Fjerne masser mellom grunnmur og terreng for tilkomst til forsterking av fundament/grunn under grunnmur. Bort kjøring av masser til deponi	kr. 200 000.-
Hugge opp gul i underetasjen for tilkomst til utbedring og forsterkning av fundament/grunn under grunnmur og ringmur. Bort kjøring av hugne masser.	kr. 150 000.-
Forsterking med forskaling, armering og støping av fundament grunn under grunnmur og ringmur	kr. 300 000.-
Fuktsikring av grunnmur og tilfylling med drenerende løse masser mellom grunnmur og ringmur.	kr. 250 000.-
Tilbakeføring av terreng/hage	kr. 100 000.-
Demontering av all utvendig trekledning, vindspærre, vinduer og dører i yttervegger, før oppretting av konstruksjoner.	kr. 250 000.-
Oppretting av bolig, jekking og avretting av murkrone på grunnmur og ringmur. Skråavstivere for konstruksjoner under oppretting.	Kr. 300 000.-
Montering av ny vindspærre, utvendig trekledning, remontering av vinduer og dører i yttervegger	kr. 500 000.-
Div. justeringer av vegger, etasjeskille og opplagringspunkt	kr. 150 000.-
Demontering av takstein for gjenbruk, rive lekter, sutak, skifte enkelte taksperr, fjerne alt sutak. Montere nytt sutak, lekter 48 mm for lufting over isolasjon, nytt lag med sutaksplater, sløyfer. Lekter og remontering av takstein.	Kr. 600 000.-
Ny innredning i underetasje og leilighet, Radon og fuktsperre mot grunn. Isolasjon, støping av gulv.	Kr. 1 400 000.-
Sum Poster	kr. 4 900 000.-
Rigg, transport, Adm., opprydding 14 %	kr. 686 000.-
Sum poster eks. mva.	kr. 5 586 000.-
25 % mva.	kr. 1 396 500.-
Sum alle poster inkl. mva.	kr. 6 982 500.-

Nødvendige utbedringer er forsiktig estimert, og kalkulasjoner forutsetter at utbedringer kan utføres som beskrevet.

Hvis geologiske undersøkelser avdekker behov for ytterligere større tiltak, kommer kostnader for utbedring av eventuelle større omfang i tillegg til estimat.

Det er viktig å merke seg at dette er et forsiktig estimat for nødvendige utbedringer og at reelle kostnader kan med eventuelle endringer og avdekking av ytterligere flere feil, overstige estimat.

Kostnadene er store, og det vil muligens måtte foretas en avveining for kost nytte vedrørende utbedringskostnader målt mot verdi for det ferdige produktet.

Bergen torsdag den, 01.06.2023



Takstingeniør Ricky Falck, for Falck Takst AS

Siv. Ing. Bottolf Natland.

Oppdrag 2276 Tjørnhaugen 76

Vedlegg til rapport 01.06.23

Falek Takst AS

Din takst og eiendomsrådgiver

Beskrivelse	antall	enhet	pris	sum
Sikre løse masser i skråning				
Forskaling, armering og støping av				
forstøtningsmurer i skråning mot sør, 2. stk. 2 meters				
høyde terrassert	100	m ²	kr 3 000,00	kr 300 000,00
Gjengse priser for forstøtningsmur				
varierer mye, men ligger normalt mellom 2 750 til 3				
500.- eks. mva.				kr -
Sikring av masser i terreng før avgravning				
og etablering av fundament for forstøtningsmur	50	lm	kr 2 500,00	kr 125 000,00
				kr -
Rive forskaling og tilbakeføring terreng/jord etc. etter				
ferdig støp av forstøtningsmurer	1	stk	kr 25 000,00	kr 25 000,00
				kr -
Sum forstøtningsmurer alle arbeider				kr 450 000,00
Stabilisering og sikring av byggegrunn				
etter skråning er sikret med peling. Peling.				
Må beregnes 5 stk. borede peler				
a Ø 450 mm i lengde/dybde på 8- 10 meter	5	stk	kr 40 000,00	kr 200 000,00
Armering og støping gav såle mellom				
ringmur på bolig og topp av peler.	25	lm	kr 1 500,00	kr 37 500,00
Tilpasninger mellom eksisterende ringmur og såle				
over peler.	25	lm	kr 500,00	kr 12 500,00
Sum alle arbeider peler - forsterking av ringmur				kr 250 000,00
Fjerne masser som er tilfylt grunnmur				
Bort kjøring til deponi	200	m ³	kr 590,00	kr 118 000,00
avgravning maskin timer	22,5	timer	kr 2 200,00	kr 49 500,00
Dagspris gravemaskin	3	dag	kr 5 000,00	kr 15 000,00
Transport gravemaskin	1	stk	kr 17 500,00	kr 17 500,00
Sum alle poster avgravning mot grunnmur				kr 200 000,00
Hugge opp gulv i underetasje	60	Timer	kr 700,00	kr 42 000,00

Internttransport. Bæring av hugne masser til transport	30 Timer	kr	700,00	kr	21 000,00
Transport av hugne masser til deponi	3 stk	kr	8 000,00	kr	24 000,00
Dagleie av meiselmaskin og kompressor	3 stk	kr	2 800,00	kr	8 400,00
Transport tur / retur kompressor og slagbor	1 stk	kr	3 300,00	kr	3 300,00
Dagleie meiselmaskin	2 stk	kr	650,00	kr	1 300,00
Sikring av bærevegger etc. undra opphugging av gulv	1 stk	kr	50 000,00	kr	50 000,00

Sum alle poster **kr 150 000,00**

Forsterking av grunnmur/ringmur innvendig					
Punkt forsterkning av grunnmur og ringmur og sikring av konstruksjoner med skråstøtter og punktvis underbygning før komprimering av grunn under bolig.					
3dg. 2 mann	45 Timer	kr	700,00	kr	31 500,00
Div materiell for sikring	1 stk	kr	3 500,00	kr	3 500,00
Forskaling og understøping av ringmur, grunnmur og bærevegger	80 lm	kr	1 800,00	kr	144 000,00
Demontering forskaling	5 Timer	kr	700,00	kr	3 500,00
Leie av komprimator dagleie	1 dag	kr	1 500,00	kr	1 500,00
Komprimering av grunn for grovstøp	5 Timer	kr	700,00	kr	3 500,00
Grovstøp av gulv mot grunn	125 m ²			kr	112 500,00
		kr	900,00		

Sum poster **kr 300 000,00**

Fuktsikring av grunnmur + tilbakeføring drenerende masser.					
Fuktsikring grunnmur	110	kr	255,00	kr	28 050,00
Tilfylling med drenerende masser	200 m ²	kr	880,00	kr	176 000,00
Transport og maskin leie	1 stk	kr	30 000,00	kr	30 000,00
Arbeidstid	22,5 Timer	kr	700,00	kr	15 750,00

Sum poster **kr 249 800,00**

Tilbakeføring av terreng/hage. Erfaringstall **1 stk kr 100 000,00 kr 100 000,00**

Demontering av bygningsdeler i yttervegger før oppretting av konstruksjoner					
Stillas leie	300 m ²	kr	175,00	kr	52 500,00
Oppføring og riving av stillas transport tur/retur	300 m ²	kr	85,00	kr	25 500,00
Arbeidstid demontering og sikring . 4 mann 2 uker	150 Time	kr	700,00	kr	105 000,00
Sikring av konstruksjoner mot nedbør	1 stk	kr	50 000,00	kr	50 000,00
Div. materiell	1 STK	kr	17 500,00	kr	17 000,00

Sum poster **kr 250 000,00**

Oppretting av bolig

Montere Hydraulisk synkront utstyr for heving
og avretting av bolig over grunnmur

1 stk kr 150 000,00 kr 150 000,00

Oppfølging under jekking/heving

45 Timer kr 850,00 kr 38 250,00

Sikring av bygg under heving/jekking
flytte skråavstivere etc.

45 Timer kr 685,00 kr 30 825,00

Forskale og støpe på grunnmur og ringmur i
høyde etter heving

54 lm kr 1 500,00 kr 81 000,00

Kontroll og justering av høyder etter støping
/avretting av murkrone

1 stk kr 30,00 kr 30,00

Sum

Poster

kr 300 000,00

Justering av konstruksjoner i yttervegger, innvendige
vegger, etasejskille, overgang vegger og yttertak etc.
Før gjenbygging av klimasvegg.

Arbeidstid Tømrer 5 dager 2 mann

75 Timer kr 685,00 kr 51 375,00

Div. materiell

1 stk. kr 25 000,00 kr 25 000,00

Elektrisk arbeid, demontering , før justeringer og
remontering av deler av det elektriske anlegget

1 stk. kr 35 000,00 kr 35 000,00

Rørlegger, demontering/remontering i forbindelse
med opprettinger etc.

1 stk. kr 30 000,00 kr 30 000,00

Kontroll og oppfølging

1 stk. kr 10 000,00 kr 10 000,00

kr -

kr -

Sum

kr 150 000,00

Montering av vindsperre og utvendig kledning

Samt vinduer og dører

Montere ny vindsperre asfaltplater

180 m² kr 200,00 kr 36 000,00

Montere ny kledning inkl montering av lekter og
beslag

180 m² kr 1 350,00 kr 243 000,00

Montere vinduer og dører

18 stk kr 3 650,00 kr 65 700,00

Div. materiell lekter, kledning festemateriell
og beslag

180 m² kr 750,00 kr 135 000,00

Transport, bort kjøring av byggavfall

1 stk kr 20 000,00 kr 20 000,00

kr -

Sum

kr 500 000,00

Yttertak / Takteking

Demontering av takstein for gjenbruk

5 dager 2 mann

75 Timer kr 685,00 kr 51 375,00

Gjenbruk ca. 75% ny takstein %

50 m² kr 160,00 kr 8 000,00

Demontering av lekter, sløyfer, sutaksplater

250 m² kr 250,00 kr 62 500,00

Montering av vindsperreduk for lufting samt oppbygging av luft før montering av ny sutaksplater	250 m ²	kr	350,00	kr	87 500,00
Montering av nye sutaksplater, sløyfer	75 Timer	kr	685,00	kr	51 375,00
Div materiell sutaksplater, sløyfer lekter og festemateriell	250 m ²	kr	170,00	kr	42 500,00
Montering av lekter og takstein	250 m ²	kr	500,00	kr	125 000,00
Montering av vannbord, takrenner og nedløp og tilpasning kiste	65 lm	kr	650,00	kr	42 250,00
Isolering av yttertak	220 m ²	kr	600,00	kr	132 000,00
				kr	-
Sum				kr	600 000,00
Ny innredning kjellerleilighet					
Pris for total ombygging /total rehabilitering	60 m ²	kr	21 000,00	kr	1 260 000,00
Montering av Radonsperre og radon brønn					
	1 stk	kr	60 000,00	kr	60 000,00
Isolering av gulv før støping + montering av armeringsmatter.	60 m ²	kr	600,00	kr	36 000,00
Støping av gulv ,finstøp	60 m ²	kr	700,00	kr	42 000,00
				kr	-
				kr	-
Sum				kr	1 398 000,00
Sum poster eks. mva.				kr	4 900 000,00
Rigg , transport, opprydding, Adm, kontroll prosjektering 14 %				kr	686 000,00
Sum poster eks. mva.				kr	5 586 000,00
25% MVA.				kr	1 396 500,00
Sum poster inkl. mva.				kr	6 982 500,00



HORDALAND TINGRETT

DOM

Avsagt: 08.05.2024 i Hordaland tingrett, Bergen

Saksnr.: 23-043569TVI-THOD/TVIS

Dommer: Tingrettsdommer Stian Hordvik

Meddommere: Henrik Takle Eide
Jon Blytt Hammarstrøm

Saken gjelder: Saken gjelder krav om heving, subsidiært prisavslag og erstatning.

[Redacted]
[Redacted]

Advokat Per Ludvig Erland
Advokat Per Ludvig Erland

mot

HDI Global Specialty SE
SCOR Europe SE
Newline Europe Versicherung AG
Schanzenstrasse 28A

Advokat Ingrid Elizabeth Johnsen
Advokat Ingrid Elizabeth Johnsen
Advokat Ingrid Elizabeth Johnsen

DOM

Saken gjelder krav om heving, subsidiært krav om prisavslag og erstatning, etter kjøp av en boligeiendom på Bønes i Bergen i 2021.

Framstilling av saken

██ inngikk i juni 2021 avtale med ██ om kjøp av eiendommen Tjørnhaugen 76 på Bønes i Bergen («eiendommen»). Eiendommen ble kjøpt for kroner 7.391.242. ████████████████████ er sønn av selger ████████████████████. Sistnevnte omtales heretter i det vesentlige som ██████████. Sønneren omtales med fullt navn.

Det følger av kontrakten at eiendommen er solgt som den er, jf. avhendingsloven § 3-9. Eiendommen var solgt gjennom Kaland & Partners Eiendomsmegling. Takstingeniør Knut Farestvedt hadde utarbeidet tilstandsrapport for boligen, som lå ved salgsoppgaven og kontrakten. Egenerklæringsskjema var ikke fylt ut, og det framgikk at den ikke fylles ut «iht. vilkår».

I forbindelse med salget av eiendommen tegnet selger boligselgerforsikring hos co-assurandørene HDI, SCOR og New Line («de saksøkte» eller «co-assurandørene»). Forsikringen omfatter selgers mangelsansvar etter avhendingsloven, med de begrensninger som følger av forsikringsvilkårene.

Eiendommen ble etter overtakelse leiet ut av saksøkerne, fram til høsten 2022. Saksøkerne skulle så foreta en oppussing av eiendommen og gjøre noen endringer av arealet i første etasje. I denne forbindelse ble det avdekket forhold som saksøkerne mente utgjorde mangler ved eiendommen. Saksøkerne engasjerte etter hvert Falck Takst AS v/takstingeniør Ricky Falck, og senere sivilingeniør Bottolf Natland.

Det ble utarbeidet en rapport fra Falck Takst i desember 2022 hvor det ble vurdert at det forelå behov for omfattende utbedringer, som til dels var strukturelle. Det ble estimert en samlet kostnad på nærmere kroner 7 millioner for å gjøre nødvendige utbedringer, og det ble bemerket at estimatet var forsiktig.

Blant forholdene som ble påpekt, var pågående sprekkdannelser i grunnmur og synkehull i grunnen like ved yttervegg. Det var vist til tegn på pågående setninger i grunnen under boligen, at yttertak hadde fuktskader og at sperr i takkonstruksjonen måtte skiftes. Det ble vist til at sprekker var flikket/pusset og at det hadde oppstått nye sprekker i overgangen mot fylte sprekker.

Det ble reklamert på forholdene overfor selger og Claims Link, som er representant for co-assurandørene. Det ble fremsatt krav om heving, subsidiært prisavslag og erstatning i desember 2022. Takstmann Oddbjørn Høines fra Bergen Takstsenter AS gjennomførte deretter befaring på eiendommen i januar 2023, og utarbeidet fagkyndig rapport datert 18. mars 2023. Han vurderte det slik at den mest sannsynlige årsaken til skjevheter var at bygget har hatt differensielle setninger der bygget har satt seg mer i framkant av tomten. Han vurderte det som ikke sannsynlig at bygget hadde hatt kontinuerlige setninger gjennom 38 år, men kunne ikke utelukke pågående setninger uten en bevegesmåling, og priset kostnader til slike målinger inn i vurderingen. Han vurderte videre at utbedringer til fukt og drenering, knyttet til påføringsvegger under grunnen, kunne gjennomføres til en sum under kroner 150.000. Videre vurderte han at utbedringer knyttet til tak også kunne gjennomføres til en sum under kroner 150.000. Han vurderte at det ikke var behov for utbedring av lufting under kledning.

Partene kom ikke til enighet om en løsning av saken, og saksøkerne tok ut stevning for Hordaland tingrett den 20. mars 2023.

Under saksforberedelsen ble det oppnådd enighet mellom partene om å bringe selger [REDACTED] a ut av saken som part. Saken ble hevet for hans vedkommende, og de gjenværende saksøkte var de tre co-assurandørene.

Hovedforhandling ble avholdt i Hordaland tingretts lokaler over tre dager, fra 5. til 7. februar 2024. Retten var satt med fagkyndige meddommere, som var foreslått av partene. Takstmann Høines var tilstede under dag 1, hvor det ble gjennomført innledningsforedrag og avholdt vitneforklaring fra selgers fullmektig. Det ble gjennomført befaring fra starten av dag 2, hvor de tre sakkyndige vitnene Høines, Falck og Natland forklarte seg. De gav alle supplerende forklaringer i rettens lokaler etter lunsj. På dag 3 ble det avholdt øvrige vitneforklaringer, og avsluttende innlegg fra partene.

Saksøkerne anfører i det vesentlige følgende

Saksøkerne anfører for det første at det foreligger en mangel, ved at det er gitt manglende opplysninger om eiendommen etter avhendingsloven § 3-7.

Det vises til at selger [REDACTED] har bebodd eiendommen siden 1985. Forklaringer fra naboer viser at han i denne perioden har hatt problemer med setningsskader og hatt en sak mot Byggmester Nydal, som han kjøpte eiendommen av. Det vises også til at det i eiertiden er gjort en oppjekking av terrassen, hvor det er satt klosser på pålene som holder terrassen oppe. Videre vises det til at det ble foretatt en innvendig rehabilitering hvor det ble lagt nye gulv, og at det ble brukt mye avretningsmasse for å få gulvene jevne. Det vises også til at det for cirka 10 år siden ble montert bolter i grunnmuren, og montert bolter i stein hos naboen, for å måle setninger. I tillegg vises det til forekomst av synkehull ved

grunnmuren, sprekker i dørkarmen i underetasjen og sprekker i muren, som etter takstmann Falcks vurdering har økt i den perioden han selv har vært engasjert i saken.

Under enhver omstendighet er opplysningene om setningsproblematikken, opplysninger som saksøkerne, som kjøpere, hadde grunn til å regne med å få, og som de ikke fikk.

Det må være helt på det rene at huseier og selger [REDACTED] var kjent med setningsproblemene, og at han under salgsprosessen var i stand til å gi opplysninger om disse omstendighetene. Det vises til naboers oppfatning av [REDACTED] og at han kjørte bil fram til salget var gjennomført. Det vises også til at han var i stand [REDACTED] å gi fremtidsfullmakt den 6. mars 2021, og at han da også må ha vært i stand til å fylle ut egenerklæringsskjema, eller i alle fall gi opplysninger ved salget.

Det anføres at sønnen [REDACTED] som var fullmektig for faren under salget av eiendommen, må ha hatt den samme kunnskapen om setningsproblemene under salgsprosessen. Han bodde i Bergen, og hadde kontakt med faren. Det anføres at selger forsettlig eller grovt uaktsomt har unnlatt å gi vesentlige opplysninger om eiendommen som selger måtte forstå ville være av stor betydning for kjøper å bli kjent med.

Det anføres også at de opplysninger som ble gitt i salgsoppgaven, var langt fra klar nok og omfattende nok til å oppfylle selgers opplysningsplikt. Det er kun opplyst om skjevheter og mindre riss. Opplysningsplikten er ikke avgrenset til vesentlige forhold. Selger identifiseres med takstmann og megler. Det vises også til at «måtte kjenne til» er et normativt begrep.

Det gjøres videre gjeldende at det er gitt uriktige opplysninger om eiendommen, jf. avhendingsloven § 3-8, og at også dette utgjør en mangel. Det vises til at prospekt med underbilag gir et uriktig inntrykk av eiendommen, særlig ved at tilstandsrapporten gir opplysninger om tilstandsgrader som ikke kan være riktig. Det vises også til beskrivelse fra megler om «god standard» som må anses direkte feil. Det skal gjøres en objektiv vurdering, og det stilles ikke krav om at selger kan klandres for å ha gitt uriktige opplysninger. Risikoen for at det gis uriktige opplysninger i god tro, hviler på selgeren. Også her identifiseres selger med opptreden fra takstmann og megler.

Det anføres videre at det foreligger en mangel, som følge av at eiendommen er i «vesentlig ringere stand», jf. avhendingsloven § 3-9. Det er sannsynlig at setningen er pågående. Det vises særlig til vurderingene fra Falck, og kostnadene knyttet til å utbedre setningsproblemene, som vil overstige kjøpesummen i sin helhet. Det må ses hen til forholdet mellom berettiget forventet tilstand og faktisk stand.

Det anføres at de feilaktige og uriktige opplysningene åpenbart har hatt innvirkning i avtaleforholdet mellom partene. I denne forbindelse må de mangelfulle og uriktige

opplysningene også fremstå som en påregnelig negativ konsekvens i avtaleforholdet for selger.

Det fremsettes prinsipalt et krav om heving av avtalen, og anføres at det foreligger mangler som innebærer et vesentlig kontraktsbrudd, jf. avhendingsloven § 4-8, jf. § 4-13. Etter forholdene må kjøperne ha en rimelig grunn til å få seg løst fra avtalen. Her må det også legges vekt på klanderverdig atferd hos selger.

Heving medfører et restitusjonsoppgjør og et erstatningsoppgjør, jf. avhendingsloven § 4-13 jf. § 4-4. Det anføres at kjøper ikke har hatt noen bruksfordel av kjøpet utover de leieinntekter som har vært frem til de selv overtok og skulle rehabilitere høsten 2022.

Subsidiært kreves det prisavslag i medhold av avhendingsloven § 4-12, som utgjør kostnadene med å få mangelen rettet, jf. beregninger gjort av Falck.

Det fremsettes krav om erstatning, jf. avhendingsloven § 4-14, i tråd med fremlagt erstatningsberegning. Dette innbefatter indirekte tap, jf. avhendingsloven § 4-14, jf. § 7-1.

Saksøkerens påstand

Prinsipalt:

1. Kjøpsavtale vedr. Tjørnhaugen 76 heves ved [REDACTED]
[REDACTED] tilbakeleverer eiendommen ved overlevering av skjøte og HDI Global Specialty SE, SCOR Europe SE og Newline Europe Versicherung AG solidarisk tilbakebetaler kjøpesum stor kr 7 391 242,- med tillegg av forsinkelsesrente etter forsinkelsesrenteloven regnet prinsipalt fra overtakelse den 20. august 2021 subsidiært 30 dager etter krav om hevning fremmes dvs fra den 22 januar 2023 og frem til betaling finner sted. Oppfyllelsesfrist er innen 2 – to - uker fra dommens forkynnelse.
2. HDI Global Specialty SE, SCOR Europe SE og Newline Europe Versicherung AG dømmes in solidum til å betale erstatning etter rettens skjønn [REDACTED]
[REDACTED] innen 2 – to – uker fra dommens forkynnelse.

Subsidiært:

3. HDI Global Specialty SE, SCOR Europe SE og Newline Europe Versicherung AG dømmes in solidum til å betale til [REDACTED]
[REDACTED] skjønn oppad begrenset til kr 10 millioner - innen 2 - to – uker fra dommens forkynnelse.

I begge tilfeller:

4. HDI Global Specialty SE, SCOR Europe SE og Newline Europe Versicherung AG in solidum til å betale sakens omkostninger innen 2 – to - uker fra dommens forkynnelse.

De saksøkte anfører i det vesentlige følgende

Det må ses hen til at eiendommen i henhold til kontrakt er solgt «som den er». Kjøp av en brukt, eldre bolig, medfører alltid en risiko. Salg ved fullmakt, som i nærværende tilfelle, øker risikoen. For at det skal foreligge en rettslig mangel, må forholdet ha oppstått eller eksistert i selgers eiertid, ikke vært synlig eller opplyst for kjøper, selger må ha tilbakeholdt eller gitt uriktige opplysninger om forholdet, og forholdet må avvike vesentlig fra det kjøper kunne forvente.

Det er uten betydning at selger har tegnet forsikring, og det understrekes at bevisbyrden ligger hos kjøper. I nærværende sak får dette blant annet betydning ved at det går utover saksøkerne at det ikke foreligger setningsmålinger, eller geotekniske målinger. Det går også utover saksøkerne at det er usikkerhet omkring eventuelle utbedringsmetoder og utbedringskostnader, samt nødvendigheten av utbedringer.

Det må ses hen til hvilke oppfordringer kjøperne hadde til å undersøke boligen. «Som den er» klausulen tjener som en særskilt oppfordring til kjøper om å undersøke boligen grundig. Dette må særlig gjelde nå salget skjer ved fullmakt, hvor det ikke foreligger en utfylt egenerklæring. Dersom det er gjort oppmerksom på forholdet, men omfanget er usikkert, er det en risiko som kjøperne overtar.

De saksøkte bestrider at det er holdt tilbake opplysninger, jf. avhendingsloven § 3-7. Det må stilles krav om grov uaktsomhet, og kvalifisert sannsynlighetsovervekt, for å legge til grunn at selger kjente eller måtte kjenne til en omstendighet og unnlot å gjøre det. Det kan uansett ikke pålegges opplysningsplikt om allerede utbedrede forhold. Det vises også til kjøpers undersøkelsesplikt, samt til de opplysninger som allerede fremkommer av salgsoppgaven.

De saksøkte bestrider også at det er gitt uriktige opplysninger, jf. avhendingsloven § 3-8 første ledd. For at opplysninger skal rammes, må de være tilstrekkelig konkrete og spesifiserte, slik at kjøperen hadde grunn til å stole på dem. Det er ikke gitt uriktige opplysninger i egenerklæringsskjemaet, når det ikke er fylt ut. Heller ikke tilstandsrapporten inneholder noen uriktige opplysninger.

Subsidiært anføres det at eventuelle tilbakeholdte eller uriktige opplysninger, ikke har hatt noen innvirkning på kjøpet, jf. avhendingsloven §§ 3-7 og 3-8. Det er et minstekrav at avtalen hadde blitt inngått på andre vilkår.

Det bestrides videre at det foreligger noe vesentlig avvik etter avhendingsloven § 3-9 andre punktum. Det må tas utgangspunkt i at kjøper har risikoen ved slike kjøp. De saksøkte bestrider både at det foreligger avvik, og at et eventuelt avvik er å regne som vesentlig. Det må ses hen til berettigede forventninger, risiko for ukjent omgang og risiko ved fullmaktsalg. Det er ikke sannsynliggjort noen pågående setninger, eller behov for utbedring i det omfang Falck har skissert.

Atter subsidiært bestrides det å foreligge et vesentlig kontraktsbrudd, som gir grunnlag for heving. Det vises til at heving bare unntaksvis kan komme på tale, og at et sentralt spørsmål er om det foreligger en rimelig grunn til å si seg løst fra kontrakten eller om et prisavslag kan gjenopprette konsekvensene tilfredsstillende.

Dersom det skal foreta et hevingsoppgjør, må det ses hen til hva kjøperne kan levere tilbake. Det vises til at bygget er strippet til stenderne, og at kjøpers forringelse av eiendommen vil kunne komme til fradrag. Det må også gjøres fradrag for en bofordel eller utleiefordel.

Dersom det skal utmåles et prisavslag etter avhendingsloven § 4-12, er formålet å gjenopprette balansen i kontrakten. Det er kun kjøpers reelle tap som skal dekkes. Dersom prisavslaget skal beregnes etter utbedringskostnader, må det benyttes rimeligste forsvarlige metode. Det må ses hen til en standardheving, som må komme til fradrag.

For at det skal være aktuelt med erstatning, må det foreligge et ansvarsgrunnlag i form av culpa eller kontrollansvar. De saksøkte anfører at selger eller noen han identifiseres med ikke er å bebreide, og at det ikke foreligger noe ansvarsgrunnlag. Det må også foreligge årsakssammenheng, og det bestrides at samtlige poster i kravet oppfyller dette vilkåret.

Saksøktes påstand

1. Co-assurandørene HDI, SCOR og New Line frifinnes.
2. Co-assurandørene HDI, SCOR og New Line tilkjennes sakens kostnader.

Rettens vurdering

Innledning

Kjøpernes krav mot selger, eller selgers forsikringsselskap, reguleres av kjøpekontrakten og avhendingslovens bestemmelser, før lovendring som hadde virkning fra 1. januar 2022. Forsikringsselskapene er ansvarlige overfor kjøper for de krav som kjøperne måtte ha mot selger. Eiendommen er solgt «som den er», og de begrensninger som følger av dette forbeholdet, kommer til anvendelse.

Avhendingsloven § 3-9, slik den lød fram til 1. januar 2022, lyder som følger:

Endå om egedomen er selt «som han er» eller med liknande allment atterhald, har egedomen likevel mangel der dette følgjer av §§ 3-7 eller 3-8. Egedomen har også mangel dersom han er i vesentleg ringare stand enn kjøparen hadde grunn til å rekne med ut frå kjøpesummen og tilhøva elles.

Retten vil først ta stilling til om det er gitt ufullstendige opplysninger etter avhendingsloven § 3-7 eller uriktige opplysninger etter avhendingsloven § 3-8.

Retten vil deretter ta stilling til om eiendommen var i en slik tilstand, at det forelå en mangel etter avhendingsloven § 3-9 andre pkt.

Dersom retten kommer til at ett eller flere av de påberopte grunnlag fører fram, må retten ta stilling til hvilke konsekvenser manglene skal få for kjøpet. Det er prinsipalt fremsatt krav om heving av kjøpet. Det er subsidiært fremsatt krav om prisavslag. I begge tilfeller er det også krevd erstatning.

Ufullstendige opplysninger

Retten vil først vurdere om det er gitt ufullstendige opplysninger til saksøkerne ved salget av eiendommen.

Avhendingsloven § 3-7 lyder som følger:

Egedomen har mangel dersom kjøparen ikkje har fått opplysning om omstende ved egedomen som seljaren kjente eller måtte kjenne til, og som kjøparen hadde grunn til å rekne med å få. Dette gjeld likevel berre dersom ein kan gå ut i frå at det har verka inn på avtala at opplysning ikkje vart gitt.

De sentrale omstridte opplysningene som saksøkerne mener skulle vært gitt, er opplysninger omkring setninger på eiendommen. Det vil teoretisk være pågående setninger, altså bevegelser i grunnen, på en eiendom i lang tid, men setningshastigheten reduseres betydelig over tid. Spørsmålet slik retten vurderer saken, vil ikke være om setninger er helt stoppet opp, men om gjenstående setninger vil være problematisk for konstruksjonen på eiendommen.

I det følgende omtales temaet som setningsproblemer eller setningsutfordringer.

Gjennom rettspraksis er det avklart at andre personer identifiseres med selger, ved spørsmålet om det er gitt uriktige eller ufullstendige opplysninger. Selger og selgers

forsikringsselskap vil svare for opplysninger som er gitt, eller holdt tilbake, av salgsmedhjelper, megler og takstmann.

I nærværende sak er det på det rene at opplysninger som er gitt, eller holdt tilbake, av selgers [REDACTED], av eiendomsmegler [REDACTED] eller av takstmann Knut Farestvedt i tilstandsrapporten, skal anses som om opplysningene ble gitt eller holdt tilbake av selger selv.

Det sentrale spørsmålet er ikke [REDACTED] selv visste om setningsproblemer, ettersom han ikke medvirket ved salget. Men [REDACTED] sin kunnskap kan få betydning i en vurdering av hva de øvrige visste om denne problematikken. Hva [REDACTED] visste, vil også ha betydning for hvilke opplysninger som kunne gis.

Retten finner det sannsynliggjort at [REDACTED] i løpet av sin eiertid har hatt utfordringer med differensialsetninger på eiendommen. Det er påvist at gulvet er svært skjevt, særlig i andre etasje. Det er videre påvist at [REDACTED] har satt inn klosser i støttepilarene til terrassen i andre etasje, for å rette den opp. Det er også påvist at [REDACTED] i løpet av eiertiden har fått satt inn en målebolt i grunnmuren, som har sammenheng med en bolt på [REDACTED] sin eiendom.

Flere naboer av [REDACTED] har forklart seg i saken, om informasjon de har fått [REDACTED], og hvordan de har oppfattet han de senere årene.

[REDACTED] var naboen til [REDACTED] i 30 [REDACTED] hadde hørt fra [REDACTED] a at han var i en rettssak med Byggmester [REDACTED] som han tapte, og at han fikk skjevheter i noen støtter under altanene, men at det var folk som rettet opp i det. Han mente det siste var for mange år siden, kanskje i 1990. Han traff [REDACTED] på Oasen omkring 2020, og da fortalte [REDACTED] a at han hadde kjøpt leilighet i [REDACTED] n, og virket ellers i høyeste grad ok.

[REDACTED] er nabo på Bønes, og kjente [REDACTED] som nabo. Han var av [REDACTED] a gjort kjent med at de hadde hatt utfordringer med fyllmasse under huset, og at det hadde hatt konsekvenser for grunnmur og hus. [REDACTED] hadde fortalt at de hadde hatt forskyvning i huset. Han snakket med [REDACTED] a om dette ett av de første årene han bodde der, og [REDACTED] hadde bodd der siden 1997. Han snakket med [REDACTED] om temaet flere ganger, og det ble nevnt at Byggmester [REDACTED] var ansvarlig for huset, og han hadde hatt en dialog med [REDACTED] om dette. Han snakket også med [REDACTED] da han skulle selge huset, og merket ikke da noen forskjell på [REDACTED] [REDACTED] Han oppfattet det slik at [REDACTED] kjørte bil på det tidspunktet. Han skulle flytte fordi han ville ha det enklere etter [REDACTED]

[REDACTED] nabohuset i 2016, og forklarte at han en gang var inne hos [REDACTED] og da fortalte [REDACTED] at de ville dele opp soverommene før salg av boligen. Han fortalte også at han hadde hatt litt siging, og at de måtte jekke opp i fronten av huset. [REDACTED] forklarte

også at han var kjent med at det ble lagt nytt gulv i boligen omkring 2018. ■■■■■ trodde han snakket sist med ■■■■■ etter at han hadde solgt, og da virket han oppegående, selv om han fortalte at han hadde rotet rundt i et parkeringsanlegg ved et tilfelle.

■■■■■ har bodd i nabohuset til ■■■■■ siden 1999. Hun forklarte i retten at de ikke hadde så mye kontakt, men at det var et hyggelig naboforhold. Hennes mann var i kontakt med ■■■■■ for cirka 10 år siden vedrørende montering av en bolt på deres eiendom. Den skulle være peilepunkt etter at det hadde vært setningsskader på huset, som de ville følge med på. Hun forklarte at datteren hennes med familie ønsket å bosette seg på Bønes, og at de alle fikk lov til å komme bort og se på huset da de hørte rykter om at det skulle selges. Hun mente det var omkring september/oktober 2019. Da de var utendørs fortalte ■■■■■ at det hadde vært setningsskader på huset, og at de måtte gjøre tiltak ved å sette fundamenter på stolper, men han sa også at nå var setningsskadene i orden. Deretter tok det litt tid før huset kom for salg, ettersom det ble gjort masse arbeider der. Berge forklarte også at de var på selve visningen da huset skulle selges, og at hun da snakket med en megler og sa at hun hadde hørt at det var setningsskader på huset. Hun gikk ut fra at den kvinnelige megleren hørte det, men hun responderte ikke og gikk bare videre. I retten forklarte ■■■■■ også at hun var i kontakt med ■■■■■ etter at konen døde, og at han virket oppegående og fremstod ryddig.

Det fremstår etter dette helt på det rene at huseier ■■■■■ var kjent med problemer med setninger på eiendommen, men det fremstår uklart hva han konkret visste, og hva han konkret hadde fått avklart og slått seg til ro med. Opplysningene fra ■■■■■ tilsier at han hadde slått seg til ro med at setningsproblemene ikke var en utfordring lenger, men at det hadde vært det. Etter rettens vurdering må det likevel forventes av ■■■■■ at han opplyste om setningsproblemene han hadde hatt, og status på salgstidspunktet, dersom det var han selv som gjennomførte salget av eiendommen. Ved utfylling av egenerklæringsskjema, vil det etter rettens oppfatning være punkter som fanger opp slike forhold.

Med utgangspunkt i hva ■■■■■ visste om setningsutfordringer, blir det dernest et spørsmål om andre som han identifiseres med i salgsprosessen, «kjente eller måtte kjenne til» slike utfordringer på eiendommen. Herunder blir det særlig et spørsmål hva sønnen ■■■■■ kjente til eller måtte kjenne til om setningsutfordringene på eiendommen. Han har i retten benektet enhver kjennskap til slike utfordringer.

Når det gjelder bevisvurderingen, er det et spørsmål om det foreligger et strengere beviskrav enn krav om alminnelig sannsynlighetsovervekt. I norsk rett finnes et prinsipp om høyere beviskrav ved belastende faktum. I HR-2016-2579-A avsnitt 42, som gjelder et forsikringstilfelle, er kravet omtalt som følger:

Rettskildene kan sammenfattes med at det normalt oppstilles et kvalifisert beviskrav der det faktum det er spørsmål om å bygge på, er kvalifisert klanderverdig,

belastende eller infamerende for den ene parten. Jo mer belastende faktum det er spørsmål om, jo større grunn vil det være til å skjerpe beviskravet. Samtidig kan kryssende hensyn medføre at det ordinære kravet om sannsynlighetsovervekt fastholdes, til tross for at faktum er belastende. Det vil i så fall bero på en avveining av det belastende forholdet mot de hensynene som taler mot et skjerpet beviskrav.

I LA-2017-149237 er prinsippet anvendt i en vurdering av om det var gitt ufullstendige opplysninger etter avhendingsloven § 3-7. Agder lagmannsrett skriver følgende om dette:

Lagmannsretten er enig i at rettspraksis oppstiller et kvalifisert beviskrav for det faktum det er snakk om å legge til grunn i denne sak, nemlig at Annette Davidsen bevisst har tilbakeholdt opplysninger om vanninntrenging i kjelleren i den hensikt å oppnå en høyere salgssum for eiendommen. Dette representerer i så tilfelle en kvalifisert klanderverdig og illojal opptreden fra selgers side, og et faktum som innebærer at det kan rettes sterk bebreidelse mot henne. Det vises til LA-2017-140697 og LF-2014-100158 hvor et skjerpet beviskrav for denne typen faktum i avhendingslovssaker er lagt til grunn. Selv om hensynet til å ivareta begge parter i en bolighandel i utgangspunktet trekker i retning av ordinær sannsynlighetsovervekt, finner lagmannsretten at det i tråd med momentene fremholdt i HR-2016-2579-A avsnitt 42, her foreligger et slikt tilfelle hvor avveiningen av det belastende forhold mot de hensyn som taler mot et skjerpet beviskrav, innebærer at et krav om kvalifisert sannsynlighetsovervekt må legges til grunn.

Også i LF-2014-100158 er prinsippet kommet til anvendelse i en vurdering av om opplysningsplikten etter avhendingsloven § 3-7 kommer til anvendelse, og Frostating lagmannsrett skriver følgende om vurderingen:

Det var opplyst om delvise fuktproblemer i salgsdokumentasjonen. Etter at Lønsethagen overtok ble det avdekket fuktinntrengning og fuktskader i et betydelig større omfang. Det er ikke holdepunkter for at Meringdal hadde positiv kunnskap om omfanget. Problemstillingen er om Meringdal «måtte kjenne» til fuktproblemene – altså om det var noen rimelig grunn for Meringdal å være uvitende. I «måtte kjenne til» ligger at det stilles krav om at selger har handlet grovt uaktsomt, jf. Benestad Anderssen Avhendingsloven med kommentarer 2008 side 149 flg. og LA-2008-163369 og LH-2007-188096. Grov uaktsomhet innebærer at handlemåten utgjør et markert avvik fra en forsvarlig opptreden. Det kreves dessuten kvalifisert sannsynlighetsovervekt for å legge til grunn at selger kjente eller måtte kjenne til en omstendighet og unnlot å opplyse om denne.

Det er et spørsmål om [REDAKERT] hadde positiv kunnskap om setningsproblemene, eller om han måtte kjenne til problemene, ved det ikke var noen rimelig grunn til at han var uvitende. Etter omstendighetene innebærer dette at [REDAKERT] i så fall tok et bevisst valg

om ikke å dele den informasjonen han hadde om eiendommen, eller holde seg unna slik informasjon, og ikke videreformidle den til megler. Etter rettens vurdering utgjør dette et så belastende faktum at det kreves kvalifisert sannsynlighetsovervekt for å legge til grunn at han som fullmektig for selger kjente eller måtte kjenne til forhold omkring setninger på eiendommen, som han unnlot å opplyse om.

Med utgangspunkt i et forhøyet beviskrav, går retten over til en konkret vurdering av hva [REDACTED] visste eller måtte kjenne til.

Retten tar som utgangspunkt at [REDACTED] i retten har forklart at han aldri har hørt om noen tvist med utbygger, at han aldri har hørt noe om setningsskader og at han ikke visste om noen bolt. Han bodde i huset i en periode fram til han var 16-17 år, da han flyttet. Han forklarte at han ikke kjente noen av naboene, at han har bodd i Bergen og hatt et relativt greit forhold til faren, men at de ikke var så nære på 90-tallet. Han forklarte videre at han var delaktig i ombygging i 2019, da det ble satt inn et skråvindu og etablert et nytt soverom. Det var han som søkte Bergen kommune om vinduet, siden faren ikke var i stand til det. Han forklarte at han ikke var med å legge nytt stuegulv, men tror at det var noen som het Janis Byggservice som utførte arbeidet.

Retten vil bemerke at [REDACTED] har forklart seg etter å ha avgitt forsikring, og at han risikerer straffeansvar dersom han forklarer seg uriktig i retten, eller har holdt tilbake opplysninger som han forstod hadde betydning i saken. Det har formodningen mot seg at [REDACTED] under slike omstendigheter har forklart seg uriktig.

Det foreligger ikke noen vitnebevis eller dokumentbevis som direkte tilsier at [REDACTED] hadde kunnskap om setningsproblemer.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] forklarte imidlertid også at verken [REDACTED] sa noe om setningsskader på eiendommen. Dette tilsier isolert sett at [REDACTED] ikke visste om en slik problemstilling.

Omstendighetene rundt prosessen med megler og mangel på forsøk på å involvere [REDACTED], er etter rettens syn egnet til å skape en mistanke om at det var et bevisst tiltak for å holde informasjon borte fra salgsprosessen. Retten ser også hen til opplysningene fra [REDACTED] om kommunikasjon med megler under visningen vedrørende setningsproblemer, men finner at det fremstår noe uklart hvem [REDACTED] snakket med, og om vedkommende hørte det hun sa.

Retten ser også hen til at det vil være uheldig om det legges til rette for at en selger med kunnskap om negative omstendigheter ved en eiendom, kan unnlate å gi opplysningene ved salget ved å gi en annen person fullmakt til å gjennomføre salget. Retten ser imidlertid også hen til at det overhodet ikke var ubegrunnet at salget ble gjennomført ved fullmektig.

[REDACTED]

Etter en samlet vurdering av de relevante momenter, finner retten ikke at det med kvalifisert sannsynlighetsovervekt er bevist at [REDACTED] kjente eller måtte kjenne til forhold omkring setningsproblemer på eiendommen, som han unnlot å opplyse om som fullmektig for faren ved salget. Retten finner heller ikke at det foreligger alminnelig sannsynlighetsovervekt for at [REDACTED] kjente eller måtte kjenne til slike omstendigheter.

Retten finner ikke noen holdepunkter for at eiendomsmegler [REDACTED] eller takstmann Farestvedt, kjente eller måtte kjenne til opplysninger om setningsutfordringer på eiendommen, som ikke ble formidlet videre gjennom salgsoppgaven med vedlegg. Det er gitt opplysninger i tilstandsrapporten om noe skjevheter i gulv, relativt store skjevheter på kjøkken og noe skjevheter i gulv i underetasje. Selv om det ikke er angitt mer presist hvor store skjevhetene er, finner retten at det er gitt tilstrekkelige opplysninger om slike forhold, som også gir interessenter grunnlag for å undersøke dette nærmere.

Retten finner heller ikke at [REDACTED] har opptrådt på en måte som er i strid med hennes forpliktelser som eiendomsmegler i saken, og som selger i så fall må identifiseres med. Det vises til drøftelsen om prosessen, og eiendomsmeglers kommunikasjon med [REDACTED] [REDACTED]. Selv om [REDACTED] med fordel kunne forsøkt å stille flere spørsmål til [REDACTED] finner retten at hun har handlet med tilstrekkelig aktsomhet i sin rolle som megler ved eiendomssalget.

Samlet sett finner retten at det ikke gitt ufullstendige opplysninger ved salget, jf. avhendingsloven § 3-7, som utgjør en mangel ved salget.

Retten går så over til å vurdere om det er gitt uriktige opplysninger.

Uriktige opplysninger

Avhendingsloven § 3-8 lyder som følger:

1) Egedomen har mangel dersom omstende ved egedomen ikkje svarer til opplysning som seljaren har gitt kjøparen. Det same gjeld dersom egedomen ikkje svarer til opplysning som er gitt i annonse, i salsprospekt eller ved anna marknadsføring på vegner av seljaren.

(2) Fyrste ledd gjeld likevel berre dersom ein kan gå ut i frå at opplysningane har verka inn på avtala, og opplysningane ikkje i tide er retta på ein tydeleg måte.

Det er ingen indikasjoner på at [REDACTED] har gitt uriktige opplysninger ved salget. Spørsmålet i denne sammenheng er om eiendomsmegler og takstmann, som identifiseres

med selger, har gitt uriktige opplysninger i salgsoppgave eller den medfølgende tilstandsrapporten.

Retten viser til at det i salgsoppgaven er opplyst at boligen holder en gjennomgående god standard. Retten kan ikke se at dette utgjør noen uriktig opplysning. I informasjon om boligen er det under overskriften Byggemåte, opplyst at boligen er fundamentert på antatt faste masser av stein/grov pukk og avrettningslag på fjell, men at fundamentering ikke kan garanteres da det ikke er foretatt undersøkelse av grunnforhold. Det er også opplyst at selger ikke har bebodd eiendommen og derfor ikke har spesifikk kunnskap om den, at det i denne sammenheng kan eksistere feil og skader på eiendommen som ikke er spesifikt opplyst, og at kjøper oppfordres til å foreta en særlig grundig besiktigelse, gjerne med bistand av teknisk sakkyndig.

Retten viser til at takstmann Farestvedt i tilstandsrapporten har opplyst om tilstandsgrader (TG) knyttet til en rekke forhold, hvor tilstandsgrad 0 medfører ingen symptomer, tilstandsgrad 1 medfører svake symptomer, tilstandsgrad 2 utgjøre middels kraftige symptomer og tilstandsgrad 3 utgjør kraftige symptomer. I beskrivelsen av eiendommen er det opplyst om sprekker i betongmur ved inngangsparti til bod i u-etg. Grunn og fundamenter er ikke gitt tilstandsgrad, og det er her presisert at det ikke er foretatt grunnundersøkelser, og at eiendommen er fundamentert på antatt faste masser. Grunnmur er gitt TG1, og det er opplyst om mindre riss registrert på mur. Drenering er ikke gitt tilstandsgrad og er basert på visuelle observasjoner, hvor det er opplyst om ukjent drenering, antatt selvdrenerende masser av sprengstein. Veggkonstruksjon er gitt TG1, og det er angitt bra stand på kledning tatt alder i betraktning. Taktekking er gitt TG2, og det er understreket at taket kun er besiktiget fra bakkenivå. Etasjeskillere er gitt TG2, og det er beskrevet registrert noe skjevheter, og relativt store skjevheter på kjøkken. Innvendige overflater er ikke gitt TG, men det er blant annet beskrevet noe skjevheter i gulv i underetasje.

Retten finner ikke at noen av de opplysninger som er gitt, er feil, når det ses hen til hva takstmannen er forpliktet til å undersøke, og med de forutsetninger som er lagt inn. Retten finner heller ikke at opplysningene, sett i sammenheng, gir uttrykk for at eiendommen er i bedre stand enn den virkelig var, slik den fremstod på det tidspunktet rapporten ble utarbeidet.

Retten finner ikke sannsynliggjort at det er gitt noen uriktige opplysninger av noen som selger identifiseres med.

Samlet sett finner retten at det ikke gitt uriktige opplysninger ved salget, jf. avhendingsloven § 3-8, slik at det kan foreligge en mangel etter denne bestemmelsen.

Vesentlig ringere stand

Retten går så over til å vurdere om eiendommen har en mangel etter avhendingsloven § 3-9 andre pkt., som fram til 1. januar 2022 lød som følger:

Eigedomen har også mangel dersom han er i vesentleg ringare stand enn kjøparen hadde grunn til å rekne med ut frå kjøpesummen og tilhøva elles.

Ordlyden, og bruken av ordet «vesentleg» tilsier at det skal en god del til for at det foreligger en mangel etter denne bestemmelsen. Det klare utgangspunktet når en eiendom er solgt som den er, er at det er kjøper som overtar ansvaret for skjulte feil og mangler.

I Benestad Anderssen, Karnov Lovkommentarer, note 9 til avhendingsloven § 3-9, oppsummeres utgangspunktet for vurderingen som følger:

Om eiendommen er i vesentlig dårligere stand enn det kjøperen hadde grunn til å regne med, vil bero på en helhetsvurdering av eiendommens tilstand, jf. blant annet Rt. 2002 s. 1425 (s. 1429), Rt. 2010 s. 103 avsnitt 51 og HR-2018-203-U avsnitt 18.

Flere enkeltfeil ved eiendommen kan til sammen medføre at vesentlighetskravet er oppfylt, jf. HR-2018-203-U avsnitt 18.

Aktuelle forhold ved en eiendom (for eksempel en pågående lekkasje eller et konstatert arealavvik) kan selvsagt utgjøre mangler. Det samme gjelder fremtidige forhold som det er en risiko for at vil kunne oppstå. Hva gjelder fremtidige forhold, har imidlertid Høyesterett ved flere anledninger fremhevet at en risiko må være av en viss størrelse/betydning for å kunne utgjøre en mangel, se Rt. 2008 s. 963 og HR-2021-668-A avsnitt 30 og 31.

Det sentrale spørsmålet i denne sammenheng er om det er sannsynliggjort at det er gjenstående setninger på eiendommen. Som tidligere nevnt, vil det i teorien være pågående setninger, altså bevegelser i grunnen, på en eiendom i lang tid, men setningshastigheten reduseres betydelig over tid. Spørsmålet vil ikke være om setninger er helt stoppet opp, men om gjenstående setninger vil være problematisk for konstruksjonen på eiendommen. Dersom dette er tilfellet, vil det etter rettens syn være klart at det foreligger en mangel, etter vilkåret om *vesentleg ringare stand*.

Det vil også være et spørsmål om risikoen for gjenstående setninger kan være et moment i retning av at eiendommen er i vesentlig dårligere stand enn kjøperne hadde grunn til å regne med å få.

Det er også gjort gjeldende forhold ved kledning, ved påforingsvegg i kjeller og ved takkonstruksjon, men forholdet rundt setninger fremstår som det helt sentrale i denne vurderingen.

Saksøkerne mener at det er sannsynliggjort at det fortsatt er bevegelse av et større omfang på eiendommen. Det er vist til vurderinger fra takstmann Ricky Falck, som har laget en rapport datert 22. november 2022, og som er oppdatert etter at takstmann Oddbjørn Høines har laget en rapport på oppdrag fra forsikringsselskapene.

Takstmann Ricky Falck har utarbeidet en utførlig vurdering, og forklart seg i retten om sine vurderinger. Falck har på side 5 i rapporten, gitt følgende sammendrag vedrørende setninger:

Denne rapporten påviser alvorlige feil, mangler og skjevheter ved boligen. Boligen har ikke den standarden eller tilstanden den var solgt under. Kjøper har redusert skadeutviklingen ved de tiltakene kjøper har gjennomført i boligen.

Det er avdekket både synkehull i grunnen like ved yttervegg mot syd og sprekker i betongkonstruksjonen. Rissene og sprekken har vært prøvd tettet igjen. Etter tettingen har rissene og sprekken fortsatt å utvide. En slik utvikling bekrefter pågående bevegelser / setninger i grunnen som forplanter seg gjennom hele huset. Pågående setninger i fyllingen etter ca. 40 år er et klart tegn på at sprengsteinsfyllingen ikke er tilfredsstillende utført. Målinger viser 10 cm. skjevhet av stuegulvet.

For å hindre videre setninger av huset må byggegrunnen stabiliseres. Stabiliseringen av byggegrunnen er komplisert, omfattende og bør først utført etter at det foreligger geologisk rapport hvor metode og utførelse er beskrevet.

Falck har estimert at kostnadene til utbedring, som også inkluderer arbeider på tak, vil beløpe seg til oppunder kroner 7 millioner inkl. mva. Under befaringen har Falck også vist til sprekker på kjellerdør, ytterligere utvikling av synkehull og bøy på vegetasjonen, som faktorer som tilsier at setningene er pågående. Han har også kommentert at en mur som ble satt opp av huseier i tilknytning til trappen, fremstår å ha seget mer siden han laget rapporten i 2022. Dette er ikke noe han har målt opp, men som han har tatt på øyemål.

Sivilingeniør Bottolf Natland har forklart seg i retten, og har i det vesentlige gitt støtte til Falck sine vurderinger.

Takstmann Oddbjørn Høines har utarbeidet en befarringsrapport datert 19. januar 2023, hvor han på side 7 har konkludert med at det er skjevheter i boligen, og hvor han skriver videre fra avsnitt 3 på siden:

Det er også avdekket spor etter kompenserende tiltak for skjevhetene. Her tenker vi da på avretting i hovedetasjen, igjenpusning av sprekker, samt innlegg av treklosser i front på terrassesøylene. Det er også avdekket et bolt i grunnmuren som kan indikere at det er utført bevegelsesmålinger på eiendommen tidligere, men da det kun er avdekket en slik bolt, er det noe usikkert om dette er tilfellet, eller om bolten kan ha hatt en annen funksjon/forklaring. Det fremstår derfor som at tidligere eier har vært klar over problemstillingen, men det fremstår ikke som at dette har blitt videreformidlet ved salget da eiendommen er solgt ved fullmakt.

Slik vi oppfatter Takstmann Falck sin rapport hevdes det her at det er pågående setninger i bygget uten at vi kan se at det er gitt pålitelige argumenter for at dette er tilfellet. Det er videre av stor betydning for både omfang og kostnader til eventuelle utbedringstiltak, å kunne dokumentere om bygget har pågående setninger, eller om dette er setninger som har stoppet opp. Slik vi tolker de relativt jevne skjevhetene gjennom hele etasjene (de som ligger på bjelkelagene og dermed hviler på grunnmuren) samt erfaringer om byggeskikk fra 1980 tallet, vurderes det mest sannsynlige årsaken her å være at bygget har hatt differensielle setninger der bygget har satt seg mer i fremkant av tomten (med antatt høy fyllingshøyde) enn hva som har vært tilfellet i bakkant av eiendommen. Det er videre avdekket flere symptomer som vi tolker at underbygger denne teorien.

Skjevhet i kjøkkenkarnapp vurderes å være en følge av manglende bæring. Her er taklast fra mønedrager ledet ned i karnappet, som ikke er understøttet av søylepunkter eller grunnmur. Skjevhet lokalt i karnappet vurderes derfor trolig å være en følge av svak utførelse på bæringen.

Alle byggninger setter seg normalt noe etter byggeåret. Normalt sett kommer de påregnelige setningene innen de 1-2 første årene etter ferdigstilling, eller etter den første snørike vinteren. Etter vår oppfatning er bygget 38 år gammelt, og det vurderes ikke som sannsynlig at bygget har hatt kontinuerlige setninger i gjennom hele 38 år. Dersom dette hadde vært tilfellet ville det da kun vært snakk om ca 2,6mm i året på den delen som har mest skjevheter (100mm/ 38 år) noe som vurderes å være veldig lite. Det vurderes å være ytterst skjeldent at bygg setter seg kontinuerlig i nesten 4 tiår, men det kan likevel ikke utelukkes uten en bevegelsesmåling.

Også Høines har forklart seg i retten og under befaring på eiendommen. Høines mener det er enighet om at det har vært setninger, og at det skyldes dårlig komprimering av den aktuelle tomten. Han har vist til byggeskikken på 80-tallet, hvor det var vanlig å komprimere med gravemaskin, velte over avrettingsgrus og så legge på videre. Det vil da kunne oppstå setninger fordi det ikke er vibrert og komprimert skikkelig. Men selv om

massene er dårlig komprimert, har Høines vurdert det slik at det ikke er fare for utglidning, og at massene må anses stabile med naturlig avrenning. Han har likevel anbefalt å gjøre målinger over tid, for å være sikker. Han har også vist til at det må skilles mellom symptomer som henger sammen med huset og det som er utenom, som utvendig trapp.

Retten vil bemerke at det utvilsomt har vært setninger på tomten, og at huset har fått enkelte setningsskader siden det ble oppført for cirka 40 år siden. Brynjulv Eide sin forklaring indikerer at det ble tippet stein på tomten omkring 1976, da Bergen tomteselskap eide den, uten å fjerne de opprinnelige massene som lå der. Forklaringen indikerer også at det ble fylt videre og avrettet før bygging omkring 1985. Ved en slik byggemetode på en påregne betydelige setninger, både fra setninger/sammentrykning av opprinnelig byggegrunn, men også fra setninger i dårlig komprimerte fyllmasser. Begge type setninger vil forventes å ha avtagende setningshastighet, hvor setningene kan utvikle seg over flere tiår, men hvor mesteparten av de totale setningene oppstår i løpet av de første 1-5 årene. Ved senere økt belastning (høyere utfylling, etablering av bygg, bygge ny etasje osv.), vil også setningshastighet igjen kunne øke. Eide sin beskrivelse av byggemetode virker å stemme med de skader man har sett på huset. Siden siste økte belastning av betydning, i form av ferdig oppfylling og bygging av bolig, ble utført for cirka 40 år siden, vil det forventes at dagens setningshastighet er svært lav.

Det vises særlig til skjevheter i gulvet, på mer enn 10 cm på det meste, som må anses å være betydelig. Men det fremstår uklart om skjevheten har oppstått tidlig i byggets levetid, eller senere. [REDACTED] har funnet grunn til å montere bolter på egen og andres eiendom, ifølge nabo [REDACTED] for cirka 10 år siden, for å følge med på setninger etter setningsskader. Dette er en [REDACTED] på at han fortsatt var bekymret for gjenstående setninger av betydning. Det fremgår imidlertid ikke klart hvorfor han var bekymret, annet enn at setninger hadde gitt skader tidligere. Berge sin forklaring tilsier også at [REDACTED] senere slo seg til ro med at setningsproblemene var i orden, noe som tilsier at resultatene fra oppmålingen gav indikasjoner på stabilitet i grunnen.

Det vises også til at det har oppstått et behov for å sette klosser på støttepilarene til terrassen, for å rette denne opp. Retten antar at det er disse forholdene som [REDACTED] har omtalt som setningsskader overfor naboer. Sakens opplysninger tilsier imidlertid at arbeidet ble gjort for en god del år siden, og det er ingen indikasjoner på at terrassen har blitt ytterligere skjev siden den gang. Heller ikke sprekk i grunnmuren under terrassen viser tydelige tegn på utvikling de siste årene etter at den ble reparert og malt. Disse omstendighetene taler i retning av at setningene ikke har vært store de senere årene, og at setningene dermed har stabilisert seg.

Retten finner heller ikke at bøy på vegetasjonen ved eiendommen, er en indikasjon på setningsproblemer. Vegetasjonen befinner seg i kanten av en fylling, hvor det er mer sig, men dette sier ikke etter rettens vurdering noe om stabiliteten til grunnen som huset står på.

Tilsvarende gjelder for eventuell utvikling av sig ved trappen og bedet på siden av huset. Retten finner imidlertid ikke sannsynliggjort at det er en pågående utvikling av slikt sig.

Når det gjelder de funn som Falck har omtalt som synkehull, vil retten bemerke at det er påvist hulrom i massene på nedsiden av huset, like ved grunnmuren. Det fremstår å være grovere masser i bunnen av hullet, og det må antas at mindre masser kan vaskes forbi de grovere massene slik at det oppstår et hull som ikke blir fylt igjen. Retten finner imidlertid ikke at dette er et tegn på en problemstilling som vil kunne gi bygget gjenstående setninger av et problematisk omfang.

Det er også vist til skjevheter/sprekker i karm til kjellerinnngang, men retten finner ikke at dette utgjør noen indikasjon på setningsproblemer. Etter rettens vurdering er det lite sannsynlig at sprekkene henger sammen med setninger i grunnen. Det fremstår mer sannsynlig at sprekken oppstod fordi døren er saget ut i etterkant av at bygget ble oppført, at det er brukt lite armering og at karnappen tynger mot karmen. Dette fremstår som en lokal problemstilling, uten sammenheng med stabiliteten til massene på eiendommen.

Samlet sett finner retten ikke sannsynliggjort at det er gjenstående setninger på eiendommen, som vil være problematisk for konstruksjonen på eiendommen.

Retten slutter seg i det vesentlige til takstmann Høines sine vurderinger i saken. Herunder slutter retten seg til anbefalingen om at det burde vært utført målinger på eiendommen, for å komme nærmere en sikker konklusjon om hvorvidt det er gjenstående setninger i dag, som kan være problematisk for konstruksjonen på eiendommen. Saksøkerne hadde en mulighet til å få utført slike målinger fra dette ble anbefalt av Høines i januar 2023 og fram til saksforberedelsen ble avsluttet i januar 2024. Målinger over en periode på ett år vil ikke nødvendigvis være avgjørende for sakens opplysning, men dersom det ikke er bevegelser over en slik perioden, vil det være et moment i retning av at setningene ikke er pågående. Dersom det hadde vært registrert større bevegelser over en slik periode, ville det vært et sterkt moment for at det var problematiske setninger. Etter rettens syn burde saksøkerne benyttet denne muligheten til å komme nærmere et svar.

Retten finner heller ikke at risikoen for større gjenstående setninger i grunnen, slik saken fremstår pr i dag, tilsier at eiendommen er i vesentlig dårligere stand enn det man kunne forvente, jf. avhendingsloven § 3-9 første ledd andre pkt. Det vises til Rt-2008-963 og HR-2021-668-A.

Saksøkerne har også vist til forhold ved kledning, drenering/påforingsvegger i kjeller og tak.

Når det gjelder kledningen, fremstår det uomstridt at det er cirka 12 mm lufting, og at dette er mindre enn det som er anbefalt. Men retten vil vise til at kledningen fremstår i god

stand, etter nærmere 40 år. Retten finner ikke at dette er et moment som trekker i retning av at eiendommen er i vesentlig ringere stand enn det kjøperne kunne forvente.

Når det gjelder drenering og påforingsvegger i kjeller, fremstår det uomstridt at det er spor etter begynnende soppvekst på papp, og det fremstår klart at det har vært etablert dampsperrer som har hindret uttørking av fukt i strid med anbefalinger for yttervegger av denne typen. Dette er et forhold som bør rettes opp i, for å unngå fukt og soppdannelse.

Når det gjelder forhold ved tak, fremstår det uomstridt at det er avdekket fukt i yttertak. Det er anført at det er forekomster av sopp, og det er mørke merker i deler av taket, men det er ikke tatt prøver for å konstatere soppforekomst og eventuell sopptype. Retten vil bemerke at taket er nærmere 40 år, og må anses å være nær sin forventede levetid. Retten finner ikke sannsynliggjort at taket er beheftet med noen konstruksjonsfeil, og vil særlig vise til at taket tilsynelatende har fungert som tiltenkt i nærmere 40 år. At noe må gjøres med taket på et hus oppført på tidlig 80-tall er påregnelig, og noe kjøpere må ta høyde for. Etter rettens vurdering befinner slike forhold seg i kjerneområdet av den risiko som kjøper overtar ved som-den-er kjøp.

Retten finner ikke at det er sannsynliggjort forhold som hver for seg eller samlet sett gjør at eiendommen er i «vesentleg ringare stand» enn kjøperne hadde grunn til å regne med ut fra kjøpesummen eller forholdene ellers.

Det foreligger ingen mangel etter avhendingsloven § 3-9 andre punkt.

Oppsummert

Retten konkluderer etter dette med at det ikke foreligger mangler på noen av de anførte grunnlag.

De saksøkte må etter dette frifinnes for saksøkernes krav om heving, subsidiært prisavslag, og erstatning.

Saksomkostninger

Retten går så over til å vurdere sakskostnader.

Det følger av tvisteloven § 20-2 første ledd at en part som har vunnet saken har krav på full erstatning for sine sakskostnader fra motparten. Det følger av andre ledd at saken er vunnet hvis parten har fått medhold fullt ut eller i det vesentlige.

Retten har kommet til at de saksøkte må frifinnes for samtlige krav som er fremsatt, og de saksøkte har etter dette fått medhold fullt ut og vunnet saken.

Utgangspunktet er da at de saksøkte har krav på full erstatning for sine sakskostnader fra saksøkerne.

Det følger imidlertid av tvisteloven § 20-2 tredje ledd at parten helt eller delvis kan fritas for erstatningsansvar hvis tungtveiende grunner gjør det rimelig. I vurderingen legges særlig vekt på om det var god grunn til å få saken prøvd fordi den var tvilsom eller først ble bevismessig avklart etter saksanlegget, eller om saken er av velferdsmessig betydning og styrkeforholdet partene imellom tilsier slikt fritak, jf. § 20-2 tredje ledd bokstav a) og c).

Retten finner ikke at det foreligger tungtveiende grunner som gjør det rimelig å fritas saksøkerne helt eller delvis fra ansvaret for saksmkostningene. I vurderingen har retten også sett hen til at saksøkerne hadde mulighet til å komme nærmere en avklaring av setningsproblematikken, ved å gjennomføre oppmålinger siden dette ble anbefalt, men at det ikke er gjort.

De saksøktes prosessfullmektig har fremsatt salærkrav på kroner 293.750 inkl. mva. Retten finner at arbeidet som kravet er basert på har vært nødvendig, og fremstår rimelig, i lys av sakens omfang og art.

De saksøkte har også varslet krav om dekning av kostnader til vitner/sakkyndig, reise mv, men slikt krav er ikke fremsatt innen den fristen som retten har satt, og tilkjennes ikke.

Saksøkerne skal også betale kostnader til de fagkyndige meddommerne.

Dommen er enstemmig.

Dommen er avsagt en god stund etter lovens frist. Dette skyldes mangelfullt avsatte domskrivingsdager etter endt hovedforhandling, sammen med fagdommers øvrige arbeidsoppgaver.

DOMSSLUTNING

1. HDI Global Specialty SE, SCOR Europe SE og Newline Europe Versicherung AG frifinnes.
2. [REDACTED] betaler innen 2 – to – uker fra dommens forkynnelse, sakskostnader til HDI Global Specialty SE, SCOR Europe SE og Newline Europe Versicherung AG med kroner 293.750 - tohundreognittitretusensyvhundreogfemti.
3. [REDACTED] dekker kostnader til fagkyndige meddommere.

Retten hevet

Stian Hordvik

Henrik Takle Eide

Jon Blytt Hammarstrøm

Dokument i samsvar med original

*Frode Gjørund
Førstekonsulent*

Veiledning om anke i sivile saker vedlegges.

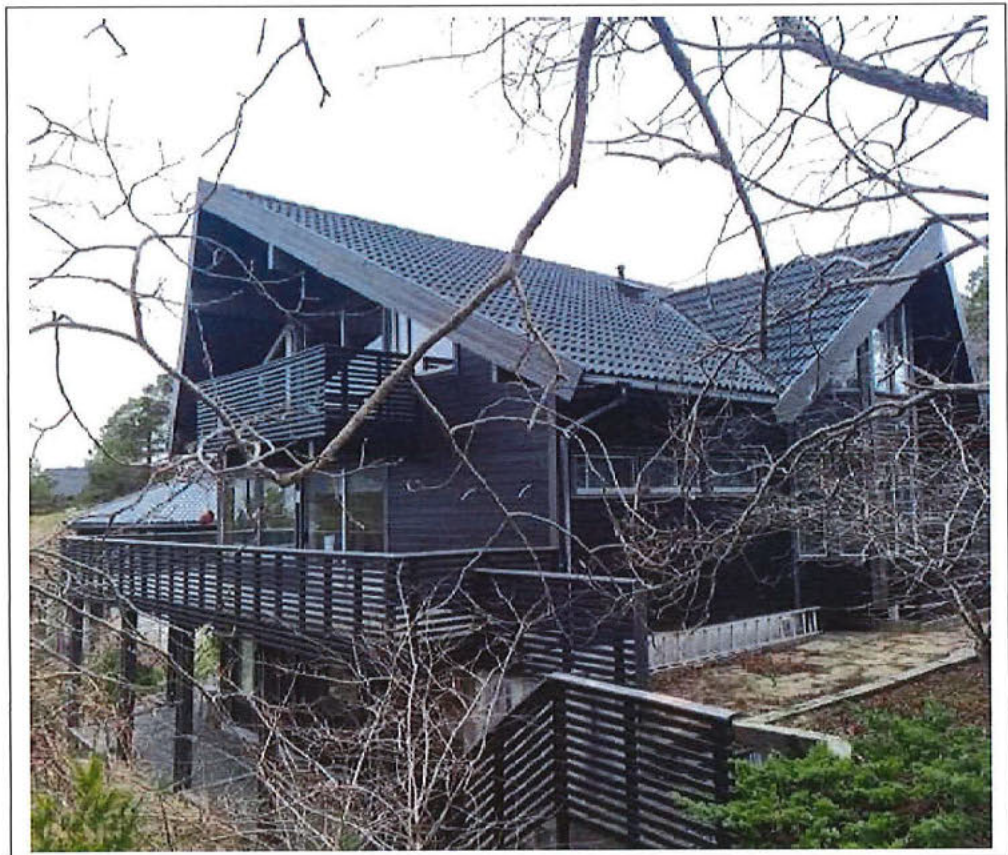
SAKKYNDIG RAPPORT

Vurdering av fortsatt setninger på tomten
med nye målinger av etasjeskille

Eiendommens adresse
Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES

Oppdrag nr.
2276

Dato: 30.05.2024



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


Medlem av
Norsk takst

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

Innholdsfortegnelse

01.	Kunde / Rekvirent	3
02.	Eiendomsopplysninger	3
03.	Forutsetninger	3
04.	Innledning	3
05.	Mandat	4
06.	Befaringer	4
07.	Sammendrag	4
08.	Vurderinger	5

01. Kunde / Rekvirent

Kunde / Rekvirent

Adresse

Tlf/Mobil

E-post

02. Eiendomsopplysninger

Matrikkel	Kommune nr. 4601	Gnr: 20	Bnr: 672	Snr.00
Adresse	Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES			

Hjemmelshaver	Fornavn	Etternavn	Eierbrøk	Sameiebrøk
---------------	---------	-----------	----------	------------

Overtakelsesdato	11.03.2021	Registrert / tinglyst overtagelse
Type eiendom	Enebolig	bygningsnummer: 9431616

03. Forutsetninger

Dokumentet er bygget opp på basis av NTFs instruks og regelverk. Dokumentets innhold er skrevet i fritekst og alle kvalitets- og kontrollfunksjoner er ivarettatt gjennom takstmannens egne rutiner.

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.nt.no

04. Innledning

Nåværende eiere, kjøpere har reklamert på flere forhold ved boligen. Saken har vært ført for tingretten, men reklamasjon på hele 113 mm skjevhet i etasjeskille ble ikke vurdert av tingretten som gyldig reklamasjonspunkt da retten mente det ikke forelå målinger som kunne vise en fortsatt og videre utvikling av setninger på tomten.

Adresse	Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES			
Matrikkel	Kommune nr. 4601	Gnr. 20	Bnr. 672	Seksjons nr. 00

05. Mandat

Mitt mandat nå, er å foreta målinger av etasejskille for å se om det vært en utvikling med større setninger, samt foreta en vurdering av sprekker i grunnmur for å se om det har vært en utvikling av disse.

06. Befaringer

Befaring ble utført, 30.05.2024.

Til stede ved befaring:

Navn	Rolle	Mobil	E-post
Ricky Falck	Takstingeniør	971 20 752	ricky@falck-takst.no

07. Sammendrag

Skjevhet i etasjeskille er nå målt til 119 mm. Altså en utvikling på 6 mm. Denne utvikling har skjedd etter rettsbefaring nå i vinter, hvor skjevheter ble kontrollmålt av meg og også av motpartens takstmann Høines i Bergen Takst senter. Slik jeg ser dette en vesentlig og stor utvikling. Setninger i grunnen under bolig må derfor anses å være pågående. Det kan dokumenteres en ytterligere forverring med større skjevheter i etasejskille.

Sprekker i grunnmur har også blitt større og tidligere riss er nå blitt til sprekker.

Det er ikke mulig å oppnå slike sprekker i grunnmur og målbart større setninger i etasejskille og sprekker i grunnmur, uten at det er en pågående utvikling av setninger i grunnen under boligen.

08. Vurderinger

Ved rettsbefaring ble det målt høydeforskjell, skjevhet i etasjeskille på 113 mm. Takstmann Høines registrerte et noe mindre avvik enn meg på samme befaring. Begge brukte nivelleringslaser. Målinger ble foretatt på topp etasjeskille ved grunnmur mot hjørne nord/øst og frem til topp etasjeskille ved grunnmur mot hjørne sør/øst.

Jeg foretok nye målinger av samme punkt på etasjeskille, onsdag 29.05.2024. Samt en vurdering av sprekker og riss på utside av grunnmuren.

Ved målinger av etasjeskille nå, registrerte jeg en markant økning skjevheter i etasjeskille. Høydeforskjell på etasjeskille er nå 118 m.m. en økning på 5 mm.

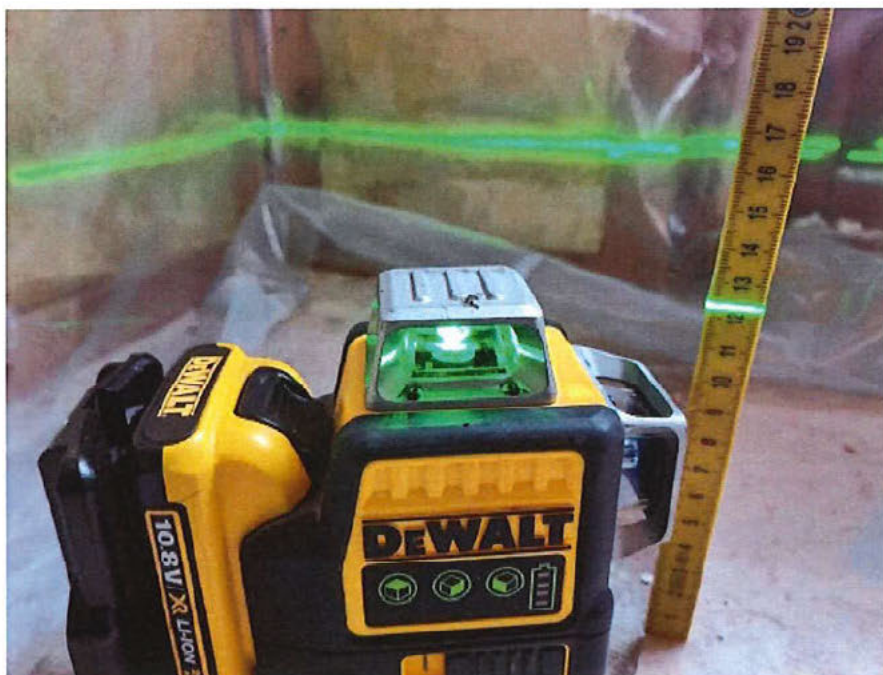
Merknad: Selv en vesentlig mindre utvikling ville underbygge påstand om pågående setninger og vurderes som kritisk.

Sprekker i grunnmur over kjellerdør har utviklet seg noe, mindre økning. I øverste del av grunnmur 1 meter til side (mot sør) for døråpning var det ved rettsbefaring noen riss i grunnmuren. Disse har utviklet seg til større sprekker. Det er en utvikling med større og nye sprekker i grunnmur. Slik utvikling skjer kun som følge av bevegelse, altså pågående setninger.



Bildet viser

Målinger av etasjeskille mot hjørne sør/øst, 239 m.m. til underkant av lys strek.

**Bildet viser**

Målinger av etasjeskille mot hjørne nord/øst.

121 m.m. til underkant av lys strek.

Det er i dag nær 12 cm skjevhet i etasjeskille

Til orientering, ved utførelse av tilstandsrapport skal etasjeskille med høydeforskjell på i overkant av 20 mm. settes til TG 3. Her er det 100 mm større skjevheter.

Ved nybygg er det tillatte avvik i høyde på maks 10 mm i hele bygningsdelen. dvs. i hele etasjeskille skal det ikke være mer en 10 mm avvik, forskjell i høyden.

**Bildet viser**

Gulv / etasjeskille mot sør har mot yttervegg et fall på 2% eller 1:50.

Til sammenligning tilfredsstiller et slikt fall forskriftskrav til lokalt fall mot sluk på bad.

**Bildet viser**

Måling av fall på kjøkken

Fall er 3%, eller 1 :33

Til sammenligning, et slikt fall ville vært problematisk på et bad grunnet mangel på sklissethet.

**Bildet viser**

Måling av fall på gulv mellom hjørne mot sør/øst og nord/øst.

Det minste registrerte fallet langs hele strekket er 1 % eller 1:100.

Til sammenligning tilfredsstillende dette forskriftskrav ved jevnt fall mot sluk på bad.



Bildet viser

Tidligere riss er nå større og gjennomgående sprekker.

Nytt riss under utvikling



Bildet viser

Stor utvikling med utvidelse av tidligere riss.

Større og gjennomgående sprekker.

Helt klart ikke tørkesprekker, men sprekker som skyldes bevegelser, setninger i grunnen under boligen.

**Bildet viser**

Nærbilde av forrige bilde med venstre del av bilde forstørret.

Nytt riss under utvikling til sprekk.

Riss var ikke synlig ved tidligere befaringer eller rettsbefaring.

Riss går vertikalt og fremstår som å gå videre ned i grunnmur under terreng.

Riss er i øverste del større og må beskrives som sprekk.

Setninger og skader fra setninger er under utvikling med stadig større setninger og følgende skader på konstruksjoner.

Bergen fredag den, 31.05.2024

Takstingeniør Ricky Falck, for Falck Takst AS

Adresse Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES
Matrikkel Kommune nr. 4601 Gnr. 20 Bnr. 672 Seksjons nr. 00

Teknisk rapport. Tjørnhaugen 76, 5154 Bønes

Bergen mai 2024

Skjevheter i huset.

Situasjon

Takstmann Ricky Falck har målt skjevhetene i huset til langt over både akseptabelt nivå og angitt tilstandsklasse. Nye målinger nå i mai 2024 viser at skjevhetene øker i et uakseptabelt tempo. Skjevhetene skyldes setninger i fyllingen huset er satt på.

Skjevhetenes utvikling.

Høsten 2022 ble det registrert skjevheter i etasjeskille på 98 mm.

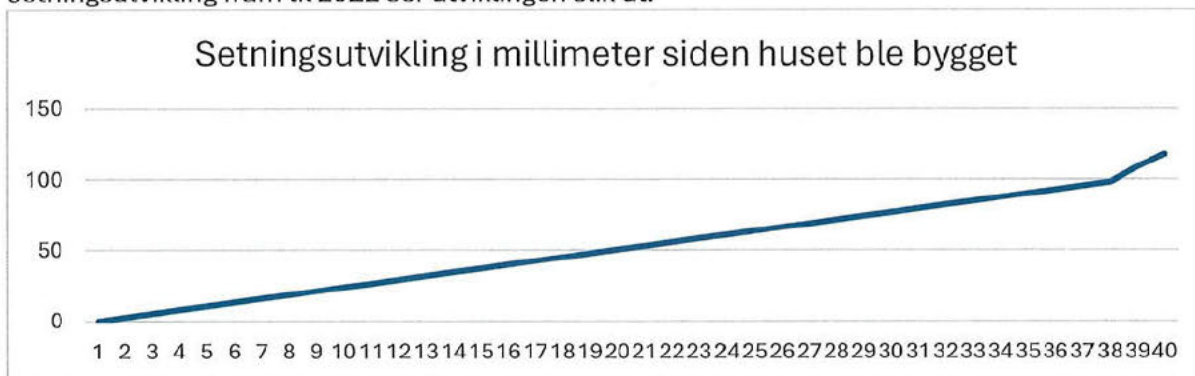
Ved utarbeidelse av takstmann Ricky Falck sin tilleggsrapport ble samme skjevheter målt til å være 100 mm.

Høsten 2023 ble det registrert skjevheter på 102 mm.

Ved rettsbefaring ble det ved to punkt registrert høydeforskjell på 111 mm og 113 mm.

Kontrollmåling 29 mai 2024 viser en total høydeforskjell i etasjeskillet på 118 mm.

De siste 2 årene er det dokumentert vesentlig større setningsutvikling enn tidligere. Antar vi jevn setningsutvikling fram til 2022 ser utviklingen slik ut.



Grafen indikerer økende setningsutvikling. Det er svært alvorlig.

Utbedring av skjevhetene.

Kostandene for oppretting av huset er kalkulert av takstmann Ricky Falck til 7 mill kr. Kalkylen er beheftet med stor usikkerhet da det ikke finnes fullgode metoder for oppretting av slike skjevheter uten betydelige negative konsekvenser for huset. De negative konsekvensene oppstår da det ikke er mulig å komme under huset for å jekke opp huset slik at gulv på grunn bli plant. Da må det foretas avrettinger i hver etasje, noe som fører til tap av etasjehøyde og høydejustering av alt utstyr i huset. Det er på dette stadiet også svært usikker hvordan fundamenteringen / sprengsteinsfyllingen under huset skal stabiliseres mot fremtidige setninger. En full analyse av disse problemstillingene er kostbare ytelser.

Vurdering av at sprengsteinsfyllingen huset står på.

På 80 tallet, da huset ble bygget, var utlegging av sprengstein et svært omdiskutert tema. Det var 2 metoder å gjennomføre utlegging av sprengstein på.

1. For fyllinger med mektighet over 1,5 - 2 meter. I fagmiljøet var det anbefalt lagvis oppbygging / utlegging av sprengstein i ca 1,5 meter lag og komprimert med vibrasjonsvalse med et gitt antall overkjøringer for å unngå langtidssetninger.

2. For grunne fyllinger, mektighet under 1,5 – 2 meter ble det enkelte ganger, av ikke profesjonelle entreprenører brukt gravemaskin for utlegging og komprimering. Metoden var omstridt. Jeg var selv ung sving for profesjonelle utbyggere som BOB på denne tiden. BOB ville ikke gjennomføre denne metoden grunnet usikkerhet rundt fremtidige setninger.

Byggeteknisk utvikling

På 80 tallet så vi at enkelte entreprenører la ut høye fyllinger og komprimerte dem med gravemaskin, metode 2.

I ettertid har det vist seg at fyllinger som er lagt ut lagvis og komprimert lagvis med vibrasjonsvalse ikke har hatt nevneverdige setningsproblemer.

I fyllinger som var lagt ut med gravemaskin har det over tid oppstått setningsproblemer.

I og med at en ikke hører så mye om de fyllingene som ble faglig godt utført så er nå fyllingene lagt ut med gravemaskin på 80 tallet, blitt omtalt som den vanlige metoden på 80 tallet, det stemmer ikke. Høye fyllinger lagt ut med gravemaskin var ikke anbefalt på 80 tallet, heller ikke i dag.

Høines har forklart seg i retten. Han har vist til byggeskikken på 80-tallet, hvor det var vanlig å komprimere med gravemaskin, velte over avrettingsgrus og så legge på videre.

Pågående setninger.

Oppdaterte målinger foretatt av takstmann Ricky Falck skjevheten i huset har økt siden Ricky Falcks første rapport. Setninger i sprengsteinsfyllinger utvikler seg over de første 3 – 4 årene. Pågående setninger etter over 40 år indikerer alvorlige feil og mangler ved fyllingen, så alvorlige feil og mangler at slik fyllinger ikke egner seg for husbygging.

Anmerkninger fra naboer.

Naboene anmerker at en helst ikke skal parkere ute ved støttemurene for grunnen synker. Dette bekrefter at setningsproblematikken strekker seg ut over Singh sitt hus.

Taket.

Situasjon

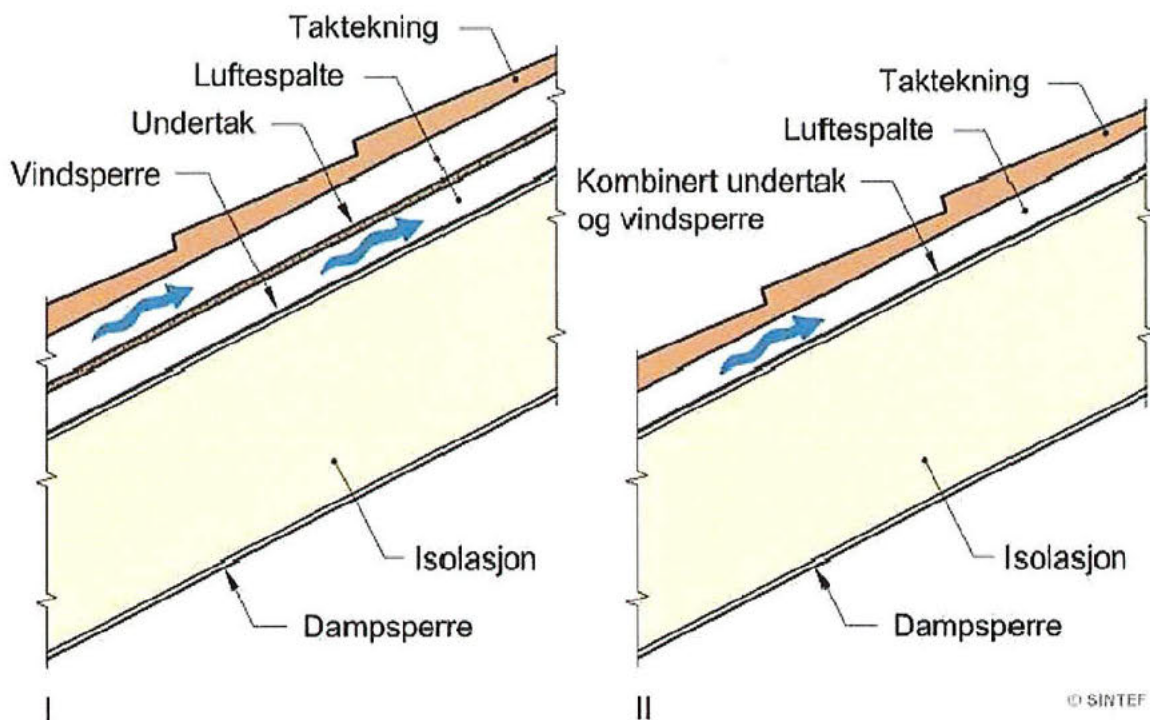
Da Singh bestemte seg for å rehabilitere huset ble det oppdaget fukt i takkonstruksjonen. Singh ble anbefalt av sin arkitekt å fjerne all fuktig isolasjon. Nå har fuktigheten tørket ut, men en ser spor etter sopp.

Tingretten etterspurte prøver av soppen, da må soppen artsbestemmes.

Oppbygging av takkonstruksjon.

På 80 tallet var det 2 to metoder og bygge et kompakt tak på.

1. Sperrenes høyde ble delt inn i en øvre sone på ca 48 mm, hvor luftstrømmene kunne lufte ut taket. Resterende høyde med 8" sperr, ca 148 mm ble fult opp med isolasjon.
2. Hele sperrens høyde ble isolert. Det ble ikke etablert såkalt lufting av takkonstruksjonen.



Metode 1.

Metode 2

Utviklingstrekk

Det var først på slutten av 50 tallet at hus ble isolert, tilnærmet slik vi i dag isolerer hus. Når så husene ble isolert var det vanlig på 60 – 70 tallet med såkalte kalde loft (uisolerte loft) På slutten av 70 tallet var det stor interesse / forespørsel om å bruke loftene som oppholdsrom, da måtte takkonstruksjonen isolere.

Det var mange faglig diskusjoner på 70 og 80 tallet om temaet. Det var sterke motforestillinger mot å anvende metode 2 og bekymringene gikk på risikoen for fukt og råteskader.

I ettertid har det vist seg at metode 2 har vært katastrofal og ført til store råteskader på husene metoden var anvendt på, mens metode 1 har vist seg å fungere godt.

I dag anbefales metode 1, metode 2 frarådes.

Nå i ettertid hører en bare om de husene som har fått problemer. Metode 2 blir således omtalt som vanlig på 80 tallet. Det stemmer ikke. Referansebildet er blitt fordreid.

Huset til Singh er utført etter metode 2.

Dersom Singh ikke hadde fjernet fuktig isolasjon er det stor sannsynlighet for at alvorlige sopp og råteskader ville utviklet seg.

Forventet vedlikehold.

Tingretten påpeker at det må forventes at noe må gjøres med et hus som er 40 år.

En kan forvente at huset har slit og elde, som slitasje på takstein, kantbord, kledninger, vinduer osv. Men bygningsmessig feilkonstruksjon kan ikke betegnes som forventet slitasje, selv etter 40 år

Kommentarer til Tingrettens dom:

Side 8: *men om gjenstående setninger vil være problematisk for konstruksjonen på eiendommen.*

Kommentarer: Det er påvist at setningene er pågående. Teknisk rapport mai 2024 påpeker uakseptable setninger på eiendommen. Ytterligere setninger vil da bli enda mer problematiske.

Side 9. *Retten finner det sannsynliggjort at Ole-Karl Husa i løpet av sin eiertid har hatt utfordringer med differensialsetninger på eiendommen.*

Kommentarer: Differansesetninger i seg selv er en bekreftelse på at utleggingen av fyllingen /sprengsteinsfyllingen ikke er fagmessig utført. Ved ikke faglig utførelse er det stor fare for følgeskader. Her er differansesetninger som er langt over akseptable.

Side 9. *Christian Meidell overtok nabohuset i 2016, og forklarte at han en gang var inne hos Husa, og da fortalte Husa at de ville dele opp soverommene før salg av boligen. Han fortalte også at han hadde hatt litt siging, og at de måtte jekke opp i fronten av huset.*

Kommentarer: Huset var bygget i 1984. Setninger i sprengsteinsfyllinger, som ikke er faglig lagt ut, skjer over en periode på 3 – 4 år, siden er fyllingen nærmest stabil med unntak av et par mm over mange år. Når Husa etter 40 år har pågående setninger så bekreftes det at fyllingen ikke oppfører seg som en fagmessig utlagt sprengsteinsfylling.

Side 14. *Selv om det ikke er angitt mer presist hvor store skjevhetene er, ...*

Kommentarer: Ricky Falch utførte 3 uavhengige målingen under rettsbefaringen. 29. mai 2024 gjennomførte Ricky Falch sin 3. måling, se innledende orientering. Målingene viser akselererende setningsforløp. Det er et varsel om at noe er alarmende galt.

Side 18. *Også Høines har forklart seg i retten. Han har vist til byggeskikken på 80-tallet, hvor det var vanlig å komprimere med gravemaskin, velte over avrettiingsgrus og så legge på videre. Det vil da kunne oppstå setninger fordi det ikke er vibrent og komprimert skikkelig. Men selv om massene er dårlig komprimert, har Høines vurdert det slik at det ikke er fare for utglidning, og at massene må anses stabile med naturlig avrenning.*

Kommentarer: Se redegjørelsen om utlegging av sprengsteinsfyllinger.

Side 19. *Husa har funnet grunn til å montere bolter på egen og andres eiendom, ifølge nabo Berge for cirka 10 år siden, for å følge med på setninger etter setningsskader.*

Kommentarer: For ca 10 år siden var ca 2014, 30 år etter bygging. En må anta at grunnen til at Husa fikk montert bolt i grunnmur var at Husa opplevde setninger, selv etter ca 30 år. En faglig utlagt sprengsteinsfylling vil ikke ha merkbare setninger etter 30 år. Dette tyder på at det er noe spesielt med fyllingen under huset.

Side 20. *Når det gjelder de funn som Falck har omtalt som synkehull, vil retten bemerke at det er påvist hulrom i massene på nedsiden av huset, like ved grunnmuren. Det fremstår å være grovere masser i bunnen av hullet, og det må antas at mindre masser kan vaskes forbi de grovere massene slik at det oppstår et hull som ikke blir fylt igjen.*

Kommentarer: Synkehullene er like inn til fasaden og under en altan som strekker seg ca 2 meter ut. Det kommer ikke noen fuktighet eller nedbør av betydning inn på området hvor synkehullene er påvist, da kan synkingen bare være konsekvens av at noe svært uheldig skjer i fyllingen. Under tak er det lite sannsynlig at noe vaskes ut. Mest sannsynlig oppstår synkehullene av at grunnen under har hulrom og at massene av den grunn faller ned.

Side 21: Når det gjelder forhold ved tak, fremstår det uomstridt at det er avdekket fukt i yttertak. Det er anført at det er forekomster av sopp, og det er mørke merker i deler av taket, men det er ikke tatt prøver for å konstatere soppforekomst og eventuell sopptype. Retten vil bemerke at taket er nærmere 40 år, og må anses å være nær sin forventede levetid. Retten finner ikke sannsynliggjort at taket er beheftet med noen konstruksjonsfeil,

Kommentarer: Det vises til utredningen om kompakte tak.

Jeg er sterkt uenig i de slutningene retten tar om de tekniske forholdene.

Bottolf Natland

Sin ing

Helldalssåta 15

5225 Nesttun

SAKKYNDIG RAPPORT

Vurdering av fortsatt setninger på tomten
med nye målinger av etasjeskille

Eiendommens adresse

Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES

Oppdrag nr.
2276

Dato: 29.05.2024



5/7 24

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

Medlem av

Norsk takst

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

Innholdsfortegnelse

01.	Kunde / Rekvirent	3
02.	Eiendomsopplysninger	3
03.	Forutsetninger	3
04.	Innledning	3
05.	Mandat	4
06.	Befaringer	4
07.	Sammendrag	4
08.	Vurderinger	6

01. Kunde / Rekvirent

02. Eiendomsopplysninger

Matrikkel	Kommune nr. 4601	Gnr: 20	Bnr: 672	Snr.00
Adresse	Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES			
Hjemmelshaver	Eier	Ettetangs	Eierbrev	Sameiehbrev
Overtakelsesdato	11.08.2021	Registrert / tinglyst overtagelse		
Type eiendom	Enebolig	bygningsnummer: 9431616		

03. Forutsetninger

Dokumentet er bygget opp på basis av NTFs instruksjer og regelverk. Dokumentets innhold er skrevet i fritekst og alle kvalitets- og kontrollfunksjoner er ivarettatt gjennom takstmannens egne rutiner.

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.nt.no

04. Innledning

Nåværende eiere, kjøpere har reklamert på flere forhold ved boligen. Saken har vært ført for tingretten, men reklamasjon på hele 113 mm skjevhet i etasjeskille ble ikke vurdert av tingretten som gyldig reklamasjonspunkt da retten mente det ikke forelå målinger som kunne vise en fortsatt og videre utvikling av setninger på tomten.

Adresse	Tjørnhaugen 76, 5154 BØNES			
Matrikkel	Kommune nr. 4601	Gnr. 20	Bnr. 672	Seksjons nr. 00

05. Mandat

Mitt mandat nå, er å foreta målinger av etasjeskille for å se om det vært en utvikling med større setninger, samt foreta en vurdering av sprekker i grunnmur for å se om det har vært en utvikling av disse.

06. Befaringer

Befaring ble utført, 30.05.2024. og 05.07.2024

Til stede ved befaring:

Navn	Rolle	Mobil	E-post
Ricky Falck	Takstingenør	971 20 752	ricky@falck-takst.no

07. Sammendrag

Høyde og skjevhet på etasjeskille er målt med laser nivelleringsverktøy. Det ble målt fra topp gulv ved yttervegg i hjørne mot nor/øst og til topp gulv ved yttervegg i hjørne mot sør/øst. Målinger ble foretatt med laser plassert først i hjørne mot nord/øst og så tatt et nytt mål med laser plassert på gulv i hjørne mot sør/øst, dette for å sikre mot eventuelle avvik i måleutstyret. Begge målinger gav samme resultat. Alle målinger ved de ulike befaring er utført med kontrollmåling med måleutstyr plassert på to ulike punkt.

Skjevheter i etasjeskille fra gulv i 1. etasje, ved yttervegg i hjørne mot nor/øst til gulv ved yttervegg i hjørne mot sør/øst ble ved befaring 25.11.2022 målt til å være 100 mm.

I ettertid er det blitt avdekket at gulv mot sør/øst er avrettet med avretningsmasse og at overflate på gulv er ytterligere lavere mot sør/øst. Tykkelse på avretningsmassen er ved målepunktet målt til å være 11 mm tykt. Faktisk skjevhet i etasjeskille ved befaring var derfor 111 mm og ikke 100 som først målt.

Ved rettsbefaring var det en faglig diskusjon og uttrykt usikkerhet for disse målinger og jeg foretok derfor nye målinger ved denne befaring. Skjevhet ble da målt til å være 113 mm.

Den 29 mai og 5 juli 2024, har jeg foretatt nye målinger, det registreres nå en skjevhet på 117 mm. Ytterligere 6 mm. større skjevhet enn ved de første målingene i november 2022 og 4 mm. større skjevhet enn ved måling utført ved rettsbefaring.

25.11.2022 målt høydeforskjell i etasjeskille	111 mm.
Ved rettsbefaring	113 mm.
05.07.2024	117 mm.

Det er en trend med helt klare pågående setninger i fundamenter under boligen. Setninger som også gir seg utslag i klare utvidelser av sprekker i grunnmuren.

Ved befaring målte jeg også på underside av bjelker i etasjeskille mellom 1. etasje og 2. etasje. Skjevheter i bjelkelaget samsvarer med skjevheter målt på topp plattformgulv, sponplategulv i 1. etasje. Det er altså ikke svikt i trekonstruksjoner som har ført til skjevhetene, men sig i grunnmur som trekonstruksjoner er opplagret på. Påviselig svikt i grunnen under boligen.

Hele etasjeskille har et fall som tilsvarer et godkjent fall på gulv på bad (1:100).

På enkelte steder er fallet enda større (1:50) og ett punkt på kjøkken med fall på (1:33), noe som oppfyller kravene for lokalt fall mot sluk i gulv på bad. Disse skjevheten er ekstreme, og bolig med slike skjevheter er ikke mulige å innrede til en egnet standard for bolig.

Gulvet mot grunn og etasjeskille i alle tre etasjer må avrettes med opp mot 12 cm. Dette vil eventuelt medføre at vinduer og dører i yttervegger kommer i ulike høyder i etasjen og er derfor ikke en egnet metode.

Det er utfra normal ressursbruk heller ikke mulig å heve trekonstruksjonene over grunnmuren, kostnader med sikring og tilkomstarbeider vil langt overstige kostnad for å rive og bygge nytt.

Betonggulv mot grunn kan ikke heves, her er det fuktsperre mot grunn, det ligger vann og avløpsrør under betonggulvet og varmekabler i gulv. Nytt gulv over eksisterende vil heller ikke være mulig, etasjen vil da få en vesentlig lavere takhøyde og vinduer og dører vil få en feil høyde i grunnmur.

Dette er utfordringene med dagens situasjon, forutsatt at setninger i grunnen under bolig ikke utvikler seg videre. Skjevheter i boligen lar seg ikke utbedre innenfor en forsvarlig kostnadsramme. I tillegg tilkommer det også nødvendige utbedringer av hele takkonstruksjonen. Eventuelle utbedringskostnader vil overstige nytten, det vil være rimeligere å rive og bygge nytt. Uavhengig om setninger i grunnen på tomten er pågående eller ikke.

Tidligere påpekte sprekker i grunnmur har utvidet seg og tidligere registrerte riss har nå utviklet seg til å bli store og gjennomgående sprekker med opp mot 4,5 mm bredde.

Det er ikke mulig å oppnå slike sprekker i grunnmur og målbart større setninger i etasjeskille, uten at det er en pågående utvikling av setninger i grunnen under boligen.

Dette betyr at ved en eventuell utbedring av bolig, vil det være en stor risiko for og mest sannsynlig kort levetid for bygget grunnet pågående setninger.

08. Vurderinger

**Bildet viser**

Målinger utført den 29.05.2024

Måling av skjevheter, høydeforskjeller i etasjeskille. Mellom topp gulv ved yttervegg mot hjørne nord/øst og til hjørne mot sør/øst.

Hjørne sør/øst, 239 m.m. til underkant av lys strek.

**Bildet viser**

Målinger av etasjeskille mot hjørne nord/øst.

122 m.m. til underkant av lys strek.

Til orientering, ved utførelse av tilstandsrapport skal etasjeskille med høydeforskjell på i overkant av 20 mm. settes til TG 3. Her er det 100 mm større skjevheter.

Ved nybygg er det tillatte avvik i høyde på maks 10 mm i hele bygningsdelen. dvs. i hele etasjeskille skal det ikke være mer enn 10 mm avvik, forskjell i høyden.

**Bildet viser**

Gulv / etasjeskille mot sør har mot yttervegg et fall på 2% eller 1:50.

Til sammenligning tilfredsstillende et slikt fall forskriftskrav til lokalt fall mot sluk på bad.

Gulv er ikke egnet til innredning med slike store skjevheter. Det vil bli problemer med å få lagt parkett på gulvet, døråpninger og dører vil måtte stå skjevt i vegger for å ikke ta i gulvet ved full åpning etc.

Bildet viser

Måling av fall på kjøkken

Fall er 3%, eller 1 :33

Til sammenligning, et slikt stort fall på gulv ville vært problematisk på et bad grunnet mangel på sklisikkerhet på våte fliser.

Gulv er for skjevt å møblere. Alle skap, skjenker, bord etc. må underbygges, klosses for å kunne stå noenlunde rett.

En eventuell avretting av gulv vil medføre nødvendige tilpasninger for alle vegger og tak.

Dører og vinduer i yttervegg vil da komme i ulike høyder i etasjen.

Med en slik løsning vil boligen fremstå med en ukurant standard og med en vesentlig redusert markedsverdi.

**Bildet viser**

Måling av fall på gulv mellom hjørne mot sør/øst og nord/øst.

Det minste registrerte fallet langs hele strekket er 1 % eller 1:100.

Et slikt fall på gulv, tilfredsstiller dagens gjeldende forskriftskrav ved jevnt fall mot sluk på bad.

Boligen er ikke mulig å innrede til bolig med slike store skjevheter.

En eventuell oppretting av etasjeskille vil medføre større nødvendig tilpasninger i tilstøtende bygningsdeler, føre til lavere takhøyde. Og være forbundet med så store kostnader at det ikke vil være regningssvarende.

**Bildet viser**

Tidligere mindre riss i grunnmur over sidemur, forstøtningsmur har utviklet seg over 18 mnd. Og er nå større og gjennomgående sprekker.

Bredde på sprekk er 5 mm.

Nytt riss under utvikling

Bildet er tatt onsdag 29 mai 2024.

18 mnd. etter bilde under ble tatt på første befarig 25 november 2022

**Bildet viser**

Samme punkt som i bilde over

Bildet er tatt tirsdag 13 desember 2022.

Det er antydning til riss i grunnmuren over sidemur, men ingen klare sprekker,

**Bildet viser**

Stor utvikling med utvidelse av tidligere riss.

Større og gjennomgående sprekker.

Helt klart ikke tørkesprekker, men sprekker som skyldes bevegelser, setninger i grunnen under boligen.

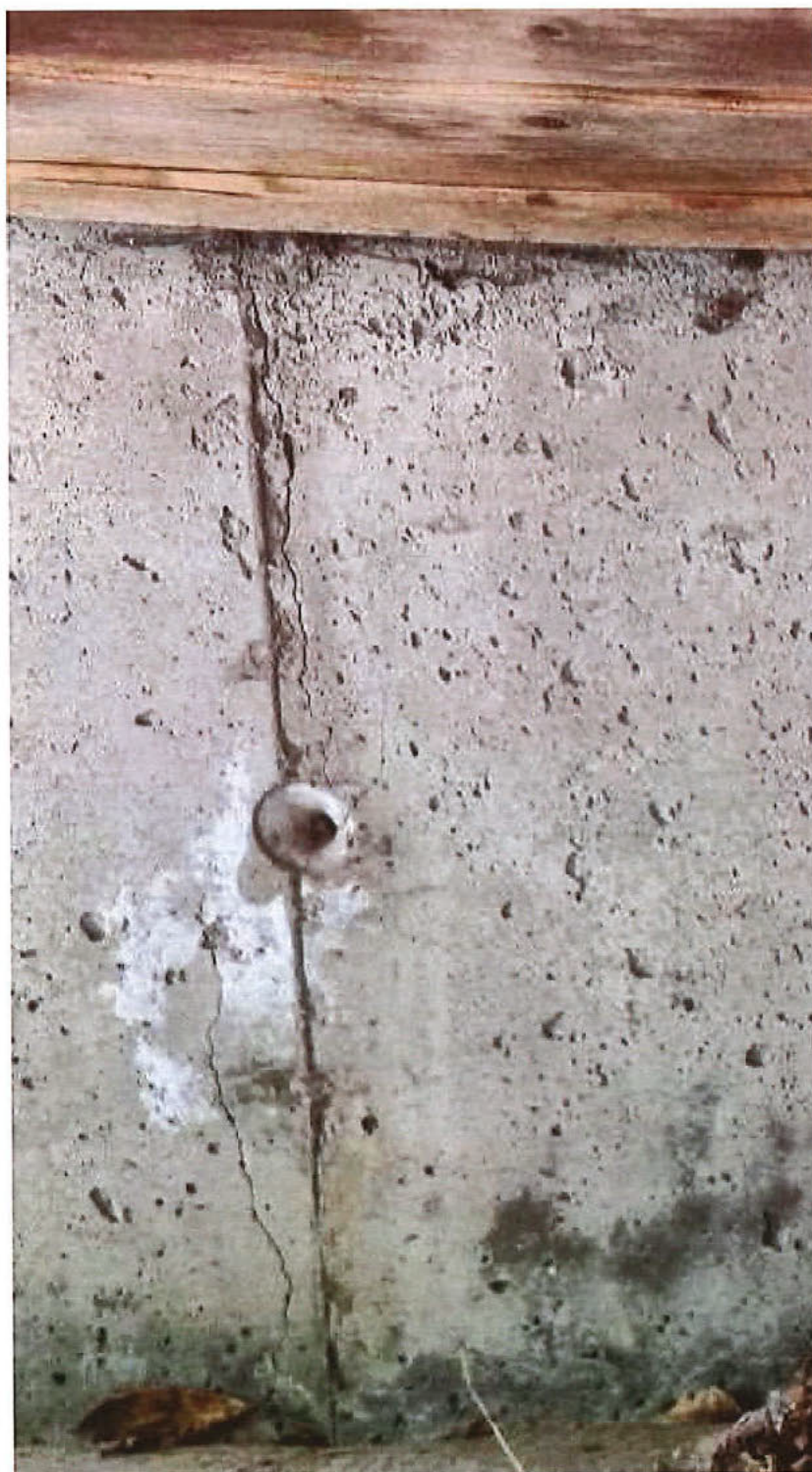


Bildet viser

Måltagning av bredde på sprekk.

Sårkanten i en sprekk er ofte skrå og derfor ofte større enn selve sprekken. Jeg har derfor målt innenfor sårkanten.

Sprekken var ved siste måling 02.07.2024. - 4,5 mm. bred.

**Bildet viser**

Nærbilde av forrige bilde med venstre del av bilde forstørret.

Nytt riss under utvikling til sprekk.

Riss var ikke synlig ved tidligere befaringer eller rettsbefaring.

Riss går vertikalt og fremstår som å gå videre ned i grunnmur under terreng.

Riss er i øverste del større, i overkant av 1. mm. og må betegnes som sprekk.

Setninger og skader fra setninger er under utvikling med stadig større setninger og følgende skader på konstruksjoner.

**Bildet viser**

Sprekker over kjellerdør i grunnmur.

Sprekker er pusset før salg i august 2021.

Dette bildet er tatt ved befaring 25 november 2024, og viser at sprekkene ved 1 år etter salg fremdeles er fulle, med et mindre riss i pusset sprekke, til høyre i bilde.

**Bildet viser**

Det er en tydelig og pågående utvidelse av sprekken.

Nå er det sprekk på begge sider av ifylling.

Sprekk skyldes ikke eventuelt krymp av materialer som sprekken er fylt med før salg.

Det er for lite volum i sprekk til at mørtel kan ha krympet ved uttørring. Etter uttørring krymper ikke mørtel videre.

Ved et eventuelt krymp må det skje ved uttørring, de første dager og på det meste de første 2. uker etter påføring.

Sprekker kommer av pågående setninger i grunnmur.

Grunnmur fra byggeår og all uttørring med krymp i betongkonstruksjonen er for lengst ferdig.

Setninger skyldes svikt i grunnen under grunnmur.

**Bildet viser**

Sprekk i grunnmur rett over dør.

Sprekk var ikke synlig ved befaring 25 november 2022. Og har derfor utviklet seg etter denne dato.

Det er altså en målbar utvikling av sprekker i grunnmur, sprekker som utvider seg.

Konstruksjoner er ferdig uttørket for flere tiår siden og sprekker må derfor skyldes bevegelser og utvidelse.

Det er pågående setninger i grunnen under grunnmur.

Bergen fredag den, 05.07.2024



Takstingeniør Ricky Falck, for Falck Takst AS



Parmjit Singh Daphu <psdaphu@gmail.com>

Tjørnhaugen 76

17. september 2024 kl. 10:50

Kopi: Johanna Lohne Rongved <johanna@instanes.no>

Hei igjen,

Takk for epost.

Det er kanskje bildene på side 3 og 4 som er av interesse med tanke på setningsskader.

Bildet fra 29. mai 2024 er ikke tatt i samme vinkel og avstand som bildet fra 13. desember 2022.

Det bør tas et nytt bilde i nøyaktig samme posisjon som bildet fra 13. desember 2022.

I tillegg anbefaler vi som nevnt på telefon at det snarest settes i gang setningsmålinger på bolter utvendig ringmur.

Det bør settes setningsbolter på alle 4 hjørner (typisk en bolt på hver side av hjørnet), totalt 8 bolter.

Boltene må innmåles med presisjonsutstyr som gir koordinater i x-, y- og z-retning.

Det bør måles hver annen måned fremover.

Før disse målingene foreligger vil det fortsatt være usikkerhet knyttet til om det er pågående setninger i grunnen.

Hvis det påvises pågående setninger, kan det være fyllingen som er årsaken, men det kan også være en kombinasjon med bekken som du referer til.

Fyllingen har helt klart dårlig gradering, noe som gjør at masse på toppen (singel) sildrer ned i fyllingen.

Hvis vi skal påta oss noe oppdrag, bør dere ha startet opp setningsmålingene som vi anbefaler.

I tillegg bør vi ha en dialog med din advokat/forsikringsselskap, da det fort påløper kostnader.

Jeg har vel antydnet at vi minimum trenger 40 timer, timepris kr 1800 eks.mva.

Vi må også ha tilgang til alle dokumenter i saken, inkludert tingrettens dom.

Det er veldig travelt frem til november, så vi kan ta opp tråden da, hvis det fortsatt skulle være aktuelt.

Vennlig hilsen

Arne Instanes, dr.ing. geoteknikk

INSTANES AS

Besøksadresse: Nesttunvegen 90, Bergen

Postadresse: Postboks 3811 Nøstet, 5802 Bergen

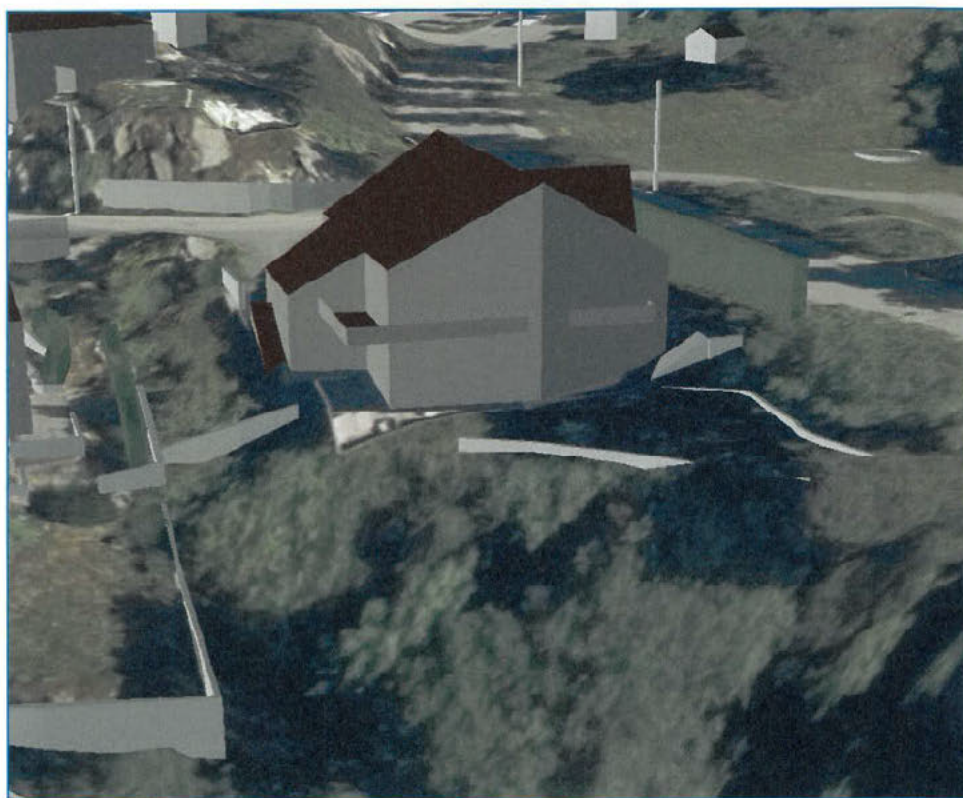
Tlf. 4800 3443

E-post: arne@instanes.no

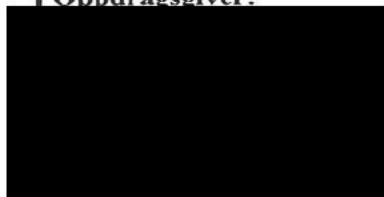
GEOLOG AS

NOTAT

Vurdering av grunnforhold på Tjørnhaugen 76, 5154 Bønes, G/Bnr. 20/672, Bergen kommune.



Oppdragsgiver:



Utført av:

Geolog AS, Hellevar den 24, 5936 Manger. Tlf. 4155 0495

Reg. 990041431

oivind@geolog.as v/Øivind Eikefet, cand real. Geologi

Innhold

1	INNLEDNING	3
1.1	SAMMENDRAG.	3
1.2	LOKALISERING AV OMRÅDET:	3
1.3	BEFARING	5
1.4	SITUASJONSBEKRIVELSE.	5
1.5	TERRENGFORHOLD.	5
1.6	UTEOMRÅDET.	10
2	KONKLUSJON.	13
3	REFERANSER:	14

Figurliste:

Figur 1-1. Lokalisering av område angitt med pil (gardskart.nibio.no)	3
Figur 1-2. Aktuelt område (gardskart.nibio.no).	4
Figur 1-3. Aktuelt område (gardskart.nibio.no).	4
Figur 1-4. Kart over området fra før utfylling av tomt (registrert Byggesaksavdelingen Bergen kommune 31. oktober 1984).	5
Figur 1-5. Angivelse av tverrsnitt (rød linje) over området fra før utfylling av tomt.	6
Figur 1-6. Angivelse av tverrsnitt (rød linje) over området pr. d.d. (kommunekart.no).	7
Figur 1-7. Profil over trasé vist i figur 1-6. Høydeskala 2 m (kommunekart.no).	7
Figur 1-8. Angivelse av tverrsnitt (røde punkter) over området fra før utfylling av tomt. Høydeskala til høyre i figur.	8
Figur 1-9. Angivelse av tverrsnitt (rød linje) over området pr. d.d. (kommunekart.com)	9
Figur 1-10. Profil over trasé vist i figur 1-8. Høydeskala 16 m. Fyllingen strekker seg mot området der terrenget skråer nedover (kommunekart.com).	9
Figur 1-11. Vestre del av tomten består av berg med mindre utfyllinger.	10
Figur 1-12. Sør for boligen er det etablert plen med mur i ytterkant. Denne viser sig i ytre del.	11
Figur 1-13. Muren i ytterkant av plenen (figur 1-11) viser sig og plenen mangler støtte mot sig.	11
Figur 1-14. Skråningen sør for tomten består av steinblokker med fyllmasse av varierende sammensetning. Vegetasjonen hindrer konkretisering av innholdet.	12

1 Innledning

Geolog AS ble kontaktet av [redacted] for å få en vurdering av grunnforhold og stabiliteten av massene under boligen på Tjørnhaugen 76, 5154 Bønes, G/Bnr. 20/276 Bergen kommune.

1.1 Sammendrag.

Det er påvist setninger i bygningen på Tjørnhaugen 76. Tomten er etablert i en skråning med hellning nedover mot sørvest. Vestre del utgjør opprinnelig en rygg og østlige del en forsenkning. Det synes som at ryggen er utsprengt for å danne en flate for grunnen til bygningen. Forsenkningen og framsiden har blitt etablert ved fylling av masser. Befaring har vist at det er sig i fyllingen på nedsiden av bygningen. Det er ikke påvist støtte i nedkant av fyllingen.

1.2 Lokalisering av området:

Lokaliteten er på Bønes, vest i Bergen kommune (fig 1-1 og 1-2).



Figur 1-1. Lokalisering av område angitt med pil (gardskart.nibio.no).



Figur 1-2. Aktuelt område (gardskart.nibio.no).



Figur 1-3. Aktuelt område (gardskart.nibio.no).

1.3 Befaring

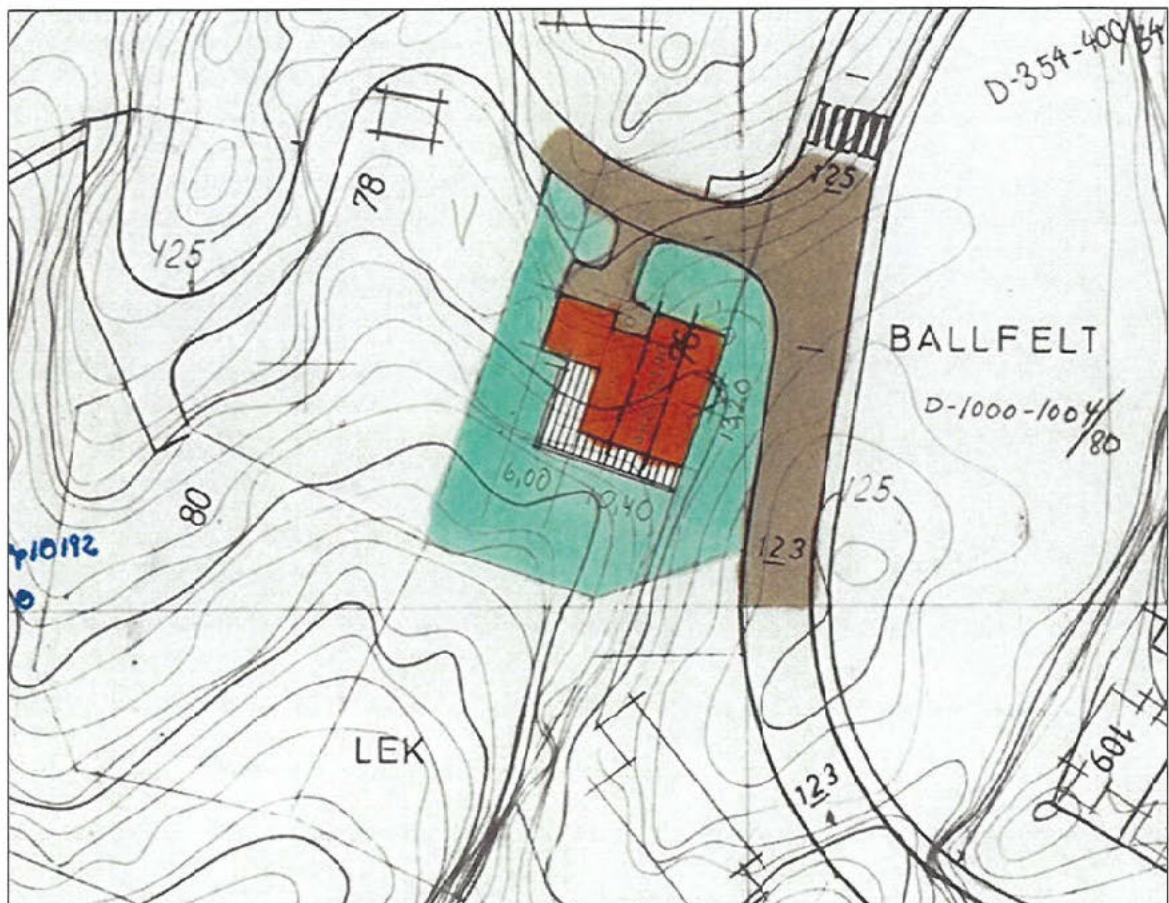
Geolog Øivind Eikefet fra Geolog AS utførte befaring 04. oktober 2024. Hovedfokus var overflater, fyllinger, bergblotninger og stabilitet
Parmjit Singh Daphu var tilstede ved befaring.

1.4 Situasjonsbeskrivelse.

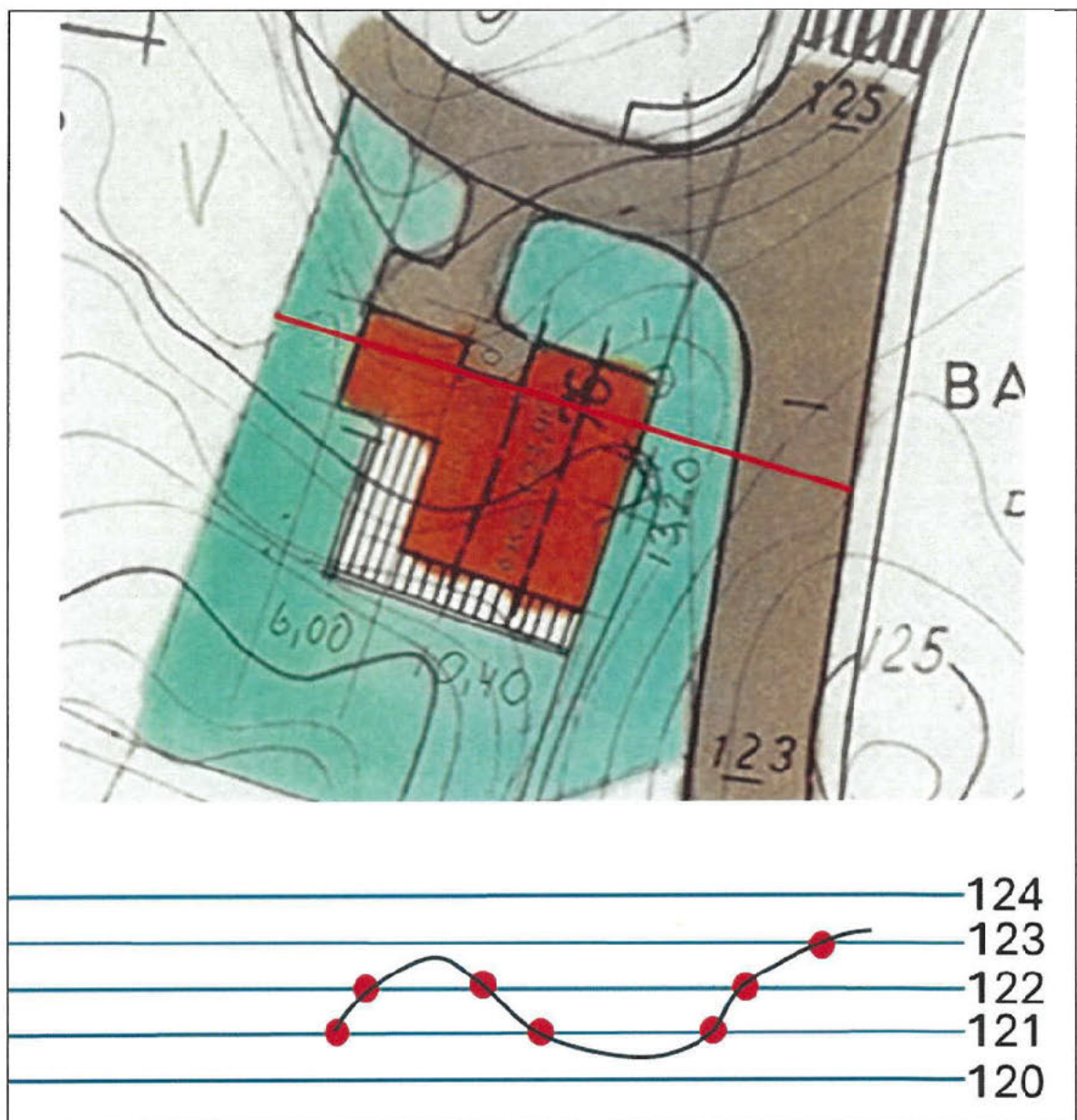
På tomten er det etablert bolig basert på ferdigattest av 19. januar 1988. Tegninger viser at nordvestre del av tomten er sprengt ut og at i øst og mot sør er det anlagt fyllinger. Målinger over tid har vist at det er setninger i bygningen og at disse er i utvikling (se referanser).

1.5 Terrengforhold.

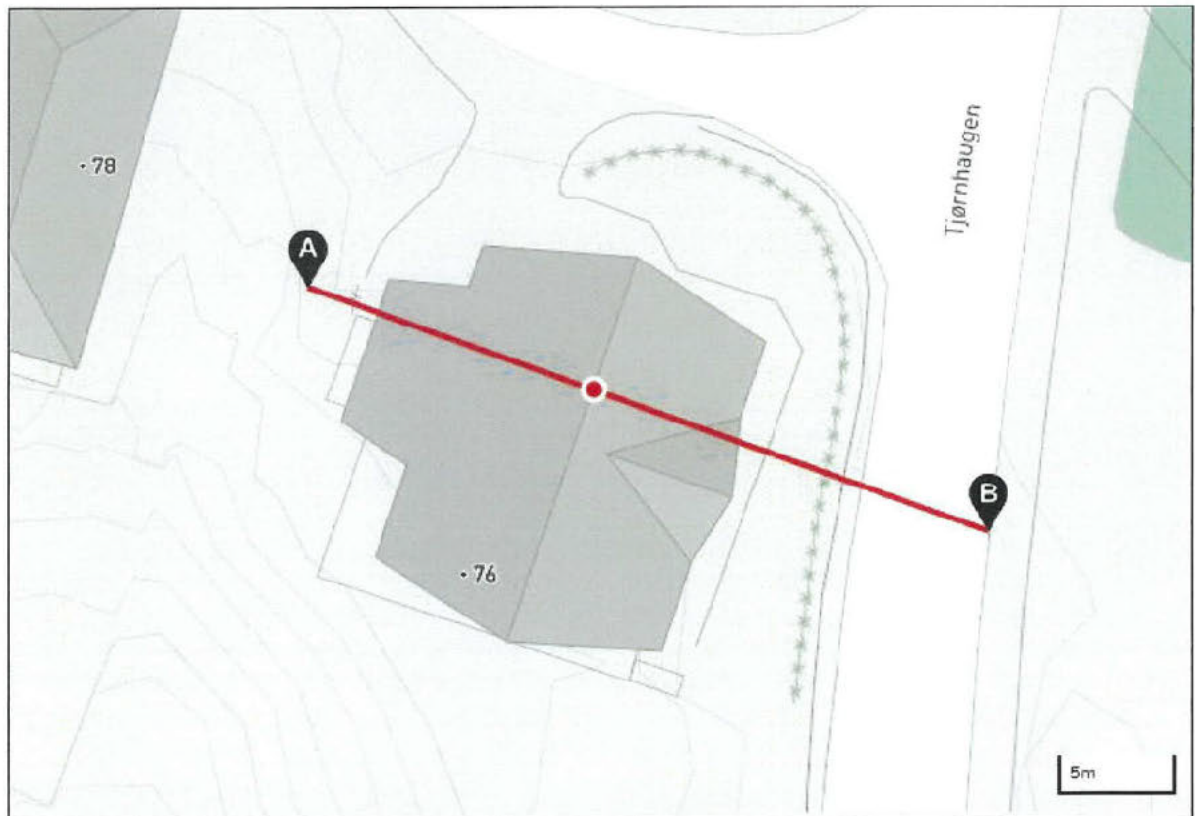
Det opprinnelige terrenget for tomten bestod av en rygg i vestre del og en forsenkning i østre del. Vest av ryggen var det en mindre forsenkning. Forsenkningen hadde skråning oppover mot øst i østre del av tomten og grenset til Tjørnhaugvegen. Hovedretningen av terrenget skrådde mot sør-sørvest og går over i en større forsenkning med hellning nedover mot sør-sørvest.



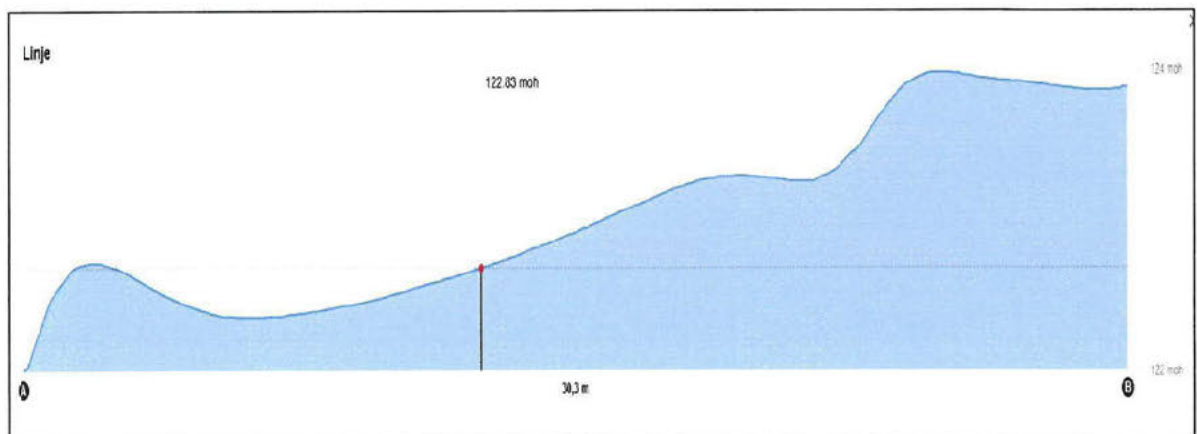
Figur 1-4. Kart over området fra før utfylling av tomt (registrert Byggesaksavdelingen Bergen kommune 31. oktober 1984).



Figur 1-5. Angivelse av tverrsnitt (rød linje) over området fra før utfylling av tomt.

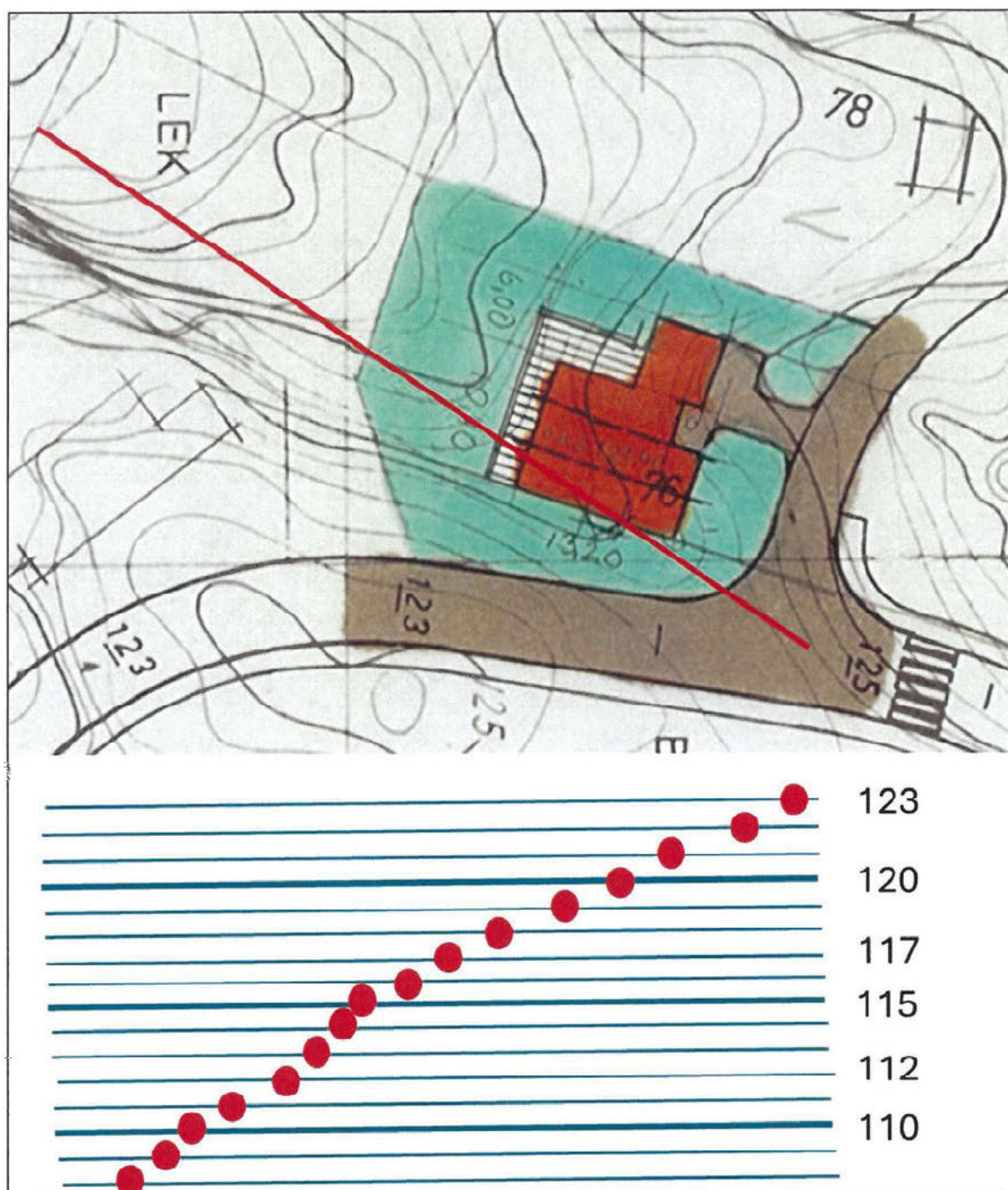


Figur 1-6. Angivelse av tverrsnitt (rød linje) over området pr. d.d. (kommunekart.no).

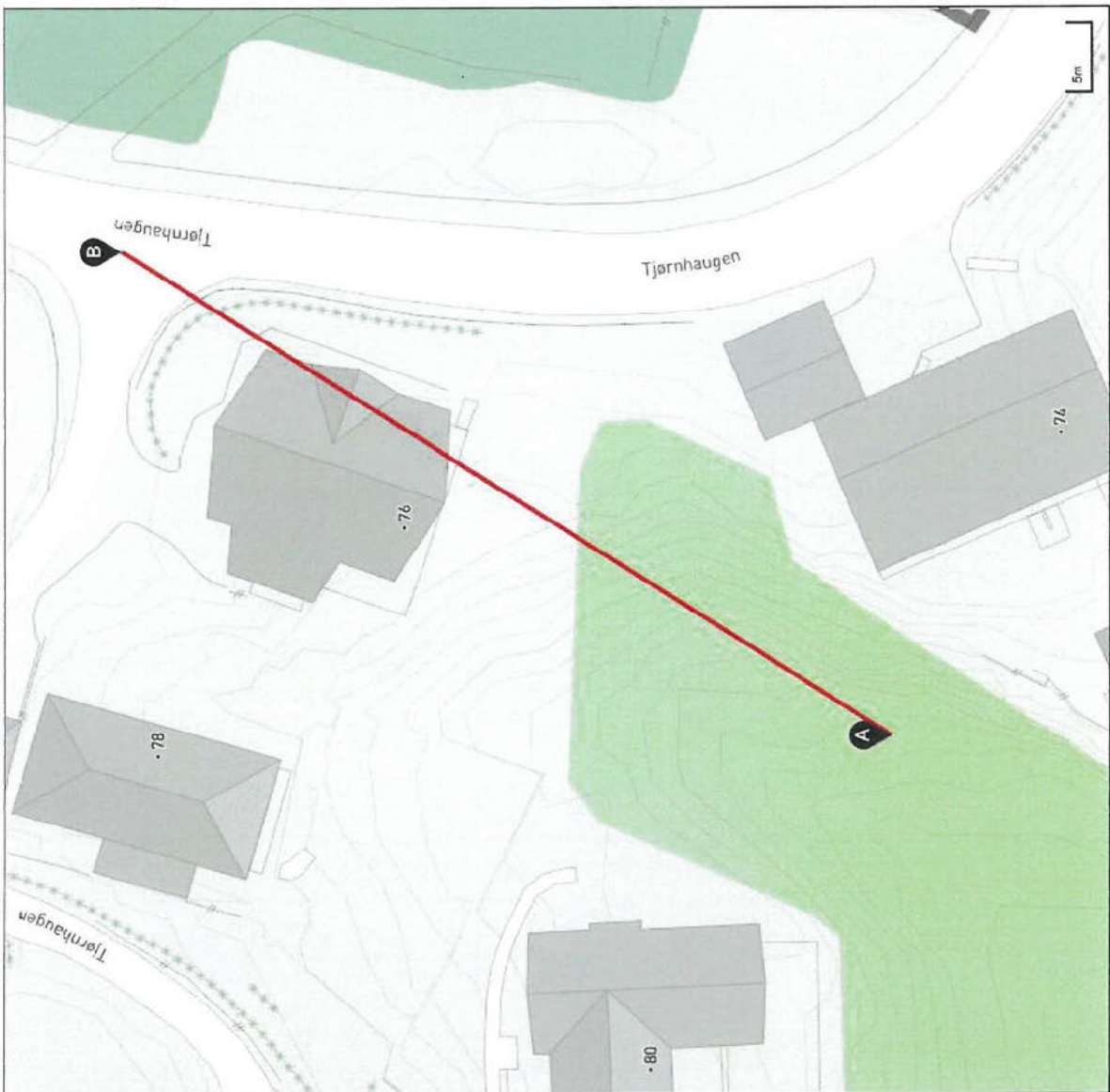


Figur 1-7. Profil over trasé vist i figur 1-6. Høydeskala 2 m (kommunekart.no).

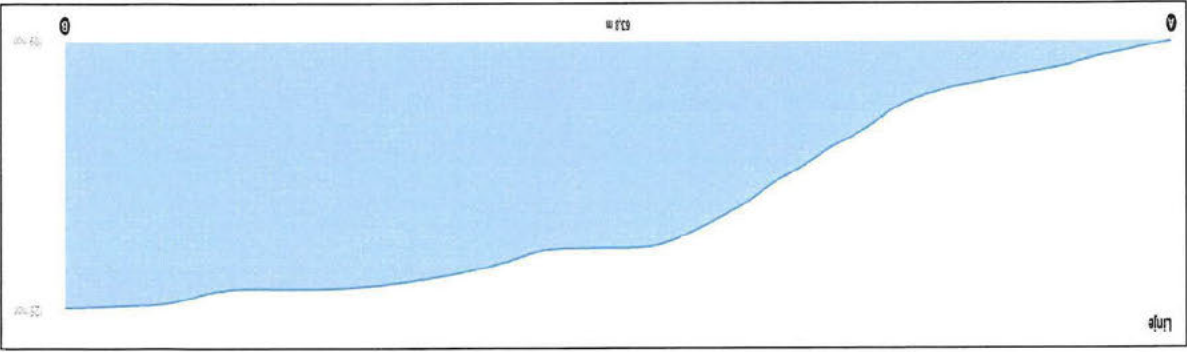
Snittene i figur 1-5 og 1-7 angir forholdene før utbygging og slik terrenget er etter etablering av bolig på arealet. Snittene av fyllingen under huset viser at forsenkningen har blitt fylt opp av masser som danner underlaget for bygningen.



Figur 1-8. Angivelse av tverrsnitt (røde punkter) over området fra før utfylling av tomt. Høydeskala til høyre i figur.



Figur I-9. Angivelse av tverrsnitt (rød linje) over området pr. d.d. (kommunekart.com).



Figur I-10. Profil over trasé vist i figur I-8. Høydeskala 16 m. Fyllingen strekker seg mot området der terrenget skrå nedover (kommunekart.com).

Snittene i figur I-5 og I-7 angir forholdene før utbygging og slik terrenget er etter etablering av bolig på arealet. Snittene av fyllingen under huset viser at forskenkingen har blitt fyllt opp av masser som danner underlaget for bygningen.

Ytterste og nedkant av tomten har blitt fyllt opp i en skråning. Ved slik utfylling vil massene sige dersom det ikke er laget en støtte i nedkant.

Befaring har vist at det er sig i massene i forkant av boligen (fig 1-12 og 1-13).

1.6 Uteområdet.

Etablering av murer, belegningsstein og vegetasjon gir begrenset tilgang til fyllmassene knyttet til boligen.

Bortsett fra i nordvest (figur 1-11) angir befaring at det er fyllmasser rundt boligen. I sørvest er det utfyllt masse med sig i ytterkant (figur 1-12 og 1-13).



Figur 1-11. Vestre del av tomten består av berg med mindre utfyllinger.



Figur 1-12. Sør for boligen er det etablert plen med mur i ytterkant. Denne viser sig i ytre del.



Figur 1-13. Muren i ytterkant av plenen (figur 1-11) viser sig og plenen mangler støtte mot sig.



Figur 1-14. Skråningen sør for tomten består av steinblokker med fyllmasse av varierende sammensetning. Vegetasjonen hindrer konkretisering av innholdet.

2 Konklusjon.

Basert på karter og befaring viser uteområdet at fyllingen siger. Med deler av boligen på fast fjell (nordvest) og resten på fylling av ukjent konsistens vil dette kreve god kompresjon av fyllmasse for å unngå ujevn setning.

Fyllmassen foran boligen indikerer at grunnen boligen står på mangler støtte i forkant. Basert på opprinnelig terreng med skråning mot sørvest vil fyllingen kreve en motstående støtte. Denne kan ikke påvises.

Fyllinger lagt utover fallende terreng må ha mot-støtte for å unngå sig.

3 Referanser:

- Bottolf Natland, Siv. Ing. «Teknisk rapport Tjørnhaugen 76, 5154 Bønes» av mai 2024
- Falck Takst ved Takstingeniør Ricky Falck. «Vurdering av fortsatt setninger på tomten med nye målinger av etasjeskille» på Tjørnhaugen 76, 5154 Bønes av 05. juli 2024.
- Kart over området med inntegnet bygning registrert Bergen kommune 31. oktober 1984.
- Tegninger av bygning og grunnskisse for tomt registrert Bergen kommune 17. desember 1985 og 03. februar 1998.

Sted:

Tjørnhaugen 76, 5154 Bønes.

Gårds- og bruksnummer: (4601) 20/672

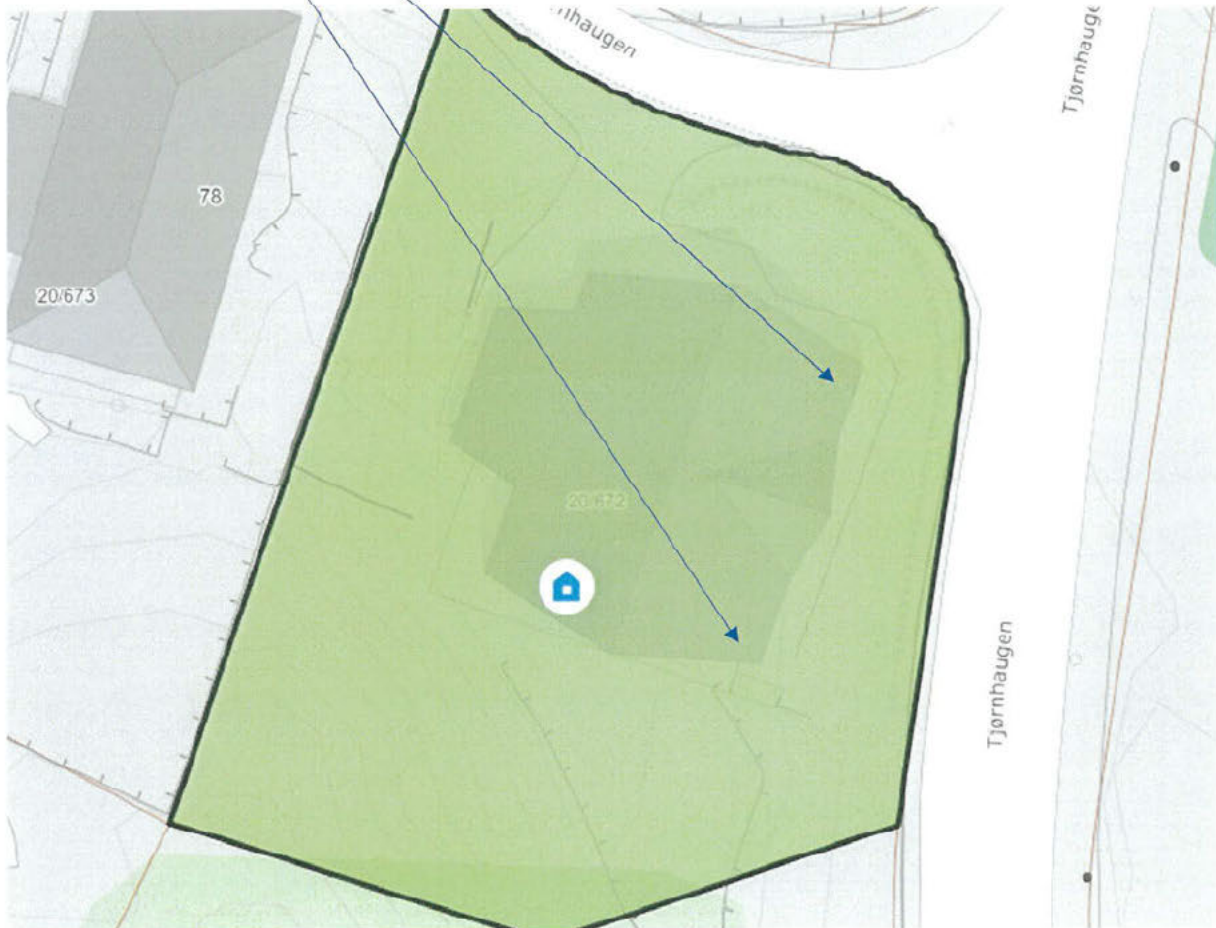


Befaringsdato: 08.01.2025

Vi er bedt om å kontrollmåle 1. etasje i boligens etasjeskille.

Oppbygging: Tredekke med sperr. Undergulfv og gipsplater. Del i stue er summet/avrettet med masse.
Høyde i hjørne hvor vi har foreatt måling er 1-1,5 cm. Vi har målt fra plate slik at måling blir lik for målepunktene.

Boligen: Målepunkt 1 og 2.



Det er mindre avvik på lasermålere (feilmarging er oppgitt til å kunne være 1 mm per 10 m).

Måling

Målepunkt 2 har 6,2 mm, mens målepunkt 1 har 17,4 mm:

Dette gir en differanse på 11,2 mm

(Vi har kryssmålt vår måling motsatt vei og har samme resultat)





Laser på dragers underkant. kontroll om hadde horisontal avvik. Nullpunkt på dragers underkant til høyre i bilde. Mens laserwater er noen cm opp på drager som har sig på venstre side av drageren.

Oversikt målepunkt 1 og 2.



Yttervegg, enkel kontroll av lodd, ved målepunkt 1 og 2



Mvh Roar Kristoffersen, Kristoffersen Takst AS.

Tilleggsrapport

-Tjørnhaugen 76,5154 Bønes

-Vår ref: 11792

-Deres ref: E2050357

Rapportdato: 27.01.2025



Utført av Oddbjørn Høines

INNLEDNING – BESKRIVELSE AV OPPDRAGET

Undertegnede har tidligere vært rekvirert av Claims link for å vurdere feil/skader som er avdekket i /ved boligen på adressen Tjørnhaugen 76, 5154 Bønes. Det vises her til tidligere befæringsrapport utarbeidet i firmaet Bergen Takstsenter AS datert 18.03.2023.

Siden utarbeidelsen av overnevnte rapport, har undertegnede byttet arbeidsplass til Norsk Skadekontroll AS, og tilleggsvurderingen skrives derfor fra dette selskapet. Det er også gjennomført hovedforhandling i Bergen Tingrett, og det har blitt fremlagt flere nye rapporter. Denne tilleggssrapporten inneholder kommentarer og innspill til de nye rapportene i saken, og rekvirenten i saken er også denne gangen Claims Link.

Denne rapporten er utarbeidet av en ekstern takstingeniør uten bindinger til andre aktører i eiendomsbransjen. Takstingeniøren har verken et ansettelsesforhold til eller økonomisk interesse i sin oppdragsgivers virksomhet.

For nærmere beskrivelse av kravene til takstingeniørens integritet, se takseringsbransjens etiske retningslinjer på www.norsktakst.no.

Notatet er utarbeidet uten hensyn til ansvarsspørsmål.

Innholdsfortegnelse

INNLEDNING – BESKRIVELSE AV OPPDRAGET	2
1.0 VURDERING AV NYE RAPPORTER FRA RIVKY FALCK.	3
2.0 VURDERING AV RAPPORT FRA KRISTOFFERSEN TAKST AS.	4
3.0 VURDERING AV TEKNISK RAPPORT FRA SIV. ING. BOTTOLF NATTLAND.	5
4.0 VURDERING AV RAPPORT FRA GEOLOG AS.....	6
5.0 FUKTBEVEGELSER I TREVIRKET?.	7
6.0 OPPSUMMERING / KONKLUSJON.	8

1.0 VURDERING AV NYE RAPPORTER FRA RIVKY FALCK.

Når det gjelder Ricky Falck sine rapporter i saken har vi mottatt følgende dokumenter:

- Reklamasjonsrapport datert 22.11.2022 på fremsiden og 23.12.2022 ved signaturen på siste side
- Sakkyndig rapport datert 30.05.2024 på fremsiden, og 31.05.2024 ved signaturen på siste side
- Sakkyndig rapport datert 30.05.2024 på fremsiden, og 05.07.2024 ved signaturen på siste side

Rapportene er heretter omtalt som «den første, andre og tredje rapporten til Falck.

I den første rapporten til Falck oppgir han at befaringen ble gjennomført den 04.11.2022. skjevhetene i boligen er da målt til 100 mm.

Dette er et tall som senere blir korrigert til 111mm da det på et tidspunkt fjernes avrettingsmassen i fremkant av boligen, og avrettingsmassen er opplyst å være 11 mm tykk. Dette er beskrevet i Falck sin tredje rapport på side 4 av 13 under avsnittet «07. Sammendrag». Tykkelsen på avrettingslaget er ikke avbildet eller dokumentert i rapporten på annen måte enn at det er opplyst i teksten.

I rapport nr. 2 opplyser Falck på side 4 av 9 under punktet «06. befaringer» at befaringen er utført 30.05.2024.

Under avsnittet «07 Sammendrag» at «Skjevhet i etasjeskille er nå målt til 119 mm. Altså en utvikling på 6 mm.

På neste side under avsnittet «08. Vurderinger» står det i samme rapport at «Høydeforskjell på etasjeskille er nå 118 mm. En økning på 5 mm»

Det henvises deretter til to bilder av målingene med opplysningene om 239mm til underkant av laser og deretter 121 mm til underkant av laser. Differansen her er altså 118 mm.

Slik vi oppfatter saken er den første målingen på denne tiden målt til 100 mm og opplyst avvik i denne rapporten på 5 og 6 mm avviker med de første målingene som Falck oppgir. Trekker man av den oppgitte differansen, havner man ned på 113 mm, men dette er fortsatt 2 mm unna første måling dersom man korrigerer for opplyst tykkelse på avrettingslaget i fremkant av boligen. Vi kan derfor ikke forstå hvor referansen 113 mm kommer fra.

At det i samme rapport oppgis avvik med 1 mm forskjell, viser at målemetoden med streklaser ikke er veldig nøyaktig. En lik målemetode vurderes derfor ikke å være egnet for skjevhetsmålinger over tid, da den etter vår oppfatning ikke er tilstrekkelig nøyaktig.

I Falck sin tredje rapport henvises det til befaringsdatoene 30.05.2024 og 05.07.2024. Her opplyses det at det ved første befaring den 25.11.2022 ble målt 100 mm skjevheter på eiendommen. Det gjøres oppmerksom på at den oppgitte befaringsdatoen her (25.11.2022) og den befaringsdatoen som fremkommer i første rapport avviker med 3 uker (04.11.2022) om det da er målt to ganger i november 2022, eller om det er oppgitt uriktig dato i en av rapportene vites ikke.

Det fremkommer videre i sammendraget i tredje rapport at det er avdekket at det var avrettingsmasse på gulvet, og at dette sjiktet var 11 mm tykt. Faktisk skjevhet ved befaring var

derfor 111 mm og ikke 100 som først målt. På senere bilder ser vi at avrettingsmassen i sørøstre hjørnet er hugget vekk/fjernet, men vi kan ikke se at tykkelsen på denne er dokumentert med bilder.

Det fremkommer videre at det etter november 2022 og før målingen 05.07.2024 har blitt målt ved en rettsbefaring. Det skal på dette tidspunktet angivelig være målt 113 mm. Den 05.07.2024 er det opplyst målt enda en gang med på dette tidspunktet måles det 117. Bildene i denne reviderte rapporten på side 6 av 13 fremstår å være identiske til bildene som var i Falck sin andre rapport. Den eneste forskjellen er at bildeteksten er justert med 1 mm på bildet mot nordøst fra 121 i andre utgave, og 122 i tredje utgave. Bildene i rapporten fremstår for undertegnede å være identiske.

Da det er en rekke målinger og datoer har vi forsøkt å liste dette opp i en liste under:

- 04.11.2022 Målt 100 mm skjevhet oppå avrettingsmassen
- (25.11.2022 Målt 100 mm skjevhet oppå avrettingsmassen)
- Ved rettsbefaring: Målt 113 mm skjevhet
- 30.05.2024 er det opplyst at det er målt 119 og 118 mm skjevhet
- 05.07.2024: Målt 117 mm skjevhet

Korrigert for avrettingsmassen som ble fjernet etter første måling, er det da ifølge Falck vært en endring fra 111mm til 117 mm fra november 2022 til juli 2024.

2.0 VURDERING AV RAPPORT FRA KRISTOFFERSEN TAKST AS.

Kristoffersen takst har deretter blitt rekvirert til å kontrollmåle boligens etasjeskille. Befaringsdato er oppgitt å være 08.11.2025 Takstmann Kristoffersen oppgir også at gulvet er summet i stuen (sørøstre hjørnet). Slik vi leser Kristoffersen sin rapport oppgir tykkelsen på summemassen å være 1-1,5 cm der det er foretatt måling. Det er videre opplyst at det er målt fra plate, og med dette oppfatter vi at målingen er tatt fra sponplaten som er undergulvet under avrettingsmassen.

Kristoffersen oppgir skjevheten i bygget til å være 11,2 mm. Det antas her at det er brukt feil benevnelse, og at skjevheten er oppgitt i cm. 11,2 cm tilsvarer 112 mm. Dette er kun en millimeter mer en målet Ricky Falck målte i sin første måling, dersom man korrigerer for oppgitt tykkelse på avrettingsmassen. At Falck måler 100 mm og legger senere til 11 mm (slik at man måler til undergulv/sponplate) og Kristoffersen takst måler 112 mm den 8.januar 2025, indikerer at byggets skjevhet fra 04.11.2022 til 1.8.2025 kun har endret seg med 1 mm. Sett hen til at dette er målt med streklaser og meterstokk, samt at avrettingslag er lagt til første måling, vurderes det ikke som usannsynlig at den millimeteren som avviker kan være forårsaket av måleusikkerhet. Vi mener derfor at denne målingen indikerer at det ikke har vært noen bevegelse i boligen i denne perioden på ca. 2 år og 2 måneder.

Hvorfor er det da målt større verdier av Falck i mellomtiden?

Det er beskrevet målinger i den tredje rapporten til Ricky Falck på både 113,117, 118, 119 mm mellom hans første måling og takstmann Kristoffersen sin siste måling, som da bare avviker med 1 mm fra Falck sin første måling på boligens etasjeskille. Årsaken til dette vurderes å være at det trolig er målt forskjellige steder på etasjeskillet de forskjellige gangene, der det er noen lokale ujevnheter på gulvene innad i rommet det er målt i. Det er ikke så langt vi har sett eller fått opplyst merket av på gulvoverflaten hvor disse referansemålingene skal tas, og det er derfor en betydelig usikkerhet knyttet til dem. I Falck sin tredje rapport på side 6 av 13 fremkommer det at han måler ved en stender i sørøstre hjørnet, mens det i Kristoffersen sin rapport på side 3 fremstår som at det måles ganske nær hjørnet av ytterveggen. Dette hjørnet ses ikke på bildet som er tatt i Falck sin rapport.

Når det gjelder den andre målingen i nordøstre hjørnet (side 6 av 13), så ser man i Falck sin tredje rapport at det er målt et stykke ut på gulvet. Avstanden fra hjørnet her er vanskelig å sette ut fra bildet, men vi anslår at det kan være målt 30-50 cm vekk fra hjørnet av Falck. Når Kristoffersen måler i nordvestre hjørnet, er det målt anslagsvis 10-15 cm fra samme hjørnet. Målingene er derfor ikke målt på samme sted, noe som kan forklare avvikene i målingene

Er metoden egnet for å påvise eventuelle setninger i boligen?

Som det fremkommer av teksten over og bildene fra de forskjellige målingene er det ikke avmerket på gulvene hvor målingene skal tas, og de forskjellige målingene er åpenbart tatt forskjellige steder. Vi er av den oppfatningen at dette gir en betydelig økt måleusikkerhet, da punktene på gulvet som man måler til ikke er merket opp.

Videre er det underveis i målingen fjernet avrettingsmasse i stuen/sørøstre ende av etasjen. Det kan ikke utelukkes at opphugging av avrettingsmasse kan innvirke noe på målingene, for eksempel dersom utstyret som er benyttet for å hugge opp avrettingen kan ha deformert gulvsponets overflate. Dette gir igjen en økt usikkerhet.

Til slutt er vi av den oppfatningen at målinger av eventuelle setninger i boliger må utføres på byggets grunnmur, og at det må benyttes oppmålingskikkert/landmålingsutstyr der man måler til fastsatte bolter som sitter i grunnmuren, som måles mot referansepunkter eller andre bolter som settes i fjell. En slik måling må utføres over en periode på minst 6-12 måneder. Dette er ikke utført til tross av at vi anbefalte en slik undersøkelse allerede i mars 2023.

Vi er av den oppfatningen om at målinger med streklaser og meterstokk ikke har tilstrekkelig nøyaktighet, og måleusikkerheten her vil derfor være for stor. At det er målt innvendig uten at målepunktene er merket ned på gulvet medfører ytterligere økt usikkerhet, og når man også underveis i prosessen har hugget vekk avrettingslaget på et område der man måler medfører dette ytterligere usikkerhet til målingene.

Slik vi oppfatter saken er ikke målingene som er gjennomført tilstrekkelig nøyaktige, og etter vår oppfatning kan de derfor ikke legges til grunn i saken. Dersom man vil ha en nøyaktig måling på bygget fastholder vi at man må utføre oppmåling av landmåler eller oppmålingsbedrift som setter målebolter i grunnmuren og måler over 6-12 måneder.

3.0 VURDERING AV TEKNISK RAPPORT FRA SIV. ING. BOTTOLF NATTLAND.

Setninger:

Siv. Ing. Bottolf Natland har også utarbeidet en teknisk rapport, denne er datert mai 2024.

I rapporten legges det til grunn målinger på høsten 2022 og høsten 2023 på hhv 98 mm og 102 mm. Det nevnes ikke videre at det er hugget vekk avrettingsmasse på en av målepunktene før det deretter er målt hhv 111mm, 113mm og 118 mm. Natland legger deretter skjevhetene inn i en graf, der han antar 0 skjevhet fra byggeår, og legger inn verdiene som er målt. Slik vi oppfatter saken kan man ikke utelukke at det var noe skjevhet ved byggeåret, normalt sett vil også setninger oppstå de første par årene etter oppføring, og vi mener derfor at grafen til nattlan derfor er misvisende da den ikke har hensyntatt dette.

Grafen har dessuten benyttet målinger over avrettingslaget, og deretter målinger som er tatt under avrettingslaget. Dette er videre beskrevet som at det er dokumentert vesentlig større

setningsutvikling enn tidligere.

Slik vi oppfatter denne grafen, er det usannsynlig med en lineær setning fra byggeåret. Erfaringsmessig vil byggene sette seg etter oppføring, og grafens utgangspunkt blir derfor ikke korrekt. Videre legger grafen til grunn målinger som er tatt med og uten avretting, uten å kompensere for avrettingssjiktets tykkelse, dette er direkte misvisende.

Avviket de siste årene av grafen må derfor etter vår oppfatning tilskrives opphugging av avrettingsmassen og ikke økt setningsutvikling. Grafen kan på bakgrunn av dette ikke tillegges noe vekt i vurderingen om det fremstår som at bygget har pågående setninger, da måleverdiene ikke er direkte sammenlignbare. For å få nøyaktige målinger her må man utføre et måleprogram på eiendommen.

Yttertakskonstruksjonen:

Natland opplyser videre at yttertaket er bygget opp etter «metode 2», der sperrene er fullisolerte helt opp til undertaket, og takkonstruksjonen luftes ut i sløyfe og lektesjiktet under taksteinene. Natland beskriver deretter denne metoden som «katastrofal» og beskriver at metoden i dag frarådes. Dette er vi ikke enige i.

I Sintef Bygghetningsblad 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* (utgitt i august 2021 – Fortsatt gjeldende), fremkommer det blant annet følgende:

525.101

Skrå, luftede tretak med isolerte takflater

August 2021 • Endringshistorikk

Innhold

Denne anvisningen beskriver oppbygning av skrå, luftede tretak med isolerte takflater og utvendige takrenner og sedløp. Anvisningen beskriver to konstruksjonsprinsipper for oppbygning av taket:

- Prinsipp I: med separat undertak og vindsperre
- Prinsipp II: med kombinert undertak og vindsperre i ett sjikt (også kalt dampåpent undertak)

Videre gir anvisningen anbefalinger om blant annet:

- valg av konstruksjonsløsninger ut fra lokale forhold
- lufing
- varmeisolering
- innvendig luft- og dampstetting
- utvendige luft- og tettestøljer

Anvisningen tar utgangspunkt i sperretak, men prinsippene kan også brukes for tak med takisolering eller åser. Løsningene som er vist i anvisningen er beregnet på tak med takvinkel som er minst 10°.

To prinsipper for oppbygning av skrå, luftede tretak med isolerte takflater:

I med separat undertak og vindsperre

II med kombinert undertak og vindsperre

2 Konstruksjonsprinsipper

21 To alternative konstruksjonsprinsipper

Taket kan bygges opp etter to alternative konstruksjonsprinsipper, se [fig. 21](#). Avhengig av konstruksjonsprinsipp får taket enkel eller dobbel luftespalte.

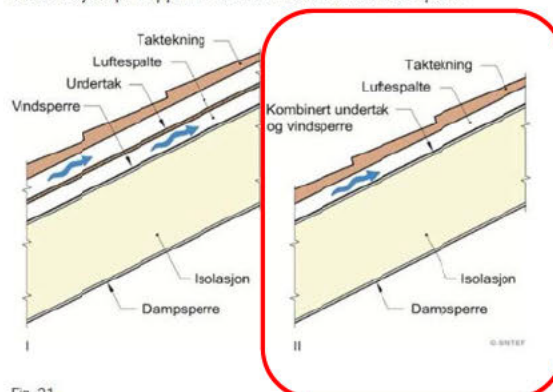


Fig. 21

To konstruksjonsprinsipper for oppbygning av taket:

- I. Oppbygning med separat undertak og vindsperre. Taket får dobbel luftespalte.
- II. Oppbygning med kombinert undertak og vindsperre. Taket får enkel luftespalte.

Vi ser her at det også i dag er valg mellom de to metodene, og da metoden er en del av et Bygghetningsblad, anses den som preakseptert og anbefalt. Natland sin påstand om at metoden frarådes er derfor uriktig.

4.0 VURDERING AV RAPPORT FRA GEOLOG AS.

Det er også fremlagt et notat fra Geolog AS, dette er datert 28.10.2024. Slik vi oppfatter denne rapporten, legger denne til grunn at det er påvist pågående setninger i bygget. Dette kommer frem i rapportens punkt 1.4 *Situasjonsbeskrivelse* der det blant annet fremkommer at «Målinger over tid har vist at det er setninger i bygningen og at disse er i utvikling (se referanser)»

Når det gjelder referansene som Geolog AS henviser til så er disse opplistet bakerst i rapporten, her

fremkommer det at «*Teknisk rapport*» fra Bottolf Natland fra mai 2024, og «*Vurderinger av fortsatt setninger på tomten med nye målinger av etasjeskille*» fra Ricky Falck, datert 05.06.2024 er kilder.

Begge disse rapportene som er oppnevnt som kilder her, har vi avdekket forhold ved som fremstår å være vesentlige for saken. Vi mener at målingene som er utført ikke har tilstrekkelig nøyaktighetsgrad, da det ikke er merket av på gulvet hvor man skal måle, og det er derfor sannsynlig at det er målt forskjellige steder på gulvet de gangene det er målt. Det er videre hugget vekk avrettingsmasse underveis mellom Falck sin første måling og den siste, dersom man kompenserer for dette med de oppgitte 11 mm tykkelsen på avrettingssjiktet, er den siste målingen i saken fra takstmann Roar Kristoffersen kun 1 mm i avvik fra Ricky Falck sin måling i 2022. Dersom Kristoffersen sin siste måling ble fremlagt for Geolog AS, med vår forklaring, er vi overbevist om at deres vurdering hadde fått et annet utfall:

Presisering vedr målingene:

Ricky Falck oppgir 100 mm avvik i sin første rapport (datert 22.11.2022 på fremsiden, og 23.12.2022 på siste siden) Befaringen som vi antar at Falck har gjennomført målingene på er opplyst i hans rapport å være gjennomført den 04.11.2022.

Det fremkommer deretter i Sakkyndig rapport (datert 29.05.2024 på fremsiden og 05.07.2024 på siste siden) at det er fjernet 11 mm avrettingsmasse og at «*Faktisk skjevhet i etasjeskillet ved befaring var derfor 111mm og ikke 100 som først målt*».

Det henvises deretter til datoen 25.11.2022, som er 3 uker etter opplyst befaringsdato i hans første rapport. Årsaken til dette er uviss, men vurderes ikke å være av betydning for saken.

Roar Kristoffersen måler eiendommen den 08.01.2025. På bildene, og skissen som viser målepunktene, fremkommer det at han har målt de samme to hjørnene som Falck har målt tidligere, men bildene viser at han måler kort avstand fra faktiske hjørner.

Det fremkommer videre på bildene i rapporten til Kristoffersen at han måler til undergulv uten å hensynta avrettingsmassesjiktet

Kristoffersen sine målinger opplyser om en differanse på 11,2 mm. (Det antas ut fra tidligere målinger som har vist skjevheter på 10 cm + at dette er en benevningsfeil, og at det skulle stått 11,2 cm som tilsvarer 112mm.

Forutsatt om at vår antagelse om benevningsfeil i Kristoffersen sin rapport, viser dette at målingene fra november 2022 til januar 2025, kun er 1 mm i forskjell. Denne ene millimeteren må kunne tilskrives måleunøyaktighet, da målingene er tatt med streklaser og meterstokk.

5.0 FUKTBEVEGELSER I TREVIRKET ?

Et siste aspekt som kan påvirke målingene er selve etasjeskillet. Det er en kjent sak at trevirket sveller og krymper i takt med luftens relative fuktighetsnivå. Bygget var ved siste befaring ribbet for isolasjon, noe som tilsier at hoveddelen trolig ikke har vært oppvarmet og ventilert i nevneverdig grad. Når det gjelder etasjeskillet mot sørøst, så var det ved siste befaring en utleiedel i denne, og der det oppholder seg folk, og rommene er oppvarmet og ventilert, vil dette kunne påvirke overliggende bjelkelag sitt fuktnivå annerledes enn bjelkelaget i bakkant av boligen der det ikke er boligrom under etasjeskillet, og heller ikke oppvarmet over etasjeskillet. Det fremkommer av

Bygghetningsblad 571.523 «Trevirke. Treslag og materialeegenskaper» at både gran og furu har en radiell krymp på nesten 4 % mellom 0 vekt-% fuktnivå, og 30 vekt-% fuktnivå (mettet trevirke) i dette tilfellet vil dette si høyden av bjelkelaget kan teoretisk endre seg med 4 % dersom det er helt tørt og dersom det er helt vått.

Vanlig bjelkelagshøyde på etasjeskillere er 198 mm, og 4 % av dette er 7,92 mm. Dette vil si at den samme gulvbjelken i helt tørr tilstand og i våt tilstand vil kunne ha nesten 8 mm høydeforskjell som følge av fuktbevegelser (krymping og svelling). Dette er naturligvis teoretiske verdier, og det vurderes ikke som sannsynlig at man vil kunne få 0% fuktinnhold i et bjelkelag uten kunstig tørking, og heller ikke mettet trevirke med 30 Vekt % uten at det er lekkasjer, så en endring her på opp mot 8 mm vurderes ikke å være sannsynlig. Det er likevel slik at deler av etasjeskilleren grenser ned mot uoppvarmet og ubebodd areal i nord, mens den sørlige delen av etasjeskillet grenser ned mot en leilighet som er bebodd og oppvarmet. Det kan derfor ikke utelukkes at forskjellene i fuktnivået på bjelkelaget fremme og bak i boligen, som følge av at utledelsen er bebodd, kan ha påvirket målingene.

Usikkerheten med denne problematikken ville vært eliminert dersom man hadde målt utvendig i grunnmuren. Betong vurderes å være betydelig mindre utsatt for fuktbevegelser (svelling og krymp), sammenlignet med trevirke/trebjelkelag.

Fuktbevegelsene er ikke like i alle retninger. De er størst tangentielt med årringene, mindre på tvers av årringene, og vesentlig mindre i lengderetningen langs fiberretningen, se fig. 43 a.

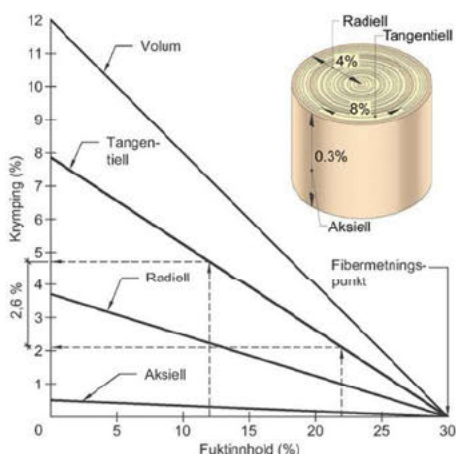


Fig. 43 a
Krymping og svelling av furu- og grantrær i ulike retninger.
Inntegnet eksempel viser at tangentiell krymping blir 2,6 % når likevektsfukten endres fra 22 % til 12 %.

6.0 OPPSUMMERING / KONKLUSJON.

Oppsummert så mener vi at målingene som er registrert ikke er direkte sammenlignbare. Dette fordi det er målt med og uten avrettingsmasse, og fordi bilder som er tatt av målingene viser at det er målt forskjellige steder på etasjeskillet og ikke nøyaktig på det samme stedet hver gang.

Dette er årsaken til at man setter ut målebolter i grunnmuren ved setningsmålinger på en bolig, nettopp for å kunne sikre seg at man får målt samme punktet hver gang, flytting av målepunktene noen cm på et etasjeskille av tre, vil kunne utgjøre flere mm på den totale målte skjevheten.

Det er videre uheldig at man bruker tall målt oppå avrettingssjiktet, og tall målt under avrettingssjiktet og sammenligner disse uten å hensynta tykkelsen av avrettingssjiktet. Vurderinger der dette er utført må ikke tillegges vekt.

Avslutningsvis vil vi presisere at målinger med streklaser og meterstokk ikke vurderes å være tilstrekkelig nøyaktige for å vurdere om en bolig har pågående setninger. Dette fordi metoden i seg selv ikke er nøyaktig nok, men også fordi en slik vurdering ikke kontrollerer bevegelser sideveis, men kun registrerer eventuelle høydeavvik. Vi har anbefalt setningsmålinger av oppmålingsingeniør siden vår rapport fra mars 2022, men vi kan ikke se at det er fremlagt slike målinger.

Målingene som er utført har for stor usikkerhet. At takstmann Kristoffersen i januar 2025, måler 112mm, kun 1 mm fra målingen til Falck i november 2022 (111mm korrigert for avrettingssjikt) mens det i mellomtiden er målt både 113mm, 117mm, 118mm og 119mm, indikerer at det er noe usikkerhet ved denne metoden, spesielt gjelder dette da Kristofferssens måling som da kun avviker med 1 mm fra Falck sin første måling, er utført i januar i år.

Dersom alle målingene da skulle vært 100% nøyaktige ville dette indikert at boligen har seget, og deretter har hevet seg opp igjen. Dette er et usannsynlig hendelsesforløp. Vi mener at sannsynlig årsak til de forskjellige målene som er registrert er at det er målt forskjellige steder inne på samme etasjeskille, med utstyr som ikke er tilstrekkelig nøyaktig. Det kan heller ikke utelukkes at treverkets fuktighetsnivå i bjelkelaget og det faktumet at det bor mennesker under den ene enden som det måles med, vil kunne påvirke måleverdiene ved at etasjeskillets dimensjoner endres forskjellig i fremkant sammenlignet med bakkant, som følge av at bygningsdelene står i forskjellig luftfuktighet.

Vi fastholder derfor på vår oppfatning om at målingene som er utført ikke er tilstrekkelig nøyaktige for at de kan tillegges vekt. Og det er derfor ikke mulig å konstatere om det er pågående setninger i bygget uten at det først gjennomføres setningsmålinger av oppmålingskyndig med totalstasjon. Målingene bør videre utføres på oppmålingsbolter som monteres i utvendig grunnmur

Dersom man likevel velger å legge til grunn målingene som er utført i boligen, mot vår anbefaling, så viser Falck sin første måling, korrigert for avrettingssjiktet, og siste måling utført av Takstmann Kristoffersen, kun et avvik på 1 mm i en periode på ca. 2 år og 2 måneder. Korrigert for måleusikkerheten som er på minst 1 mm, så vurderes den siste målingen å indikere at det IKKE har vært bevegelser i boligen i denne perioden.

Det må avslutningsvis poengteres at vi ikke mener at metoden er egnet for setningsmålinger, da den ikke vurderes å ha tilstrekkelig målenøyaktighet.

Med vennlig hilsen

Oddbjørn HøinesAvdelingsleder, takstmann og ingeniør | www.norskskade.no

M: +47 488 55 352

E: oddbjorn@norskskade.no

A: Norsk skadekontroll AS, Austefjordvegen 194, 5379 Steinsland

