Västmanlands läns museum
Kulturmiljö rapport
2020:B8

Karmansbo Lancashiresmedja

Renovering av vattenränna

Antikvarisk medverkan

Karmansbo 1:4
Heds socken
Västmanlands län

Anna Bromarker

västmanlands läns
MUSEUM
– en del av Region Västmanland

Karmansbo Lancashiresmedja
Renovering av vattenränna

Antikvarisk medverkan

Karmansbo 1:4
Heds socken
Västmanlands län

Länsmuseets dnr: VLM 190058

Anna Bromarker

VÄSTMANLANDS LÄNS MUSEUM
Kulturmiljö rapport
2020

Utgivning och distribution:
Västmanlands läns museum
Karlsgatan 2, 722 14 Västerås
Tel 021-39 32 22
E-post: lansmuseet@regionvastmanlans.se
Hemsida: www.vastmanlandslansmuseum.se

© Västmanlands läns museum 2020

Omslagsfoto: Karmansbo vattenränna vid slutbesiktning, november 2020.

Foto: Anna Bromarker, Västmanlands läns museum och Oskar Ingebrigtsen.

Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Ärende nr I2018/00086.

ISSN 1651–7342
ISBN 978-91-87828-77-5

Inledning

Karmansbo bruk förklarades som byggnadsminne den 13 februari 2013. Bruksmiljön består bland annat av smedja med tillhörande vattenränna. Skinnskattebergs kommun beviljades bidrag till vård av värdefull kulturmiljö, renovering av vattenränna, Karmansbo bruk, av Länsstyrelsen i Västmanlands län, uppdelat i två etapper med dnr 434-333-2019 och 432-2703-2020. Etapp 1 gällde i huvudsak rivning av gamla rännan och etapp 2 gällde återuppbyggnaden.

Projekteringen gjordes av Mattias Hallgren och arbetet har utförts under ledning av Oskar Ingebrigtsen. Vid arbetet med rännan har även Frej Wike, Kent Abrahamsson, Linus Elmes, Jonas Larsson, Magne Raknes och Oscar Bernström deltagit. Skinnskattebergs plåtslageri AB har byggt vattenrännans tak. Västmanlands läns museum har haft uppdraget som antikvarisk medverkande i form av byggnadsantikvarie Anna Bromarker som även har sammanställt denna rapport.

Arbetet påbörjades i augusti 2019 och slutfördes i november 2020.

Karmansbo bruk, smedjan markerad med svart pil. Karta från Lantmäteriet 2020.

Beskrivning och historik

Karmansbo bruk är en välbevarad bruksmiljö som har anor från andra hälften av 1500-talet. Inom miljön finns bland annat smedja, arbetarbostäder, herrgård och brukskontor. Det går fortfarande att producera stångjärn i smedjan och den tas i bruk vid visningar samt en gång per år under ”Järnets Dag”.

Den ursprungliga Karmansbo smedja är riven. Den låg på östra sidan av strömmens östra fåra vilken fylldes igen år 1812. Nuvarande Karmansbo smedja ligger på platsen för Norrhammars smedja som uppfördes 1624. Den nedre delen av västra långsidan i dagens smedja ingick i Norrhammars smedja. Smedja har byggts ut i flera steg. Lancashiresmidet uppges ha införts i Karmansbo år 1850 och ersatte det tysksmide som då fortfarande bedrevs. Som mest fanns åtta lancashirehärdar varav fem är bevarade tillsammans med tre hammare, två blåsmaskiner, valsverk, två vattenturbiner och en stångjärnssax. Ungefär samtidigt, år 1852, ska det till Sverige nyintroducerade Franche-Comté-smidet ha prövats. År 1873 flyttades valsverket och en blåsmaskin från Finnåkersbruk till Karmansbo, smedjan byggdes om och utökades mot söder och öster. Södra delen tillkom för att rymma valsverket, östra delen för att rymma två dubbelhärdar, så kallade Boforshärdar, vilka fungerade som Franche-Comté-härdar. Kring sekelskiftet, möjligen 1898–99, moderniserades smedjan ytterligare. Dubbelhärdarna ändrades till att fungera som lancashirehärdar, dessutom byggdes två nya lancashirehärdar. Skorstenen och hjälpbrytarna tillkom tillsammans med en vattenturbin för driften av hjälpbrytarna. Mellan 1940 och 1958 kom vattenturbinerna successivt att ersättas av elmotorer. Blåsmaskinsanläggningen ersattes av två eldrivna högtrycksfläktar 1954. År 1953 införskaffades en begagnad elmotor från sågen i Skinnskatteberg för att driva valsverket via kedjedrift. Hamrarna fortsatte dock att drivas av vatten fram till nedläggningen. År 1958 lades verksamheten ned. [1]

Nuvarande vattenränna byggdes på 1980-talet då den ersatte en tidigare vattenränna som skadades vid en översvämning och senare i en brand. Vattenrännans funktion är att leda vatten till det vattenhjul som driver den sju ton tunga mumblingshammaren. Vattenrännan förses med vatten från Hedströmmen genom ett vattenintag med lucka. Luckan reglerar huruvida vattnet ska låtas strömma genom rännan eller inte.

Tidigare åtgärder på vattenrännan[2]

Intaget till de tidigare rännorna ändrades efter 1938 då en betongmur gjöts. Denna brast 1977 med svåra översvämningsskador som följd. Mellan åren 1982–83 genomfördes en första etapp av en omfattande restaurering till följd av den kraftiga översvämningen 1977. Restaureringen

[1] Mårud, T. 2007. Karmansbo Lancashiresmedja. Kulturhistorisk utredning. Sid. 6.

[2] Skanser, Manbo. 2012. *Karmansbo smedja. Restaurering av vattenrännan.* Västmanlands läns museum Kulturmiljö rapport B 2012:B16

kom att bli mer omfattande än planerat då en brand utbröt 1983 och skadade eller förstörde stora partier av i första hand de byggnads- och maskindelar som var tillverkade i trä. Vattenrännans bärande konstruktion och stommarna till sumparna iordningställdes. Därefter så byggdes en ny ränna och skibord.

Under åren 1986–87 utfördes förstärkning och renovering av vattenhjulet. Det bakre stenlagret byttes mot en järnring och rullar. Luckan vid vattenintaget justerades. Ett par år efter detta svetsades en konstruktion av plattjärn fast runt axeln för att stadga denna.

Mellan år 1994–1997 byggdes vattenrännan om och kompletterades med bland annat dragjärn och fogning. Visst virke återanvändes, huvudsakligen i golv och bottenstockar i rännans södra del. Även en ny turbinsump byggdes då den gamla var både brand- och rötskadad.

Under år 2010, 2011 och 2012 har arbeten utförts på vattenrännan, stämbord och skibord. Rötskadat virke i delar av rännan och skibordet revs och lagningar utfördes successivt. Så mycket som möjligt av befintligt virke återanvändes men en stor mängd virke var uttjänt på grund av rötskador och byttes ut.

Vattenrännan sedd från söder år 1951. Källa: Västmanland läns museum

Beviljade åtgärder och motivering

Karmansbo bruk förklarades som byggnadsminne den 13 februari 2013. Skyddsbestämmelserna för byggnadsminnet anger bl.a. att byggnaderna inom skyddsområdet inte får rivas, flyttas eller till sitt yttre byggas om eller på annat sätt förändras.
För flera av byggnaderna finns skyddsbestämmelser som reglerar vilka åtgärder som får vidtas interiört gällande planlösning, stomme och den tekniska utrustningen. Byggnader och anläggningar inom skyddsområdet ska underhållas så att de inte förfaller. Vård- och underhållsåtgärder ska utföras på ett sådant sätt att det kulturhistoriska värdet inte minskar.

Innan arbetet läckte vattenrännan och delar av träet var rötskadat. Rännan var även felkonstruerad. Istället för att använda överliggare för att stabilisera rännan användes dragstag. De nedre dragstagen medförde läckage. Beviljade åtgärder bedömdes bidra till att långsiktigt bevara och utveckla byggnadsminnet.

Etapp 1, rivning av vattenrännan innefattade:
- Rivning och nedmontering
- Byte av bärlinor
- Byte av bottenbjälkar
- Arbete med grundstenar

Etapp 2, återuppbyggnad av vattenrännan innefattade:
- Fortsatt arbete stommen
- Montering av golvdurk och vattenspont
- Återmontering av dragjärn
- Plåttak över vattenrännan

Inför etapp 2 ansöktes det om ändring av byggnadsminne gällande:
- Smalna av samt höja rännans konstruktion
- Bygge av ett plåttak över rännan

Utförda åtgärder

Etapp 1

Rivning och demontering
De delar av vattenrännan som bedömdes vara rötskadade har rivits. Övre samt nedre dragstag togs ned och sparades för återmontering. Bottendurken revs i sin helhet. På delen mot vattenintaget revs virket i sin helhet; bottenstockar, stolpar, bärlinor och plank. Att skadorna var som kraftigast här berodde troligen på att luckan för vattenintaget läckte samt att det saknas hängränna på väggen mot smedjan. Det berodde också på brister i rännans konstruktion.

På den inre väggen revs två stolpar som var kraftigt skadade. Dessa var förmodligen inte bytta vid renoveringen 2012. Dess utformning av tapphål skiljde sig också. Bottenstockar har rivits från vattenintaget fram till rännans avsmalnande vinkel. Resterande stockar var i bättre skick. Dessa var troligtvis behandlade med kreosot och har därför klarat sig bättre. Det tyder alltså på att bottenstockar har bytts vid olika tidpunkter, och dessa är förmodligen från 1980-talet. Vid rivning av stolpar och plank framkom det att alla stolpar hade tapp både uppe och nere, vilket inte var konstaterat innan då bygelkonstruktionen tydde på att det inte fanns tapp nertill. Det framkom även att bottenstockar hade dubbla tapphål, vilket tyder på att bottenstockarna återanvänts och att rännans bredd har justerats med nya tapphål.

Återuppbyggnad
Arbetet med återuppbyggnad av vattenrännan påbörjades i rännans nordvästra del. Nytt virke till stockarna är av europeisk lärk från Naddebo såg, 7x7 tum. Virket har hög kvalitet med mycket kärna och fetved. Det kärnrikaste virket användes till bottenstockar. Golv- och väggplank är hyvlad europeisk lärk, 2x5”.

Stolpar byttes på den inre väggen och fästes med tapp i bottenstockarna. Alla tappar fick lika utförande som tidigare, 2,5x7” samt 4” djupa. Dock utfördes en ändring av bottenstockarnas utstick utanför tapphålet. Utsticket gjordes nu på 8” istället för 4” som det var tidigare. Detta för att ändträet efter tapphålet tenderar att spricka och då riskerar tappen att skjutas iväg utåt av sprängkraften som vattnet i rännan bildar. Det har även gjorts dräneringshål i tapphålen för att motverka rötproblemen som uppstått av de tidigare tapphålens konstruktion. Bygeljärn har återanvänts.

Bottenstockar byttes och fästes i bärlinorna med 6 tum varmgalvad klippspik. Norra delen fick nya bärlinor, samt två nya i den södra delen närmare vattenhjulet. Grundstenar under bärlinor kompletterades och justerades.

Etapp 2

Inför Etapp 2 gjordes ansökan om ändring av byggnadsminnet vilket godkändes. Ändringen innebar att rännans bredd smalnades och höjdes samt att ett plåttak byggdes över den. Åtgärderna syftar till enklare användning och längre livslängd.

Under Etapp två fortsatte arbetet med stommen. Utformningen av rännans södra vägg ändrades från 45 graders vinkel till 90 grader. Rännan höjdes genom ytterligare en överliggare av 7”x7” vilandes på 2” distansklossar. Golv- och väggplank skarvades med generalskarv och drevades med tjärat lindrev. Istället för den befintliga och bristfälliga konstruktionen med trekantslist i mötet mellan golv och vägg togs det fram en ny konstruktion, baserad på andra äldre vattenrännor. En spontad hörnstock i dimensionerna 5”x5” användes. Istället för befintlig slätspont spikades så kallad vattenspont upp. Dessa spontar är utformade för att minska plankens rörelse vid fuktvariationer och tätar därför bättre. Likt golvet skedde infästningen med 6” varmgalvad klippspik. Generalskarvar fästes med skruv för att underlätta eventuell demontering i framtiden. Dragjärnen återmonterades. På inre väggen fanns hål från

tidigare placering, vilka tätades med dymlingar och linoljekitt. Taket gavs ett liknande utseende som smedjans övriga plåttak; sinusplåt av aluzink, och en hängränna monterades. Arbetet utfördes bristfälligt och fick göras om, denna gång med gott resultat.

Ritning av rännans nya bredd. Röd linje visar det första förslaget på konstruktion av södra väggen, grön linje visar förslaget som utfördes. För ritningen står Oskar Ingebrigtsen.

Resultat

Rivning, demontering samt återuppbyggnad av vattenrännan har utförts väl och i enlighet med länsstyrelsens beslut. Vid avvikelser har ansökan om ändring av byggnadsminne gjorts och godkänts. Innan renoveringen medförde rännans dåliga skick att driften av vattenhjulet som driver mumblingshammaren kraftigt försämrades. Arbetet med att renovera och till vissa delar även förbättra tidigare bristfälliga konstruktioner bidrar till ett fortsatt långsiktigt värnande om Karmansbo smedjas kulturhistoriska värde samt utveckling av byggnadsminnet. En konsekvens av åtgärderna är att det nu inte går att se rännan lika bra utifrån på grund av det nytillkomna taket. Det finns dock en historisk förankring i detta, då det på historiska foton går att se en trägång ovan rännan. Gången användes för att frakta kol (se historiskt foto s. 8).

Renoveringen av rännan har genomförts med traditionella material och metoder. Ett av Karmansbo smedjas mest betydande värden ligger i de maskiner och den hantverkskunskap som kan föras vidare och återupptäckas. Rännan är nu i gott skick och har ett skyddande plåttak samt kan nu stå fylld året om, vilket är gynnsamt för virket. Den avsmalnade konstruktionen ger god kraft till driften av vattenhjulet och hammaren. Det är dock mycket viktigt att vattenhjulet inte står i blöt när det inte är i drift.

Foton före åtgärder

Södra delen av rännan. vlm-kmvat-0051

Norra delen av rännan. vlm-kmvat-0049

Foton under åtgärder

Plank och överliggare rivet på inre väggen, delen närmast vattenintaget. Yttre väggen under rivning. vlm-kmvat-0264

Rötskadad stolpe på yttre väggen. vlm-kmvat-0256

Vid borttagning av stolpar kunde den tidigare konstruktionen ses. Stolparna var fästa med både tapphål och järnbygel. vlm-kmvat-0256

Yttre väggen och golvdurk rivet. vlm-kmvat-0342

Norra delen av rännan. Bottenstockar och bärlinor har bytts ut. Nya stolpar på plats vid inre väggen. vlm-kmvat-0336

Bilden visar utformningen av de nya bottenstockarnas tapphål. Pilen markerar dräneringshålet. Vlm-kmvat-0329

Bearbetning med yxa. Här syns även grundstenarna. Frej Wike i bild. Foto: Oskar Ingebrigtsen

Stommen till yttre väggen samt golvdurk på plats. Foto: Oskar Ingebrigtsen

Vattenspont och golvdurk monterat. Foto: Oskar Ingebrigtsen

Färdigställd vattenränna, innan plåttaket lades. Foto: Oskar Ingebrigtsen

Pågående bygge av taket över rännan. Foto: Oskar Ingebrigtsen

Vattenrännan vid slutbesiktning. Vlm-kmvab-0293

Vattenrännan vid slutbesiktning. Vlm-kmvab-0298

Materiallista (Sammanställd av Oskar Ingebrigtsen)

Underliggande bärlinor
7”x7” Europeisk lärk från Bergslagen av hög kvalité
Leverantör: Naddebo Såg

Bottenstockar, ståndare samt överliggare
7”x7” Europeisk lärk från bergslagen av hög kvalité
Leverantör: Naddebo Såg

Hörnstockar
5”x5” spontad med vattenspont för att passa med durkplanken.
Leverantör: Naddebo såg

Durkplank
2”x5” vattenspontad plank av europeisk lärk
Leverantör: Högbrons Såg, Lyrestad

Kompletterande durkplank till inre väggen
2,5”x6” kärnfura med slätspont
Leverantör: Indian Wood AB

Spik för infästning av durkplank
6” varmgalvad klippspik
Leverantör: Claessons trätjära AB

Spik för infästning av bindbyglar
4” varmalvad klippspik. Sitter i nederkant av stolpar som förstärkning till tapp i tapphåls infästningen mot spantbjälken.
Leverantör: Claesons trätjära AB

Skruv för infästning av generalskarvar på durkplank.
Träskruv Cutters 6,5X90 sexkantssk
Leverantör: Essve

Skarvning och sammanfogning av 7” bjälkar
Gängstång m16, fyrkantsbricka och mutter. Varmgalvad. Sammanfogning av bottenstockar, ståndare och överliggare är likt tidigare ränna med tapp i tapphål.
Leverantör: NP-Produkter

Infästning av ränna mot betongdämmet
Gängstång m16 förankrade med HILTI 2-komp kemankare. Fyrkantsbricka och mutter. Varmgalvad.
Leverantör: NP-Produkter, HILTI

Tätning av generalskarvad spontplank
Drevat med tjärat lindrev samt tätat med äkta linoljekitt.
Generalskarvarna är sågade med 3gr vinkel så de sluter tätt i bakkant, och lämnar en spalt som går att dreva tät i framkant (Mot den våta sidan)
Leverantör: Claessons trätjära AB

Dragstag
Dragstagen är avkortade och återbrukade. M20 mutter samt fyrkantsbricka åkerbrukare i möjligaste mån. Enstaka muttrar var tvungna att ersättas med nya varmgalvade.

Takstolar och bärläkt
Takstolar är 2”x7” och bärläkt 2”x3” i furu.
Leverantör: Naddebo såg

Spik till takkonstruktionen
Varmgalvad trådspik 5”
Leverantör: Gunnebo AB

Takplåt
Taket består av korrigerad sinus plåt. Kurvan är sinus 18 och plåten består av homogen aluzink.
Leverantör: Dala-Profil AB

Skruv för plåttaket
Takplåtarna är skruvad med farmarskruv 4,8x35 blank. plåtbeslag samt plåtöverlappning är skruvad med överlappaskruv 4,8x20 blank
Leverantör: Dala-Profil AB

Ritning över nya vattenrännans konstruktion, Oskar Ingebrigtsen 2020-05-06

Administrativa uppgifter

Västmanlands läns museums dnr:	VLM 190058
Länsstyrelsen dnr:	434-333-2019, 432-2703-2020
Objektsnamn:	Karmansbo Lancashiresmedja, Karmansbo bruk
Fastighetsbeteckning:	Karmansbo 1:4
Landskap:	Västmanland
Län:	Västmanland
Socken:	Hed
Kommun:	Skinnskatteberg
Bidragsmottagare/beställare:	Skinnskattebergs kommun
Entreprenör och underentreprenörer:	Oskar Ingebrigsten AB Hallgren Hantverk Skinnskattebergs plåtslageri AB
Arbetsledare:	Oskar Ingebrigtsen
Antikvarisk medverkan:	Västmanlands läns museum Antikvarisk expert Anna Bromarker Karlsgatan 2 722 14 VÄSTERÅS Tele: 021-39 32 22

Västmanlands läns museum, Karlsgatan 2, 722 14 VÄSTERÅS
Tele: 021-39 32 22 · E-post: lansmuseet@regionvastmanland.se
Hemsida: www.vastmanlandslansmuseum.se

ISSN 1651–7342
ISBN 978-91-87828-77-5