

OBJEKT Norr Enby gård
Fastighet Norr Enby 1:45
Socken/Kommun Sorunda/Nynäshamn

ÅTGÄRDSPROGRAM



OBJEKT	Norr Enby gård
Fastighet	Norr Enby 1:45
Socken / Kommun	Sorunda/ Nynäshamn

Kort historik

Norr Enby gård är Byggnadsminne sedan 1975-09-29. De värden som särskilt nämns i byggnadsminnesförklaringen är både de exteriöra och de interiöra. De exteriöra som exempel på en gången tids byggnadsskick och de interiöra med tonvikt på det polykromt målade innertaket daterat 1750 på övervåningen. Det målade innertaket nämns med emfas i den byggnadsminnesdokumentation som gjordes 2002.



Polykromt målat tredingstak på övervåning.

För övrigt innehåller stugan detaljer bevarade från 1800-talet. Detta nämns för att senare kunna värdera och ta ställning till hur och var ny teknik kan installeras. Stugan är mycket sällan uppvärmd.

Uppdraget

Den 19 januari 2007 gjorde vi en besiktning av Norr Enby gård på begäran av Sorunda Hembygdsförening. Anledningen till besiktningen var att Hembygdsföreningen de senaste åren sett en ökning av insektsangrepp i byggnaden

på interiörer och fasta inventarier. Vintern 06/07 mätte de inomhusluftens relativa fuktighet till över 90 %. Mätinstrumentet var av enklare modell, men trots grov tolerans och ett osäkert mätvärde visar ändå det anmärkningsvärt höga mätetalet att luftfuktigheten var klart över det lämpliga. Vilket i sig inte är överraskande för en uppvärmd byggnad.

Det fuktiga inomhusklimatet har lett till omfattande angrepp av strimmig trägnagare. Att det rör sig om denna insekt är klart eftersom de levnadskriterier som denna insekt kräver stämmer bra med det nuvarande inomhusklimatet medan klimatet är lite för extremt för andra insekter som åsamkar liknande skador. Inomhusklimatet är även perfekt för mögel- och rötskador men av det syns inte mycket än. Om vi skulle göra en analys av tapet och målade ytor samt även textilier är vi säkra på att vi skulle finna angrepp även av mögel.



Kontrollställe 1. 070628 – Angrepp under sängskåp på nb. Angreppen är omfattande eftersom de inte endast är i anslutning till ytveden utan även i kärnveden.



Kontrollställe 3. 070628 - Angreppen är inte lika omfattande på de polykromt målade ytorna än troligen p.g.a. ett torrare klimat i ytskiktet sommartid.

Den 28 juni mättes skorstenen, och fyra skadeområden fotograferades för att utgöra underlag till framtida utvärderingar.

För att säkerställa att anläggningen fungerar korrekt behövs uppföljande mätningar göras för verifiering och eventuell justering.

Utifrån husets användning, konstruktion och aktuellt skadeproblem är en klimatstyrd avfuktare det bästa alternativet, såväl ekonomiskt som tekniskt.

De målade träytorna som finns i huset tar stor skada om den relativa fuktigheten tillåts röra sig i stora intervall vilket det finns risk för med andra lösningar. Med okontrollerad RF rör sig träet mycket och sprickor uppstår som får de färgade ytorna att krackelera och flagna. Ett sådant resultat gör att interiören på sikt blir helt förstörd vad gäller de målade ytorna. Vår bedömning är att en klimatanläggning blir mer kostnadseffektiv än framtida restaureringar, eller ännu värre ett förstört kulturarv.

Hur kan det vara så hög RF inomhus?

Orsakerna är flera:

Eftersom huset inte är uppvärmt kontinuerligt under hela året såsom tidigare i husets historia påverkas inomhusklimatet av utomhusklimatet såtillvida att inomhusklimatet blir en, närapå, exakt spegling av utomhusklimatet. Hög luftfuktighet utomhus på

vinterhalvåret leder till hög luftfuktighet inomhus under samma tidsperiod. De senaste åren har förhållandevis varma perioder under vinterhalvåret kombinerat med hög RF varit gynnsamt för en del insekter som t.ex. strimmig trägnagare.

Mycket fukt/vatten kommer även in via olika läckage i huset. En uppvärmd skorsten har hög RF och transporterar fukt in i huset samt att den eroderar snabbt. Taket har skador där vatten kommer in i huset. Vatten rinner från gårdsplanen ovanför gården/stugan ner under huset vid vissa perioder på året. Hög och tät växtlighet runt husets norra gavel/baksida leder till vattenskadade fasader och grenar som slår sönder takpannor.

Otåta fönster och dörrar leder in luft med hög RF och drivande regn leder in vatten mot fönster, bägar och karmar som är dåligt underhållna.

Olika sätt att skapa inneklimat

Inget system

Man låter då byggnaden stå helt uppvärmd, vilket då ger en fluktuerande och oftast hög luftfuktighet.

Värme

En värmekälla som styrs utifrån en luftfuktighets givare. Detta innebär vid en konstant luftfuktighet, ganska höga temperaturer på sommaren och låga på vintern. (att man såväl vinter som sommar ligger ett antal grader över utomhustemperaturen).

Ventilation

Ventilation som antingen via självdrag, eller fläkt styrs av luftfuktighetsgivare. En inne respektive en ute. Luftfuktigheten inne kan då justeras om det finns luft ute att ventilera in med en gynnsammare fuktkvot.

Avfuktare

Luft avfuktas med en avfuktare. En fuktgivare i rummet reglerar avfuktaren.

Val av system

Alternativet "inget system" är vad som redan idag råder. Det har p.g.a. hög luftfuktighet givit förutsättningar för den strimmiga trägnagaren som har etablerat sig väl, vilket ej är acceptabelt.

Att justera luftfuktigheten via en reglering av värmen är nog möjligt, men inte helt lyckat i detta hus, då det som har högst skyddsprioritet är det till stora delar dåligt isolerade taket. Eftersom temperatur skillnaderna mellan inne och ute inte skulle bli

mycket större än mellan utsida och insida på takpanelen, skulle den också variera mycket i fuktkvot.

Ventilation är en ganska intressant lösning, men då det inte är säkert om det finns tillgång till luft av önskvärd kvalitet när det behövs och det inte heller finns studier som visar att det fungerar avstår vi även denna lösning.

För avfuktare finns det positiva exempel på användning under likartade förhållanden. Se t.ex. Läckö slott. Därför är det vårt val av tekniskt system.

Åtgärder

Klimatstyrning genom avfuktaranläggning.

Anläggningen består av själva avfuktaren, två luftanslutningar $D = 200$ mm, kondensvattensavledning som helst ska ledas ut i luften genom skorstenen.

Torken placeras på vinden. Torkad luft leds via slangar genom murstocken (hål tas upp för dessa) ned genom rökgång till övervåning respektive nedervåning. Detta betyder att ingen eldning är möjlig längre. Returluften leds upp genom en rördragning i de mindre rummen tillbaka till avfuktaren, denna rördragning kommer förhoppningsvis att bli dold. Avskild fukt leds ut genom skorstenen, lika som på Läckö slott.

Avfuktningssystemet skall i byggnadens samtliga rum hålla en luftfuktighet på:

40 % <RF <60 % för:	$-\infty^{\circ}\text{C} < t < 20^{\circ}\text{C}$
40% <RF <50% för:	$20^{\circ}\text{C} < t < 25^{\circ}\text{C}$
40% <RF <60% för:	$20^{\circ}\text{C} < t < \infty^{\circ}\text{C}$

Placering skall i första hand väljas med avfuktaren på vinden ovanför kammaren på övervåningen och nyttjande av skorstenen för lufttransport, för att minimera det estetiska och fysiska ingreppet på byggnaden. Skorstenen tätas i övrigt av så att onödigt drag minimeras.

Planering av avfuktningssystemets montering och övriga komponenter skall ske i samråd med AIR och länsantikvarie.

Entreprenör redovisar den överenskomna lösningen på ritningsunderlag eller likvärdigt som beslutsunderlag.

Montering får ej ske utan godkännande av EkoKlimat Sverige AB och länsantikvarie. För övrigt se AF.

En kontrollerad klimatstyrning med avfuktare kräver en tätare byggnad och att fukt från regn och ytvatten inte tränger in i byggnaden.

1. Lämpliga innanfönster ska sättas in i alla fönster.
2. Yttertaket måste ses över och lagas. Vår rekommendation för långsiktig hållbarhet och minimalt underhåll är att yttertaket, efter renovering, kompletteras med oljehärdad masonit och därefter läkt och tegel.



Nocken till vänster läcker vatten. Se även skorsten och växtlighet.

3. Det kommer in mycket vatten via regn i skorstenen som nästan aldrig används. Detta bidrar till hög RF inomhus. Skorstenen behöver en regnhuv.
4. Växtligheten runt huset behöver decimeras, buskar och träd 2m från tak och vägg, för att sänka RF i utomhusluften runt huset.
5. Fönstrens ytterbågar behöver underhållas med kitt och fönstren behöver även ha fungerande avrinningsplåt nertill och upptill, där de utsätts för regn.
6. Vatten från gårdsplanen ovanför måste utvärderas mer innan åtgärd.

Dessa punkter utgör även grunden i förfrågningsunderlaget.
Utan dessa åtgärder kan inte problemen lösas långsiktigt och hållbart.