

# Reklamasjonstakst - Eierskifte

**Objekt:**

- Blåveien 1, 4630 Kristiansand. Gnr 999, bnr 999.
- Enebolig, byggeår 1982 ihht fremlagte dokumenter.
- Omsatt for kr 3.250.000 27.10.2011 ihht EDR.
- Ved befaring 13.12.2012 var hele huset under ombygging.

**Oppdrag:**

- Oppdragsgiver: Ole Kunde
- Oppdraget er begrenset til å gjelde takkonstruksjon og bad i boligen.
- Oppdraget består i å vurdere nevnte deler av bygningsdeler i forhold til referansegrunnlag, samt å foreslå ubedringstiltak og kalkulere kostnader for utbedring. Kostnadene til utbedring reflekterer dagens kostnadsnivå og fremgår av vedlagt kalkulasjon. Erstatning for redusert bruk av boligen før og under utbedring er ikke beregnet.

**Konklusjon:**

- Takkonstruksjonen og badet er delvis bygget med ufagmessige løsninger og utførelser, med delvis funksjonssvikt som konsekvens.
- Sum utbedringsarbeider for takkonstruksjon og bad eks mva, kr 189.120,-

Lillesand, 12. desember 2012



.....  
Estax AS  
Sveinung Nordal

Utført av: Sveinung Nordal

Dato : 12.12.2012

Sign:

Estax AS  
Lilleheia 6  
N-4790 Lillesand

E-post [sveinung@estax.no](mailto:sveinung@estax.no)  
Telefon 905 90038

Org nr NO 982 174 252 MVA

**Forutsetninger:**

- Dokumentet er bygget opp på basis av NTF's instruksjer og regelverk. Dokumentets innhold er skrevet i fritekst og alle kvalitets- og kontrollfunksjoner er ivaretatt gjennom takstmannens egne rutiner.
- Vurderingene i rapporten er gjort etter undersøkelser på nivå 1 i NS 3424. Dette innebærer at bygningsdelene kun er undersøkt visuelt, uten inngrep i lukkede konstruksjoner.
- Bakgrunnsmateriale:
  1. Verditakst 13.05.2010, Petter Takstmann.
  2. Salgsoppgave oppdrag nr 6-11-0019, Melger Eiendomsmegling.
  3. Utfylt egenerklæringsskjema for eierskifteforsikring, 09.06.2011
  4. Plantegning over 1. etasje, udatert, antar fra byggeåret.
- Takstmannen har ikke tatt stilling til erstatningsspørsmålet i forholdet mellom kjøper og selger, og har ikke tatt hensyn til innholdet i kontrakten med vedlegg mellom kjøper og selger eller andre juridiske forhold vedr eierskiftet.

**Vedlegg:**

- Byggdetaljblader 525.107, 614.018 del II, 543.505 og 541.805

**Befaring:**

- Befaringsdato: 12.12.2012
- Tilstede ved befaring: Sveinung Nordal og Ole Kunde
- Utstyr: Ved befaring ble det benyttet Protimeter Surveymaster fuktindikator.

Utført av: Sveinung Nordal

Dato : 12.12.2012

Sign:

Estax AS  
Lilleheia 6  
N-4790 Lillesand

E-post [sveinung@estax.no](mailto:sveinung@estax.no)  
Telefon 905 90038

Org nr NO 982 174 252 MVA

## Takkonstruksjon:

### Referansenivå:

Boligen er bygget i 1982, og takkonstruksjon forutsettes derfor å være bygget under bestemmelsene i byggeforskrift av 1969.

For vurdering av svikt er det benyttet følgende referansenivå:

*Byggforsk byggdetaljblad 525.107, skrå tretak med oppvarmet rom i deler av loftet.*

Byggeforskrift av 1969 stiller som krav at " Tak skal være utført slik at det ikke oppstår skadelig fuktighets-oppsamling ved kondensasjon av vanndamp fra husets indre" og "tak skal være utført slik at det ikke blir utsatt for skadelige frostsprengninger eller farlige isdannelse".

Byggdetaljbladet er benyttet som referanse fordi det beskriver utprøvde løsninger for bygging av isolerte skråtak slik at konstruksjonen tilfredstiller forskriftskravene. Beskrevet løsning er takkonstruksjon med lufting mellom isolasjon og undertak. Dette prinsippet er mest vanlig ved bygging av isolerte skråtak, og har vært anbefalt og benyttet i alle fall siden 1970. (Byggforskningen Håndbok 22, 1970).

### Beskrivelse:

Vanlig takkonstruksjon av tre. 2x8" taksperrer c/c 60 cm, 20 cm isolasjon. Undertak og tekking av sutakplater, sløyfer/lekter og takstein. Tilnærmet tett løsning i møne.

Ved befaring var himlingen fjernet, takkonstruksjonen var åpnet på innsiden og isolasjon var i hovedsak fjernet. Iflg opplysning fra nåværende eier lå isolasjonen helt opp mot sutakplatene og det var ingen diffusjonssperre mellom himlingsplater og isolasjon/taksperrer.

Takkonstruksjonen antas å være opprinnelig bygget som uisolert konstruksjon over kaldt loftstom. På et senere tidspunkt isolert og kledd innvendig med malte sponplater. Innredning av loftsetasjen antas å være utført som egeninnsats av en av de tidligere eierne.

### Tilstand:

Underside av sutakplater og overkant av taksperrer er misfarget, særlig i område langs møne. Misfargingen skyldes svertesopp og muggdannelse som antas å ha oppstått etter at varm og fuktig luft fra loftstommet har kondensert mot kald sutakplate. Det kunne ved befaring ikke påvises råte eller unormal nedbøyning i konstruksjonen.

### Svikt:

I forhold til referansen har den aktuelle takkonstruksjonen følgende avvik:

1. Ingen diffusjonssperre mellom himlingsplater og isolasjon/taksperrer.
2. Ikke vindtett og luftet løsning ved raft
3. Ikke vindtett luftespalte mellom isolasjon og undertaksplater
4. Ikke åpning langs møne for utlufting

**Konklusjon, svikt: Det foreligger betydelig svikt i forhold til referansegrunnlaget.**

### Konsekvens:

Ved fortsatt bruk av loftsetasjen som boligrom uten ombygging av konstruksjonen vil det over tid være overhengende risiko for betydelige fuktskader i takkonstruksjonen, med råte og strukturell svekkelse som konsekvens. I tillegg vil sopp- og muggvekst som følge av fukt bidra negativt til luftkvaliteten innvendig i boligen, med ubehag og i ytterste konsekvens helseproblemer.

Utført av: Sveinung Nordal

Dato : 12.12.2012

Sign:

Estax AS

Lilleheia 6

N-4790 Lillesand

E-post [sveinung@estax.no](mailto:sveinung@estax.no)

Telefon 905 90038

Org nr NO 982 174 252 MVA

**Synlighet:**

Konstruksjonen var inntil de ble åpnet opp av nåværende eier i hovedsak lukket, og de nevnte avvik vil være vanskelig å oppdage for en ikke bygningskyndig person ved en normal besiktigelse før kjøp av boligen.

**Reparasjonsbeskrivelse:**

Siden loftsetasjen uansett var planlagt ombygd med ny kvist og ny himling er himlingen inkl belistning utelatt. Reparasjonen er beregnet uten å ta hensyn til ny kvist.

- Demontere all isolasjon.
- Demontere mønepanner utvendig, etablere luftespalte i møne inkl tilpassing av sutakplater, sløyfer og lekter
- Montere nytt mønebeslag og tilbakemontere mønepanner.
- Behandle misfargede områder med soppdrepende kjemikalier.
- Etablere vindtett luftesjikt fra gesims og opp til møne med raftepapp og luftepapp.
- Påføre taksperre med 2x2" lekter for å kunne opprettholde isolasjonstykkelse
- Tilbakemontere isolasjon inkl supplering (utskifting av misfarget isolasjon)
- Montere diffusjonssperre.

**Kalkulasjon:**

- |  |                     |          |
|--|---------------------|----------|
| • Lekter, diffusjonsplast, luftebeslag for møne, supplering isolasjon, raftepapp, luftepapp, festemateriell og kjemikalier | 150 m2 a kr 105,-   | 15.750,- |
| • Arbeidstimer:  | 55 timer a kr 480,- | 26.400,- |
| • Tilrigging, transport og avfallskostnad tømrer   |                     | 3.000,-  |

**Sum eks mva kr****45.150,-****Bad:****Referansenivå:**

Badet er i verditaksten opplyst å være fullrenovert i 1999, og badet forutsettes derfor å være bygget under bestemmelsene i byggeforskrift av 1997.

For vurdering av svikt er det benyttet følgende referansenivå:

*Byggforsk byggdetaljblader 614.018 del II (eldre krav) samt 543.505 (vegger i våtrom) og 541.805 (gulv i våtrom).*

Byggforskrifter 1997 stiller krav om at "Bad og vaskerom skal ha sluk. Rom med sluk skal ha gulv med tilstrekkelig fall mot sluk for de deler av gulvet som må antas å bli utsatt for vann regelmessig" og "Gulv, vegger og tak som kommer til å bli utsatt for vannsøl, lekkasjevann eller kondens, skal utføres med fuktbestandige overflatematerialer.

Bakenforliggende konstruksjoner og rom som kan påvirkes negativt av fukt skal være beskyttet av et vanntett overflatemateriale eller et egnet vanntett skikt. Materialer velges slik at faren for mugg- og soppdannelse er minimal."

Nevnte byggdetaljblader er benyttet som referanse fordi de beskriver utprøvde og vanlig brukte løsninger for bygging av våtrom som skal tilfredstille byggeforskriftenes krav.

Utført av: Sveinung Nordal

Dato : 12.12.2012

Sign:

Estax AS

Lilleheia 6

N-4790 Lillesand

E-post [sveinung@estax.no](mailto:sveinung@estax.no)

Telefon 905 90038

Org nr NO 982 174 252 MVA

**Beskrivelse:**

Gulv: Støpt gulv på grunn. Ukjent isolasjonsløsning. Varmekabler. Flislagt overflate.

Membran under påstøp. Omfang av membran er ukjent da denne er synlig kun i sluk. I sluk går membranen ut i skjøten mellom 2 forhøyningsringer.

På de stedene hvor flislagt gulv møter flislagt vegg er det ikke mulig å kontrollere omfang av membran. Langs den malte murveggen hvor badekaret har stått er det ingen membran utover et malingssjikt. Ved dør kunne det heller ikke registreres membran.

Gulvet har fallforhold ca 1: 100 mot sluk ved dør og i dusj, og er for øvrig tilnærmet flatt.

Langs vegger og i hjørner og mot dørterskler er det silikonfuge.

Sluk i dusj samt avløpsrør fra badekar er samlet i ett rør som er ført til tidligere nevnte sluk, med rørstuss gjennom øverste forhøyningsring.

Vegger: En av veggene er malt mur, de øvrige veggene er flislagt. Omfang av membran er ikke kjent. Det kunne ved befaring ikke registreres membran noe sted.

Ved befaring var badekaret demontert, himling var revet og det var meislet opp et område i gulvet for montering av sluk under badekar.

**Tilstand:**

Forhøyningsringene i sluken er av vanlig PVC-rør, og overgangene mellom sluk og nederste ring og mellom ringene/membran antas å ikke være helt vanntette.

Ved befaring var vegg mellom dusj og gang åpen på baksiden. Veggen har tilfredstillende oppbygging/stabilitet og det kunne ikke konstateres fukt i veggen. Ved fuktsøk på gulv i tilstøtende rom (gang) kunne det ikke konstateres høyere fukt ved veggen enn i gulv for øvrig.

Malingen på den murte vegger har flasket av i område bak der badekaret har stått montert. Den murte veggen har også riss og sprekker.

Gulvfliser i dusj har noe bom (delvis løsnet fra underlaget).

**Sviikt:**

1. Sluk antas å ikke ha vanntette løsning mellom nederste forhøyningsring og selve sluken, og mellom membran og nederste forhøyningsring.
2. Det er montert forhøyningsring over membran. Dette er ikke anbefalt, men dersom det monteres forhøyningsring over membran skal det være dreneringsspalte mellom membran og ring, og ringen skal være løs.
3. Omfang av gulvmembran er ukjent. Gulvmembran skal normalt monteres på hele våtromsgulvet, og føres opp langs vegg og langs rørgjennomføringer, 50 mm over høyeste gulvnivå. Langs murt/malt vegg og ved rørgjennomføringer er det ingen membran.
4. Omfang av veggmembran er ukjent. Veggmembran skal gå helt til tak i område ved dusj og badekar. På murt/malt vegg er det ikke membran som fungerer som vanntett sjikt.
5. Gulvfliser i dusj har noe bom.

**Konklusjon, sviikt: Det foreligger betydelig sviikt i forhold til referansegrunnlaget.**

Utført av: Sveinung Nordal

Dato : 12.12.2012

Sign:

Estax AS

Lilleheia 6

N-4790 Lillesand

E-post [sveinung@estax.no](mailto:sveinung@estax.no)

Telefon 905 90038

Org nr NO 982 174 252 MVA

**Konsekvens:**

Et moderne bad skal uansett kunne tåle mye vann på gulvet. Mangelfullt utført gulvmembran og feil utført løsning ved sluk som i dette badet vil gi risiko for fuktansamling med påfølgende sopp- og muggvekst, som vil bidra negativt til luftkvaliteten innvendig i boligen, med ubehag og i ytterste konsekvens helseproblemer.

Fortsatt bruk av badet med badekar på samme sted vil også medføre at murveggen trekker vann.

**Synlighet:**

Feilene i sluk samt omfang av fuktmembran vil normalt ikke oppdages av en ikke bygningskyndig person ved en normal besiktigelse før kjøp av boligen.

**Reparasjonsbeskrivelse:**

Membranløsning i sluk og langs vegger vil ikke kunne utbedres uten å foreta en ny rehabilitering av badet med nye gulv- og veggoverflater.

Veggen som i dag har malt puss beregnes også fornyet med flislagt overflate, da den neppe vil kunne gjøres 100% vanntett i våtsonen med maling på grunn av ujevnheter og sprekker.

Alt VVS-utstyr er beregnet gjenbrukt.

- Demontere alt VVS-utstyr, vinduslister og dørlister.
- Meisle opp i område ved sluk utenfor dusj.
- Montere ny sluk og forhøyningsringer med vanntette løsninger i alle overganger.
- Støpe igjen ved sluk.
- Meisle vekk eksisterende fliser på gulv og vegger.
- Fjerne rester av veggplater.
- Avrette gulv med lavtbyggende varmegulv
- Nye veggplater (gips) inkl avretting på murvegg.
- Ny fuktmembran i våtsoner på vegger (ca 20 m<sup>2</sup>) og på hele gulvet inkl 2stk nye slukmansjetter ( ca 14 m<sup>2</sup>)
- Nye flislagte overflater på vegger og gulv, tilsvarende som gamle
- Ny belistning på vindu og dør
- Tilbakemontering av VVS-utstyr.

Utført av: Sveinung Nordal

Dato : 12.12.2012

Sign:

Estax AS  
Lilleheia 6  
N-4790 Lillesand

E-post [sveinung@estax.no](mailto:sveinung@estax.no)  
Telefon 905 90038

Org nr NO 982 174 252 MVA

**Kalkulasjon:**

## Tømrerarbeider:

- Fjerne rester av veggplater, nye gipsplater på alle vegger inkl påføring av murvegg 48 m2 a 390 ,- 18.720,-
- Ny belistning vindu og dør, ferdigmalt 10 lm a 95,- 950,-

## Elektrikerarbeider:

- Nytt varmegulv inkl avretting 14 m2 a 1200,- 16.800,-

## Mur- og flisarbeider

- Oppmeisling og gjenstøping ved sluk RS 5.000,-
- Våtromsmembran hele gulvet inkl mansjetter og våtsoner på vegger 34 m2 a 350,- 11.900,-
- Fjerning av gulv- og veggfliser 52 m2 a 400,- 20.800,-
- Nye gulv- og veggfliser nye tilsvarende fliser 62 m2 a 900,- 55.800,-

## Rørleggerarbeider:

- Demontering og montering av alt VVS-utstyr samt ny sluk og rør ved sluk RS 6.000,-

Tilrigging, transport og avfallskostnad alle fag 8.000,-

**Sum eks mva      kr** 143.970,-

Utført av: Sveinung Nordal

Dato : 12.12.2012

Sign:

Estax AS  
Lilleheia 6  
N-4790 Lillesand

E-post [sveinung@estax.no](mailto:sveinung@estax.no)  
Telefon 905 90038

Org nr NO 982 174 252 MVA

## Billedokumentasjon:



Utført av: Sveinung Nordal

Dato : 12.12.2012

Sign:

Estax AS  
Lilleheia 6  
N-4790 Lillesand

E-post [sveinung@estax.no](mailto:sveinung@estax.no)  
Telefon 905 90038

Org nr NO 982 174 252 MVA





Utført av: Sveinung Nordal

Dato : 12.12.2012

Sign:

Estax AS  
Lilleheia 6  
N-4790 Lillesand

E-post [sveinung@estax.no](mailto:sveinung@estax.no)  
Telefon 905 90038

Org nr NO 982 174 252 MVA