

Turisthotellet Oscars, Marstrand 73:3



Byggnadsteknisk undersökning/skadeinventering Rapport 2017-03-28

Dry-IT AB

Handwritten signature of Patrik Risberg in blue ink.

Patrik Risberg
Diplomerad fuktsakkunnig/Byggdoktor
Uppdragsansvarig


Dry-IT AB

Handwritten signature of Patrik Andersson in blue ink.

Patrik Andersson
Byggdoktor
Intern granskning

Innehåll

| | | |
|-----|---------------------------------------------|---|
| 1 | Inledning | 3 |
| 1.1 | Kontaktinformation | 3 |
| 1.2 | Uppdragsbeskrivning..... | 3 |
| 1.3 | Uppdraget utfört..... | 3 |
| 1.4 | Uppdraget utfört av | 3 |
| 1.5 | Bakgrund | 3 |
| 1.6 | Utförande..... | 3 |
| 1.7 | Underlag | 4 |
| 2 | Sammanfattning | 4 |
| 3 | Byggnadsbeskrivning/Konstruktioner..... | 4 |
| 4 | Besiktning/Undersökningar | 5 |
| 4.1 | Undersökningar Hus A/Restaurangbyggnad..... | 5 |
| 4.2 | Undersökningar hus C/Annex..... | 7 |
| 5 | Bedömning..... | 8 |
| 6 | Rekommendation..... | 8 |
| 7 | Bilagor | 9 |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|  Fukt • Energi • Miljö | Turisthotellet Oscars, Marstrand 73:3 | Uppdragsnummer: P 4491 |
| | Byggnadsteknisk undersökning/skadeinventering | Rapport |
| Upprättad 2017-03-28 | Reviderad | Version 1.2 |

1 Inledning

1.1 Kontaktinformation

Uppdragsgivare

Karin Svensson
Kungälv's Kommun
442 18 Kungälv
Tel: 0303-23 80 00
Direkt: 0303-23 91 84
karin.svenson@kungalv.se

Uppdragsansvarig

Patrik Risberg
Monsungatan 78
417 66 Göteborg
Tel: 031-799 74 41
Direkt: 0767-85 11 21
patrik.risberg@dry-it.se

1.2 Uppdragsbeskrivning

Kungälv's kommun har gett Dry-IT i uppdrag att utföra en byggnadsteknisk undersökning/skadeinventering i Hus A (Restaurangbyggnaden) och Hus C (Turisthotellets annex) på fastigheten Marstrand 73:3. Frågeställningen i uppdraget är ifall det med rimliga medel finns en bevarandepotential i hus A och hus C.

1.3 Uppdraget utfört

Februari-mars 2017

1.4 Uppdraget utfört av

Fredrik Sagström, Patrik Andersson och Patrik Risberg, Dry-IT

1.5 Bakgrund

Dry-IT besökte objektet under våren 2013 och utförde då en enklare rundvandring och fuktinventering. Vi kan nu konstateras att husets förfall eskalerat.

1.6 Utförande


Insamling av bakgrundsinformation.

Okulär undersökning utvändigt. Krypgrunden på annexet och yttertaken på båda husen har inte undersökts på grund av risk för personskada.

Okulär undersökning invändigt. Även här finns stora delar som inte har undersökts på grund av risk för personskada, dessa delar finns tydligt markerade på ritningar i rapporten.

Fuktkvotsmätning i byggdelar utförd med Protimeter Timbermaster med tillhörande slaghammare, samtliga fuktvärden har temperaturkompenserats till 20°C.

Fuktkvoter över 17 % anses innebära förhöjd risk för mikrobiell tillväxt på organiskt material såsom trä. Vid ca 28 % Fuktkvot är träet fibermättat och risk för rötsvampsangrepp uppstår. Mätvärden över 28 % FK preciseras inte.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|  Fukt • Energi • Miljö | Turisthotellet Oscars, Marstrand 73:3 | Uppdragsnummer: P 4491 |
| | Byggnadsteknisk undersökning/skadeinventering | Rapport |
| Upprättad 2017-03-28 | Reviderad | Version 1.2 |

Håltagning i golv- och väggkonstruktioner för kontroll av synliga skador, kontroll av avvikande lukter, fuktmetningar samt provtagning för mikrobiologiska analyser. Analyserna utförda av Botaniska Analysgruppen.

Till rapporten hör också bilagor för provhålstagningarnas placering, fuktmetning och platser för mikrobiell provtagning (bilaga 1-4), Botaniska analysgruppens provsvar (bilaga 5) samt fotobilaga (bilaga 6-7).

Analys, sammanställning och rapportskrivning.

1.7 Underlag

Planritningar har tillhandahållits.

Länstyrelsens samrådsyttrande har lästs igenom.

2 Sammanfattning

Dry-IT bedömer att det med rimliga medel inte finns någon bevarandepotential på någon av de undersökta huskropparna.

I både hus A och C pågår kraftiga inläckage på flera ställen. Provisoriska förstärkningar har gjorts. Dessa provisorier har i sin tur också fått sättningar och en uppenbar rasrisk av bärande konstruktioner bedöms föreligga på flera ställen i de aktuella huskropparna.

Sättningarna beror på att kraftiga rötskadeangrepp finns på bärande konstruktioner. Även angrepp av träskadeinsekter har upptäckts.

Rötskadeangrepp har konstaterats såväl visuellt som via mikrobiologisk analys i riklig omfattning på alla typer av bärande byggdelar såsom tak, väggar, golv, pelare och balkar.

Förutom de ovan nämnda rötskadeangreppen har det konstaterats en mycket riklig synlig mikrobiell påväxt på ytskikten i de två husen. Även i dolda delar bakom/under ytskikten har det konstaterats omfattande mikrobiella skador både genom okulära iakttagelser och mikrobiologiska analyser. Kraftigt avvikande lukter av framför allt mikrobiell karaktär upplevs generellt i båda husen. Fuktkvotmetningar visar att samtliga mätpunkter överskrider kritisk gräns för mikrobiell aktivitet.

Inga av de centrala konstruktionsdelar som Dry-IT har undersökt bedöms vara i ett sådant skick att de kan bevaras med fullgod funktion vid en ombyggnation. Det finns några murade konstruktioner i hus A som inte fullt ut har kunnat bedömas av Dry-IT så som brandväggen samt ett par pelare i källaren.


Vidare finns ett konstaterat angrepp av äkta hussvamp som ställer krav på omfattande saneringsarbeten.

3 Byggnadsbeskrivning/Konstruktioner

Hus A är grundlagt med en källare. Murade grundmurar av natursten respektive tegel. Invändigt finns utreglade väggar av träkonstruktioner.

Ovan den gjutna betongplattan ligger linoleummatta i serveringen och keramiska plattor i köket.

Mellanbjälklag och takbjälklag av trä.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|  Fukt • Energi • Miljö | Turisthotellet Oscars, Marstrand 73:3 | Uppdragsnummer: P 4491 |
| | Byggnadsteknisk undersökning/skadeinventering | Rapport |
| Upprättad 2017-03-28 | Reviderad | Version 1.2 |

Konstruktionen av ytterväggen i verandan på plan 1 fastställdes, den består inifrån sett av en träfiberskiva, liggande reglar och luftspalt, stående fasadbrädor.

Hus C är grundlagd med en uteluftsventilerad torpargrund bestående av ett träbjälklag som vilar på plintar av natursten. Mellanbjälklag och takbjälklag av trä. Ytterväggarna består av liggande plank med utvändiga fasadbrädor. Invändig beklädnad består av skivkonstruktioner respektive panelbrädor. Sadeltak med träkonstruktioner.

4 Besiktning/Undersökningar

4.1 Undersökningar Hus A/Restaurangbyggnad

Utvändigt:

Byggnaden är enbart inspekterad från marknivå.

Fasaden bedöms vara tekniskt slut då det är generella rötskador i denna.

Taket är inte närmare besiktigat men då kraftiga läckage pågår till insidan med rötskador som följd bedöms det vara i behov av totalt utbyte.

Fönstren är av trä och har kopplade bågar med ett-glas rutor. Även fönstren lider rejält av kraftigt eftersatt underhåll med frekventa rötskador, saknade detaljer och trasiga glasrutor med mera. Huruvida en fönsterrenoverare kan laga några av dessa fönster kan inte Dry-IT bedöma. Med tanke på aktuella energikrav vid en eventuell renovering kan de givetvis inte återanvändas utan kompletteringar.

Intill entré vid tornet har trappa och stensättning lagts dikt an husets fasad så att nederbörd rinner rakt in mot huset.

Tegelytterväggen (brandväggen) är i ovankant oskyddad och synligt skadad, den övre delen synes också luta.

Invändigt/allmänt:


Avvikande kraftiga lukter av mikrobiell (samlingsnamn för mikroorganismer såsom mögelsvampar och bakterier) karaktär upplevs i huset. Det ska i sammanhanget poängteras att det med tanke på den låga temperaturen vid undersökningstillfällena gör att lukter med största sannolikhet upplevs svagare än om det hade varit varmare.

Delar av huset kan inte undersökas på grund av rasrisk med personskada som möjlig följd eftersom pågående inläckage i **kraftig** omfattning förekommer på flera ställen. Läckagen påverkar båda våningsplanen med stora sättningar och nedhängande takskivor.

Mycket kraftiga synliga mikrobiella angrepp finns på de invändiga ytorna i mycket riklig omfattning, såväl rötsvampsangrepp som mögelsvampsangrepp. Vid provtagningarna har det framkommit att även "dolda" konstruktionsdelar har frekventa mikrobiella angrepp.

Invändigt/källare:

I serveringen finns ett sedan tidigare konstaterat hussvampsangrepp. För att kunna bestämma omfattningen utfördes flera provhålstagningar där materialprover togs ut för rötsvampsanalys på intilliggande konstruktioner; mellanbjälklag, golvbeläggning samt påreglad panelvägg. Inga av dessa prover visade på förekomst av hussvamp men däremot andra röt- och mögelsvampsangrepp.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|  Fukt • Energi • Miljö | Turisthotellet Oscars, Marstrand 73:3 | Uppdragsnummer: P 4491 |
| | Byggnadsteknisk undersökning/skadeinventering | Rapport |
| Upprättad 2017-03-28 | Reviderad | Version 1.2 |

Vid eventuell renovering är det oerhört viktigt att en korrekt sanering av hussvampen utförs.

Fuktkvotsmätningarna i träkonstruktioner i källaren visade på mätvärden mellan 21 % och >28 % FK. Fukttindikering på tegelväggen visade på mycket höga fuktindikationer.

Träpelarna i serveringen uppvisar rötskador, angrepp av träskadeinsekter samt förhöjda fuktvärden.

Mellanbjälklaget svackar/hänger ner och extra stålpelare har satts upp.

Det finns även murade pelare i serveringen, dessa kan inte Dry-IT bedöma statusen på.

Invändigt/Plan 1:

Stora områden kunde inte beträdas på grund av rasrisk då tak och väggar hänger ner/bågnar.

På detta våningsplan gjordes flera konstruktionsingrepp för att kontrollera dolda byggdelar i golv och väggar.

Generellt uppmättes höga till mycket höga fuktkvotsvärden, från 25 % till över 28 % FK. Synlig påväxt, fuktigt material samt rötsvampsangrepp noterades i golvbjälkar och ytterväggsbrädor. De mikrobiologiska analyserna visade med något undantag på förhöjda frekvenser av mögelsvampsangrepp. Där endast måttlig frekvens av mögelsvampar konstaterades ska det poängteras att det är en omfattande synlig påväxt i intilliggande konstruktionsdelar.

Fuktkvotsmätning på synliga delar visade också generellt på förhöjda värden, från 17 % till 24 % FK. Ytor med pågående inläckage mättes av förklarliga skäl inte någonstans.

I mellanvägg i baren upptäcktes vid den mikrobiologiska analysen (Myk 8) sporer från hussvamp. Denna punkt är belägen ganska långt från den konstaterade hussvampen i källaren varför det finns skäl att tro att ytterligare hussvampsangrepp föreligger. I utrymme intill aktuell provplats (i passagen mellan hus A och B) pågår ett kraftigt inläckage och likaså kraftiga synliga mikrobiella angrepp. Detta utrymme inspekterades inte närmare på grund av rasrisk.

Vid provhålstagningarna invändigt tegelytterväggen gjordes teglet åtkomlig för fuktindikering vilken visade på höga fuktindikationer.

Träpelare samt träbalkar mot innertaket har kraftiga mikrobiella skador.


Invändigt/plan 2:

På detta våningsplan är det ännu större områden med läckage och sättningar som inte kunde beträdas på grund av rasrisk.

Med tanke på omfattningen av de mikrobiella skadorna på plan 1 bedömdes det inte vara nödvändigt att göra några omfattande tekniska ingrepp och mikrobiologiska analyser i konstruktionerna på detta våningsplan.

Ett provhål togs dock upp för att kontrollera tegelytterväggen (P26). Här noterades inga förhöjda fuktindikationer, dock finns brister i tegelfogarna.

Fuktkvotsmätning på synliga delar visade även här generellt på förhöjda värden, från 17 % till 24 % FK. På mellanvägg i trapphus uppmättes >28 % FK.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|  Fukt • Energi • Miljö | Turisthotellet Oscars, Marstrand 73:3 | Uppdragsnummer: P 4491 |
| | Byggnadsteknisk undersökning/skadeinventering | Rapport |
| Upprättad 2017-03-28 | Reviderad | Version 1.2 |

Invändigt/vindsutrymme:

Ej åtkomligt för besiktning.

4.2 Undersökningar hus C/Annex

Utvändigt:

Byggnaden är enbart inspekterad från marknivå. Fasaden och fönstren bedöms vara tekniskt slut då det är generella kraftiga rötskador i dessa byggdelar.

På vissa partier förekommer sättningar på grund av rötskador.

Yttertaket är inte närmare besiktigat men då kraftiga inläckage pågår med rötskador som följd bedöms det vara i behov av totalt utbyte. Täckande ytskikt saknas på delar av taket.

Torpargrund:

Inte heller torpargrunden beträddes på grund av säkerhetsskäl.

Via håltagning i golvet invändigt samt genom att kika in från utsidan kunde uppbyggnaden konstateras. Marken består av sand/jord och rikligt med organiskt material förekommer på markytan och en tydlig mikrobiell lukt upplevs från provhålen.

Plintar av natursten lutar och bärlinor synes ha en nedhängning.

Golvbjälklaget av trä har synlig mikrobiell påväxt och förhöjda fuktvärden uppmättes.

Grunden bedöms inte ha några förutsättningar att bli funktionsduglig vid en eventuell ombyggnation.

Invändigt/allmänt:

Även i denna byggnad luktar det kraftigt avvikande av mikrobiell karaktär.

Flera rum på båda våningarna har inte kunnat beträddas vid undersökningen på grund av rasrisk i och med sättningar/inläckage. Taksivor har lossnat på flera ställen och på andra ställen är det skivor som är på väg att lossna. Rejåla deformationer finns i bjälklagen.

Mycket kraftiga synliga mikrobiella angrepp finns på de invändiga ytorna i mycket riklig omfattning, såväl rötsvampsangrepp som mögelsvampsangrepp. Vid provtagningarna har det framkommit att även "dolda" konstruktionsdelar har frekventa mikrobiella angrepp.

Invändigt/plan1:

På många platser gjordes friläggningar av golv och/eller väggar för okulär kontroll, fuktmätningar samt uttagning av materialprover för mikrobiologisk analys.


Samtliga provpunkter med något undantag visade på riklig förekomst av mikrobiella angrepp (både mögel- och rötsvampar) och fuktvärden på 25 % upp till över 28 % FK uppmättes.

Ingen hussvamp upptäcktes i analyserna.

På ytterväggarna är det kraftiga rötskadeangrepp där man på flera ställen med lätthet kan sticka en kniv rakt igenom plankväggen.

I ett av rummen med pågående inläckage togs med hjälp av en lång pinne en svampkropp ner från mellanbjälklaget för att undersöka om det är ett hussvampsangrepp eller inte.

Provsvaret visade på att det inte är en hussvamp utan en rötsvamp av arten Citronticka vilken även påträffades i andra prov i huset.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|  Fukt • Energi • Miljö | Turisthotellet Oscars, Marstrand 73:3 | Uppdragsnummer: P 4491 |
| | Byggnadsteknisk undersökning/skadeinventering | Rapport |
| Upprättad 2017-03-28 | Reviderad | Version 1.2 |

Fuktkvotsmätning på synliga delar visade även här generellt på förhöjda värden, 18 % uppmättes på mellanväggar och 24 % till över 28 % FK uppmättes på ytterväggar. Delar med pågående läckage mättes inte.

Invändigt/plan 2:

Även här är det flera rum som inte kunde beträdas ur säkerhetsaspekt.

Likt plan 1 gjordes här ett antal friläggningar i framförallt väggkonstruktioner för okulär kontroll och uttag av materialprov på bakomliggande konstruktioner.

Det skiljer sig inte från undersökningen på plan 1 utan både röt- och mögelsvampsangrepp har konstaterats även här.

Även fuktmätningens resultaten på synliga delar utan inläckage liknar underliggande våningsplan med värden på mellan 17 % och 21 % FK.

Invändigt/vindsutrymme:

I framför allt två större områden är det pågående inläckage med rötskador av kraftig karaktär i tak- och vindsbjälklagskonstruktionerna. Även på övriga delar noterades fuktgenomslag och mikrobiell påväxt på yttertaketets undersida.

En mycket påtaglig lukt av terpener upplevs i utrymmet. Lukten är karaktäristisk för trä som utsatts för fuktpåverkan.

5 Bedömning

Det föreligger i dagsläget en risk att delar av husen kan rasa.

Dry-IT bedömer att skadorna i båda huskropparna är så pass omfattande att det inte med rimliga medel finns någon bevarandepotential.

Omfattande och kraftiga skador har konstaterats i alla undersökta konstruktioner av central funktion; tak, väggar, grund, bjälklag och pelare/balkar. I princip alla synliga ytor har skador i form av fuktfläckar/rinnmärken eller kraftig mikrobiell påväxt.


I och med att även dolda delar bakom ytskikt visat sig ha omfattande mikrobiella skador bedöms inte ett funktionellt saneringsarbete vara möjligt.

Dry-IT har trots omfattande undersökningar inte hittat någon byggdel som kan betecknas som oskadad med avseende på fukt och/eller mikrobiella skador.

6 Rekommendation

Dry-IT kan inte lämna någon annan rekommendation än att båda husen måste rivras i sin helhet, det vill säga även betongplattor och övriga grundkonstruktioner.

Angreppet av hussvamp måste beaktas innan återuppbyggnad kan ske.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|  Fukt • Energi • Miljö | Turisthotellet Oscars, Marstrand 73:3 | Uppdragsnummer: P 4491 |
| | Byggnadsteknisk undersökning/skadeinventering | Rapport |
| Upprättad 2017-03-28 | Reviderad | Version 1.2 |

7 Bilagor

Bilaga 1A, Provpunkter Källare

Bilaga 1B, Provtagning och fuktmätning Källare

Bilaga 2A, Provpunkter Plan 1

Bilaga 2B, Provtagning och fuktmätning Plan 1

Bilaga 3A, Provpunkter Plan 2

Bilaga 3B, Provtagning och fuktmätning Plan 2

Bilaga 4, Vind

Bilaga 5, Mikrobiologiska analyser Botaniska Analysgruppen

Bilaga 6, Fotobilaga Hus A

Bilaga 7, Fotobilaga Hus C