



2010:09

ANTIKVARISK KONTROLLRAPPORT

Magasin på Ledinge 1:1

RESTAURERING AV MAGASIN PÅ LEDINGE 1:1, KNIVSTA SOCKEN,
KNIVSTA KOMMUN



UPPLANDSMUSEET

Per Lundgren 2010

Omslagsfotografi: Magasinet efter restaurering, juni 2009
Foto: Per Lundgren, Upplandsmuseet 2009

Upplandsmuseets rapporter 2010:09
ISSN 1654-8280
© Upplandsmuseet 2010



UPPLANDSMUSEET

Upplandsmuseet, Länsmuseum för Uppsala län
adress S:t Eriks gränd 6, 753 10 Uppsala telefon 018-16 91 00 telefax 018-69 25 09 hemsida www.uppmus.se postgiro 51 99 35-1 bankgiro 128-1245
org.nr 817600-7071

INNEHÅLL

Sammanfattning av utförda arbeten	5
Administrativa uppgifter	5
Byggnaden	6
Skador innan restaureringen	8
Utförda åtgärder	12
Avvikelser från arbetshandlingar	20
Kulturhistorisk bedömning av utförda arbeten	20
Övriga handlingar med relevans för ärendet	20

Sammanfattning av utförda arbeten

Samtliga tegelstensfyllningar har plockats ner, timmerstommen har lagats och stabiliserats och fyllningarna har återmurats med det gamla teglet. Luckor har reparerats och tjärats och timran har rödfärgats. Stenfoten har fogats med kalkbruk.

Administrativa uppgifter

Arbetena är utförda med stöd av statligt bidrag till kulturmiljövård. Se länsstyrelsens beslut 434-5209-08.

Objekt	Magasin
Fastighet	Ledinge 1:1
Socken	Knivsta
Kommun	Knivsta
Byggherre	Anders Wallin, Ledinge
Entreprenör	Husrestauratören Bygg & Måleri AB, Uppsala
Underentreprenör timmer	Nordsjö Byggnadshantverk, Harbo/Per Olsson
Antikvarisk kontrollant	Upplandsmuseet genom Per Lundgren
Byggnadstid	december 2008 – juni 2009
Antikvarisk slutbesiktning	2009-06-03
Diarienummer	Km 455/08
Länsstyrelsens diarienummer	434-5209-08

Byggnaden



*Magasinet
markerat med
röd ring*



Magasinet från söder. Innan restaurering.

Magasinet är utfört i korsvirkesteknik med tegelfyllningar och byggt omkring 1840. Tegelfyllningarna är mycket stora och löper som triangulära fält i två obrutna våningar. Det är inte så vanligt med korsvirkeshus i Uppland och konstruktionen med de stora väggfälten kan tyckas både udda och tveksam ur byggnadsstatisk synvinkel. Byggnaden inordnar sig dock i ett historiskt sammanhang. Under 1700-talet och första hälften av 1800-talet såg man från statsmakternas

sida skogsbrist som ett allvarligt problem och man sökte olika åtgärder för att minska virkesåtgången. I detta sammanhang uppmuntrades byggande i korsvirkesteknik, även i trakter där man normalt byggde i liggtimmer.

Vad gäller konstruktionen så finns det i Henströms byggnadslära från 1869 ett avsnitt om korsvirke. Där står det bland annat att för magasin är det lämpligt att låta posterna gå igenom alla våningar, utan avdelande remstycken. Hörnposterna måste då göras grova. Mellanposterna ska göras lika grova som murverket, ca 5 – 6 tum. Det ska finnas en snedsträva i varje hörn och strävorna ska ha sina övre delar ut mot hörnet. Strävorna bör luta ca 60°. Fält bör inte göras större än 50 kvadratfot (ca 4 m²).

Om man jämför dessa anvisningar med magasinet i Ledinge ser man att mycket överensstämmer. Magasinet i Ledinge låter stolparna gå genom alla våningar. Stolparna är grova, ca 9”9, och snedsträvorna 6 1/2”6 1/2. Snedsträvorna lutar omkring 60 grader och förankras i remstycket en bit innan hörnet. Skillnaden gentemot Henströms byggnadslära är främst att den rekommenderade gränsen för väggfältens storlek överskrids något, de är ca 5,8 m² på magasinet i Ledinge. Normalt skulle de kilformade väggfälten ha avdelats på mitten av en horisontell regel.

Byggnaden har en inre stomme med bärlinor och golvbjälkar på stående stolpar. Den inre stommen bär upp mellanbjälklaget och stödjer takstolarnas bindbjälkar.



Detalj av den inre stommen. Den bärande vertikala stolpen har en tapp för fixering av bärlinan av rundtimmer. Ovanpå bärlinan ligger den kraftiga bjälken för mellanbjälklaget.

Väggfälten är fyllda med handslaget, hårdbränt tegel av varierande storlek, ca 17 x 26 x 9 cm. Tegelstenarna är alltså mycket breda och har inte ett format som möjliggör förbandsmurning. De är med stor sannolikhet specialtillverkade för

korsvirkesfyllning. De stora väggfälten har en egen vikt på ca 1,6 ton och är genom sin tyngd och sin styvhet en del av konstruktionens statiska funktion. Den inre stommen har ett konstruktivt samband med den yttre genom att takstolarnas bindbjälkar bärs upp dels av den yttre stommens hammarband och dels av den inre stommens övre bärlinor. Den yttre stommen stabiliserar därför i viss mån den inre.



Avtryck av en barnfot i en av tegelstenarna.

Byggnaden står i en slänt och har en gråstensgrund med två valvslagna källare.

Magasinets tak reparerades och täcktes om 1998.

Skador innan restaureringen

Statiskt har byggnaden genom åren fungerat ganska bra, trots de stora väggfälten. Posterna hade dock glidit isär genom bristfällig förbindelse med syllen och/eller hammarbandet. På norra långsidan lutade hela stolpverkskonstruktionen inåt, vilket berodde på att grunden gett sig av utåt i det nordöstra hörnet och fört med sig syllen. På den östra gaveln fanns ett kollapsat väggfält. Skadan bedömdes ha flera samverkande orsaker. En avvägningsslinje längs syllen visade att betonggjutningen hade fått en knäck på mitten, och att ett bristfälligt upplag vid mötet mellan betonggjutningen och träsyllen fått både syllen och betonggjutningen att sjunka kring denna punkt. Murbruket mellan tegelstenarna i väggfältet hade försvunnit och fönsterkarmen som sitter i väggfältet hade gett efter. Dessutom var snedsträvan bristfällig och hade glidit ur sin tappning i hammarbandet. Stolpen i det sydöstra hörnet hade glidit ner och knäckt ut förbandet med syllen, vilket medfört att stolpen bara bar sig själv och inte hammarbandet.



Östra gaveln innan restaurering. Den dubbla syllan har kapats och ersatts av en betonggjutning i mittpartiet. Syllarnas hörnuppbyggnad är bristfälliga och syllarna lutar något utåt. Hörnstolparna har sjunkit och bär inte längre hammarbanden. Fogarna i tegelstensfälten har vittrat och snedsträvan till höger i bild har knäckts till vid anslutningen till betongen.



Norra långsidan innan restaurering.



Förbandet mellan snedsträva och betongpågjutning. Den vertikala stolpen har ruttat och klossats upp med nytt virke. Snedsträvan och klossen har ett lager asfaltspapp som isolering mot betongen.



Nordöstra hörnet med skador i stenfoten. Hörnet på stenfoten har kalvat ut mot öster och fört med sig norra långsidans syll.

Hörnstolpens intappning i gavelsyllen har hållit denna på plats men det norra väggfältet har följt med syllen ut och har därmed fått en lutning inåt mot takfoten.



Magasinet har dubbla syllar med slätknutar med hak. Hörnen är förstärkta med bandjärn.



Sydvästra hörnet innan restaurering. Hörnstolpens intappning är på väg att ge med sig och stolpen har fått ett centimeterstort glapp mot väggfältet. Glappet innebär att väggfältet kan tippa ut.



Sydöstra hörnet innan restaurering. Hörnstolpen har sjunkit ned tillsammans med syllen vilket medför att stolpen inte längre bär norra långsidena hammarband.



Sydöstra hörnet innan restaurering. Snedsträvans intappning i gavelns hammarband är på väg att glida ut i och med att strävan har sjunkit och böjts.

Utförda åtgärder

De tunga väggfälten med vittrade tegelfogar, de bristfälliga timmerförbanden och den lutande stommen gjorde att man bedömde att omfattande säkringar av byggnaden behövde göras innan restaureringen påbörjades. Grova utvändiga timmersträvor sattes upp på långsidorna och invändigt spikades strävor av plank upp. Därefter påbörjades arbetet med att plocka ner tegelfälten.



Magasinet under byggande av ställningar. På södra långsidan har kraftiga strävor sätts upp.



Säkring av inre stomme med provisoriska planksträvor. Bärlinan är på väg att kalva ut ur stolpens tapp.



Befintliga tegelstenar plockades ner, rengjordes från bruk och återanvändes sedan. Mycket få stenar behövde kasseras.

På den östra gaveln avlägsnades betonggjutningen och ersattes av en ny bilad dubbelsyll som löper obruten längs hela väggen. Det tio meter långa 7” timret hämtades från Älvdalen och bearbetades torkat. Efter de omfattande timmerlagningarna, som även innefattade stolpar och strävor, och riktning av byggnaden, påbörjades återmurningen av väggfälten. Befintliga tegelstenar återanvändes efter rengöring, kompletterat med handslaget stortegel. Reparerade och nytillverkade luckkarmar murades in på sina rätta ställen. Väggfälten murades med luftkalkbruk. För att få fälten stabila murades armeringsstegar in ungefär vart femte skift. Stegarna fästes i omgivande stolpe respektive sträva. Utrymmet mellan tegelstenarna och timran fylldes noga med bruk, vilket ytterligare ökade stabiliteten.

Den inre stommen förstärktes med två kraftiga timmerkryss vid den västra gaveln. Man bedömde att ytterligare stabiliseringar inte behövdes eftersom den inre stommen försträvas vid den östra gaveln genom den befintliga trappan.

Luckor och portar trälagades och försågs efter behov med ny profilerad panel likt den befintliga. Bladen ströks med tjära.

Sprickor i stengrunden kilades och murarna fogades om med kalkbruk.

Timran målades med linoljeförstärkt rödfärg.



Östra gaveln under pågående restaurering. Samtliga fyllningar på väggen har plockats ned, betonggjutningen har avlägsnats, en ny bilad dubbelsyll har lagts ut och en ny sträva och stolpe har monterats.



Skarvning halvt-i-halvt av undre syllen på södra långsidan. En ny vattbräda har satts upp mellan den övre och undre syllen.



Timmerlagningar på östra gaveln. Till höger i bild finns en ny vertikal huvudstolpe som löper från syll till hammarband. Till vänster i bild skymtar en stolpe som fungerar som stöd för den bjälke som bär upp väggfältet ovanför dörröppningen. Denna bjälke eller överliggare har kunnat bevaras och det gamla järnbandet som låser bjälken i sidled har återanvänts.



*Nyttillverkad
luckkarm*



*Strävornas tim-
merförband för-
stärktes med vinkel-
järn fästa med
franskskruv*



*Nyttillverkad stolpe
i förband med äldre
horisontell bjälke.*



För att öka väggfältens stabilitet och infästning i trästommen murades 6 mm ståltegar in i ett antal skift. Ståltegarerna fästes i väggfältets stolpe och sträva med rostfri klammerspik.



Södra långsidan under återuppmurning av väggfält.



Magasinets inre stomme stabiliserades med två permanenta timmerkryss vid den västra gaveln.



Sydvästra hörnet efter genomförd restaurering. Bandjärnen är rostskyddsmålade och slutstrykna med svart linoljefärg.



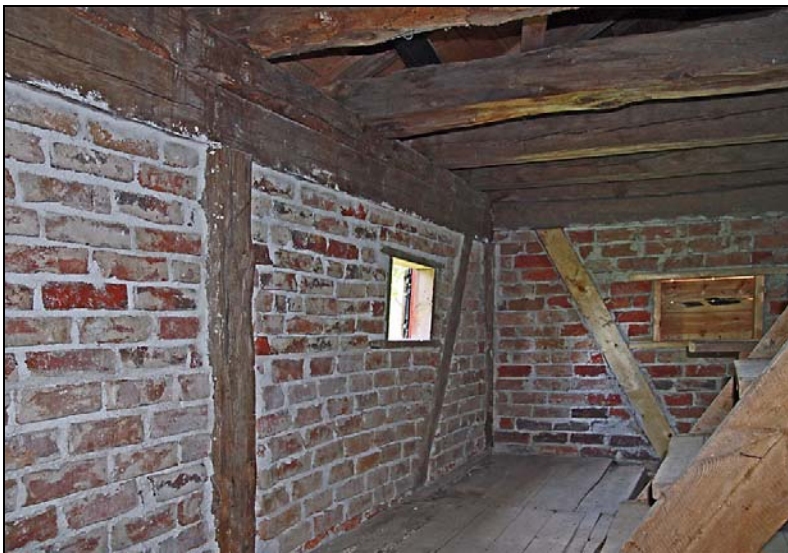
Förstärkning av knutpunkt med bandjärn.



Äldre elutrustning återmonterades på fasaden efter avslutad restaurering.



Interiör efter restaurering.



Interiör efter restaurering.



Interiör efter restaurering.



*Södra långsidan
med stenfot och
syll efter restau-
tering.*



*Magasinet från
söder efter re-
staurering.*



*Magasinet från
norr efter re-
staurering.*

Avvikelser från arbetshandlingar

Gällande arbetshandlingar har varit åtgärdsprogrammet från 1999 med de ändringar och kompletteringar som anges i det reviderade åtgärdsförslaget 2008. På grund av byggnadens skadebild och komplexitet har restaureringens omfattning och detaljutförande fått anpassas efter vad som efterhand har framkommit vid rivningsarbeten etc.

I handlingarna från 1999 föreskrivs målning med ljus falurödfärg. Befintligt trävirke var dock sprutmålat med mörkare rödfärg, liksom andra byggnader i omgivningen. Vid provmålning med ljus rödfärg lyste den gamla, mörkare färgen igenom i sprickor. Målaren gjorde dessutom bedömningen att det krävdes bättre vidhäftning vid det dåliga underlaget än vad ren falurödfärg kunde ge. Därför blandade han basfärgen, (mörk) falurödfärg, med 25 % vatten och 5 % linolja. Resultatet blev en relativt kraftigt förstärkt rödfärg som inte är lika matt som ren slamfärg.

I handlingarna från 1999 föreskrivs murning med hydrauliskt kalkbruk typ Serpo 156. Detta bruk innehåller ballast av krossad dolomit och natursand 0 – 2 mm. Vid murningen har istället använts platsblandat bruk av torrsläckt luftkalkbruk med ballast 0 – 3/0 – 4 mm, 1:2.

Den inre stommen har inte fått så omfattande förstärkningar som anges i åtgärdsprogrammet från 1998.

Kulturhistorisk bedömning av utförda arbeten

Arbetet har utförts med stort kunnande och med stor hänsyn till byggnadens kulturhistoriska värden.

Övriga handlingar med relevans för ärendet

1999-06-15	Upplandsmuseet genom Susanne Rosjö: Åtgärdsprogram för magasin på Ledinge 1:1, Uppsala kommun, Uppsala län.
2008-04-22	Upplandsmuseet genom Marja Erikson: Offert för reviderat åtgärdsprogram
2008-04-24	Länsstyrelsen i Uppsala län: Beslut om bidrag till Upplandsmuseet för reviderat åtgärdsprogram
2008-05-23	Upplandsmuseet genom Per Lundgren: Reviderat åtgärdsprogram

2008-07-14 Länstyrelsen i Uppsala län: Beslut om bidrag till åtgärder

2009-03-13 Upplandsmuseet genom Per Lundgren: Lägesrapport för restaureringen

2009-06-26 Upplandsmuseet: besiktningsprotokoll