

BLÄSTUGNAR OCH GRAVAR I VÅMB

Arkeologisk förundersökning av fornlämningar inom fastighet Våmb 30:10,
Skövde kommun, Västergötland, Västra Götalands län

ÅSA BERGER



Rapporter från Arkeologikonsult 2021:3304

ARKEOLOGIKONSULT
Optimusvägen 14
194 34 Upplands Väsby
Tel: 08-590 840 41
www.arkeologikonsult.se

OMSLAGSBILD: Schaktning med kalkbrottet och Sydbillingen i bakgrunden. Foto från nordväst.

ALLMÄNT KARTMATERIAL: Fastighetskartan: ©Lantmäteriet
Terrängkartan, samt GSD-Översiktskartan: Lantmäteriet (CC0)

© Arkeologikonsult 2021

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY. Villkor finns tillgänglig på <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

BLÄSTUGNAR OCH GRAVAR I VÅMB

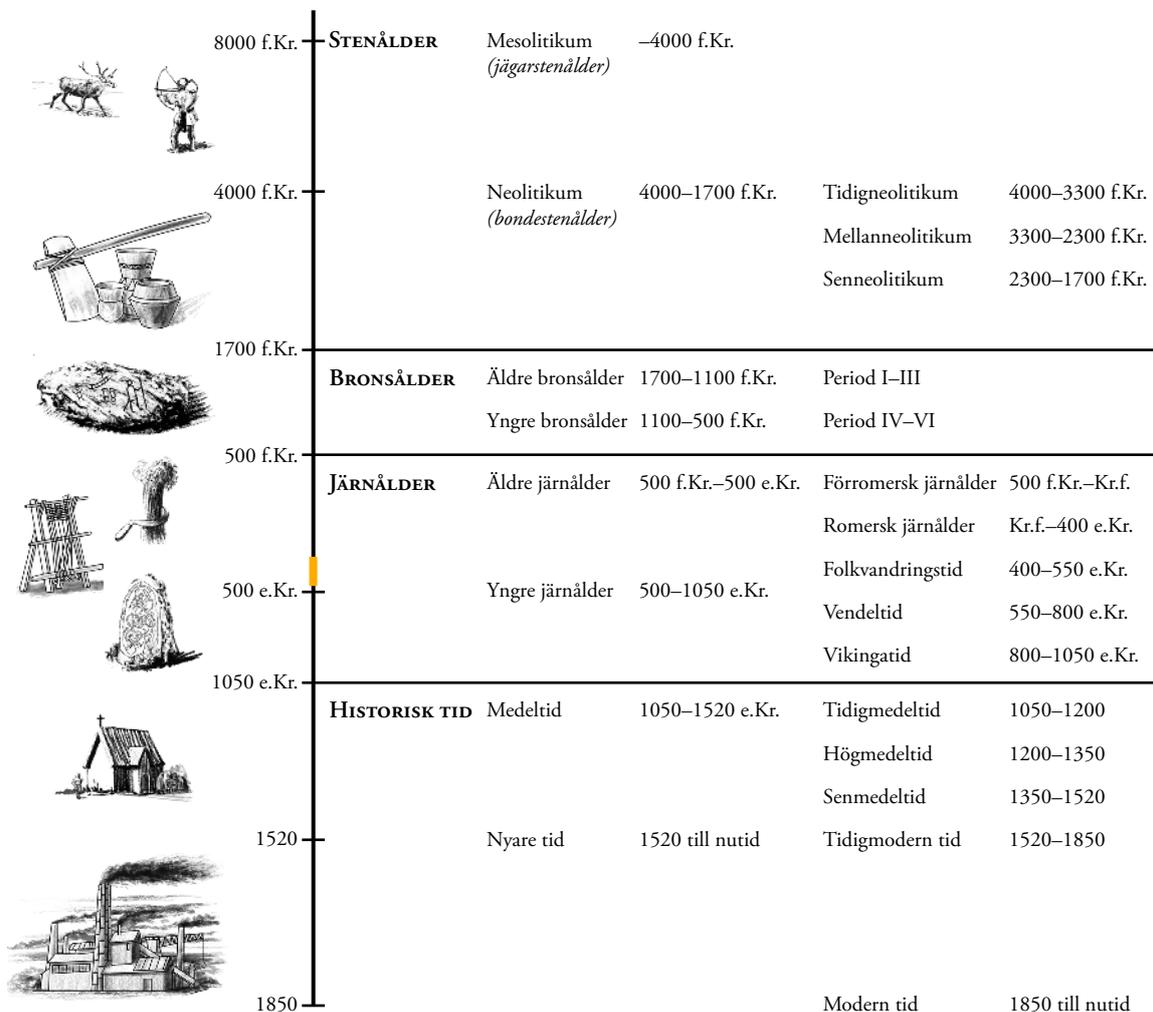
Arkeologisk förundersökning av fornlämningar inom fastighet Våmb 30:10,
Skövde kommun, Västergötland, Västra Götalands län

ÅSA BERGER

Rapporter från Arkeologikonsult 2021:3304



ARKEOLOGISK PERIODINDELNING



ANTIKVARISK BEDÖMNING

Antikvarisk bedömning anger hur man enligt kulturmiljölagen (1988:950), och till viss del även skogsvårdslagen (1979:429), bedömt lämningen och dess eventuella lagskydd vid registreringstillfället. Den slutgiltiga bedömningen görs alltid av Länsstyrelsen.

Fornlämning är en lämning som omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen. För att en lämning ska kunna bedömas som fornlämning krävs att den tillkommit före 1850, är en lämning efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergiven. Det är förbjudet att utan tillstånd från länsstyrelsen rubba, ta bort, gräva ut eller på annat sätt ändra eller skada en fast fornlämning.

Möjlig fornlämning innebär att man vid registreringstillfället inte kunnat ta ställning till om lämningen är en fornlämning

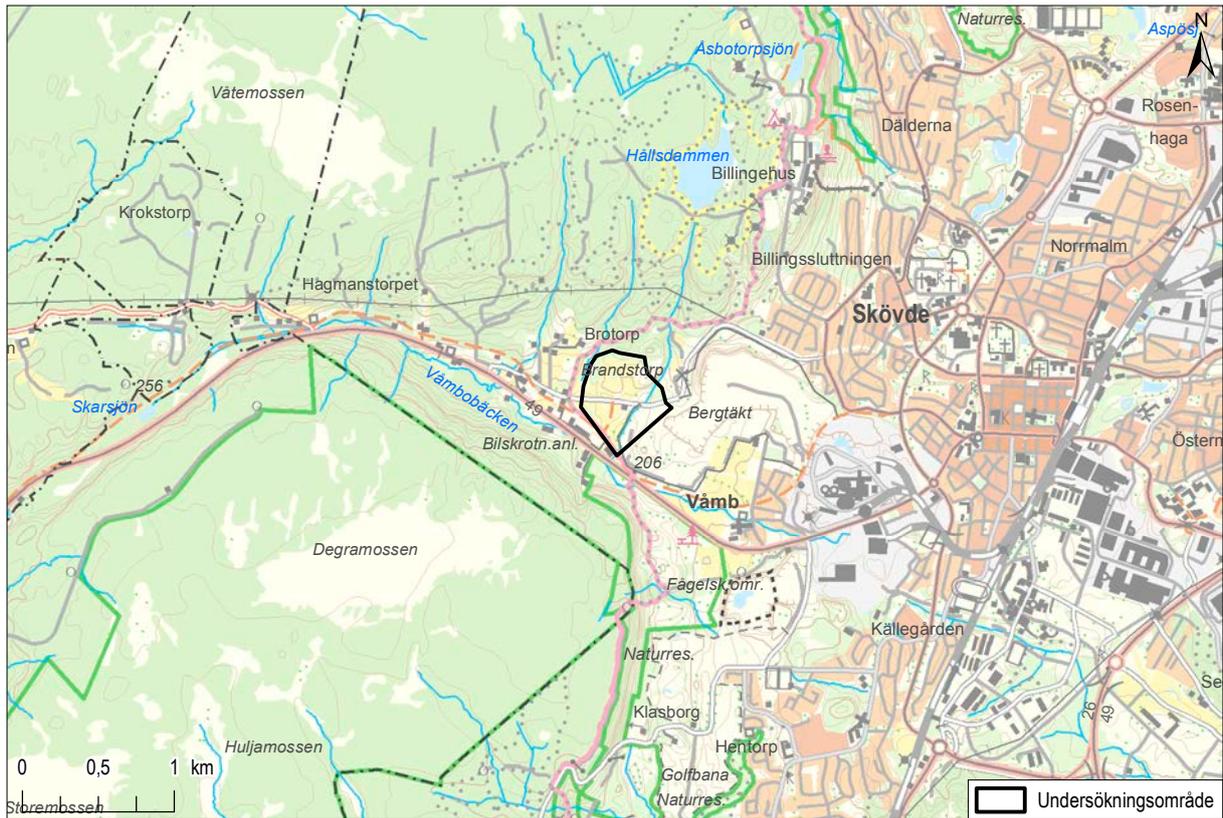
eller inte. Lämningen måste vara bekräftad i fält. Möjlig fornlämning kan även anges för en lämning som har undersökts i samband med en arkeologisk undersökning, men där man inte fastställt lämningens utbredning.

Övrig kulturhistorisk lämning används för kulturhistoriska lämningar som har tillkommit efter 1850, men som ändå anses ha ett antikvariskt värde. Bedömningen används även för vissa lämningar som inte uppvisar fysiska spår, till exempel fyndplats eller plats med tradition.

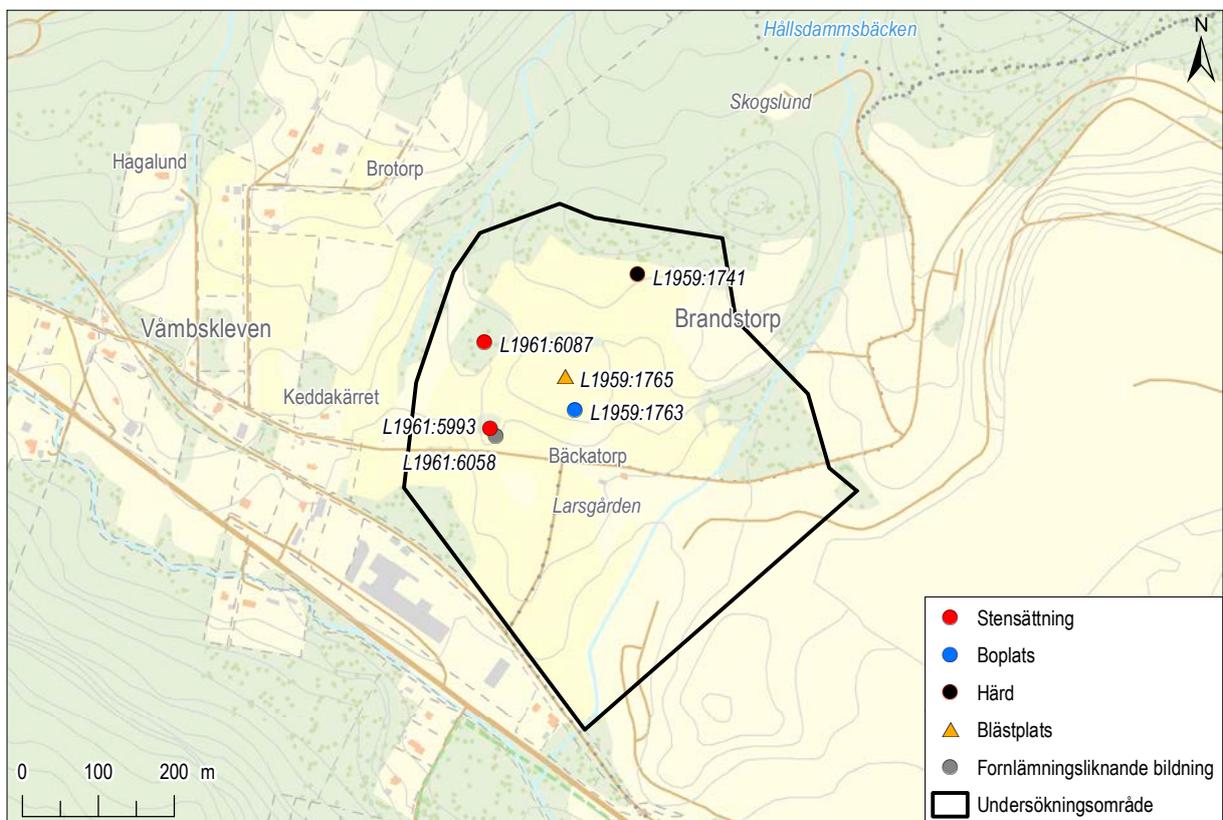
Ingen antikvarisk bedömning används för lämningar som blivit helt borttagna genom en arkeologisk undersökning eller förstörda. Inget skydd enligt kulturmiljölagen kvarstår. Lämningar som endast är kända via kartmaterial, skriftlig eller muntlig källa och inte har kunnat återfinnas i fält, kan inte heller ha en antikvarisk bedömning.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	7
INLEDNING	7
SYFTE OCH METOD.....	8
TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ.....	8
TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR.....	10
RESULTAT	12
Blästplats, L1959:1765	12
Boplats L1959:1763	16
Härd L1959:1741.....	17
Stensättning L1961:6087.....	17
Stensättning L1961:5993 och fornlämningsliknande bildning L1961:6058.....	19
ANALYSER.....	21
SLAGG	22
DISKUSSION	24
AVSLUTNING	26
REFERENSER	28
Litteratur	28
Otryckta källor.....	28
ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	29
BILAGOR	31
Bilaga 1. Arkeobotanisk analys.....	31
Bilaga 2. ¹⁴ C-analys	34
Bilaga 3. Pollenanalys.....	35
Bilaga 4. Kontextlista	39
Bilaga 5. Schaktlista	41
Bilaga 6. Fyndlista.....	42



Figur 1. Undersökningsområdet markerat på Terrängkartan. Skala 1:50 000.



Figur 2. Undersökningsområdet på Fastighetskartan. Skala 1:10 000.

SAMMANFATTNING

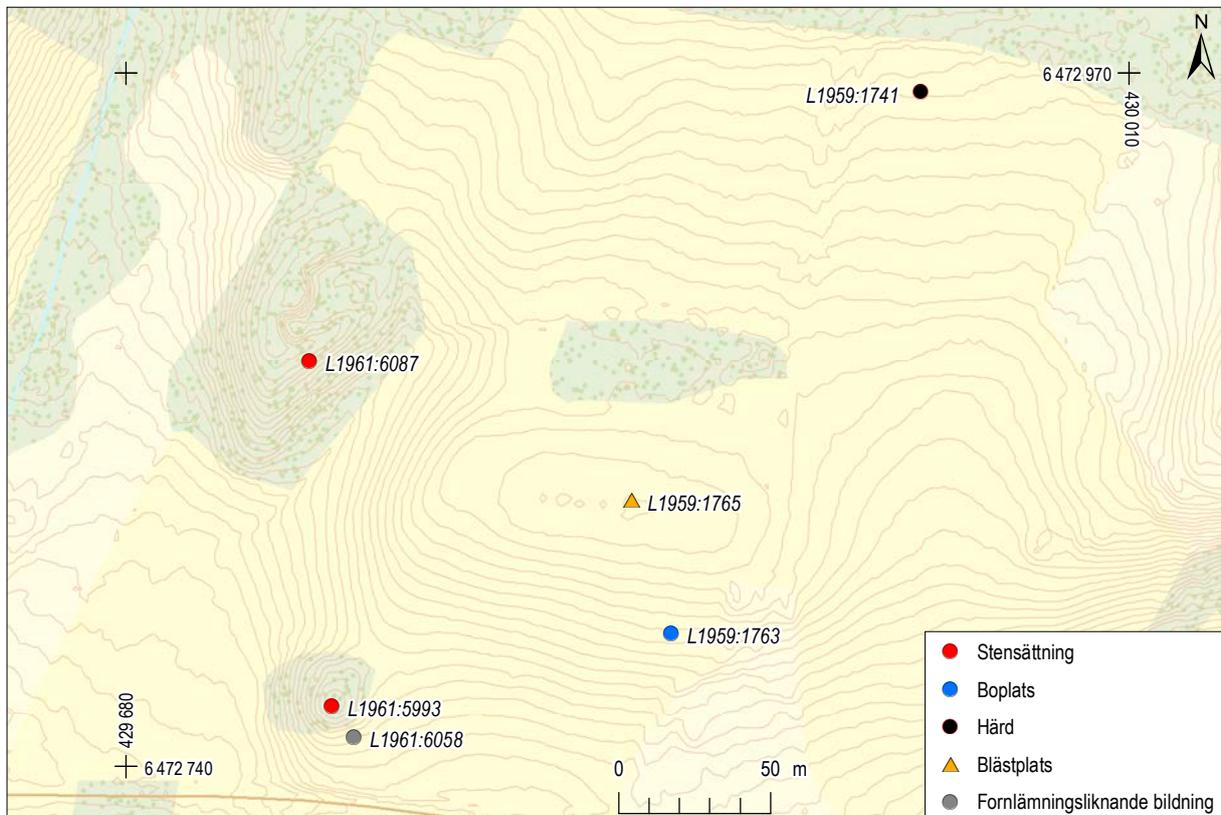
Inför utvidgningen av Cementas kalkbrott i Skövde utförde Arkeologikonsult en arkeologisk förundersökning. Vid undersökningen avgränsades två ensamliggande stensättningar. Den ena var upp mot 150 m² stor och kan vara av en typ som förekommer i trakten där flera gravar byggts samman under en längre tid, ett slags komprimerat gravfält. Anläggningens storlek och komplexitet gjorde att dess karaktär inte helt kunde fastställas under förundersökningen. Den andra stensättningen var ordinär, cirka 7 meter i diameter och 0,2 meter hög.

En boplatz och en blästplats, det vill säga en plats för lågteknisk järnframställning förundersöktes också. Boplatsen visade sig även den vara en blästplats och sammanlagt hittades 16 så kallade slagguppsamlingsgropar som är rester av de ugnar där järnet framställts. En av groparna daterades till folkvandringstid (350–540 e. Kr.).

INLEDNING

I samband med att Cementa AB planerar för utvidgning av sitt kalkbrott på Billingesluttningen i Skövdes västra utkant (figur 1 och 2) beslutade Länsstyrelsen i Västra Götaland om en arkeologisk förundersökning av flera fornlämningar (Lst dnr: 431-23241-2019). Det rörde sig om förundersökning av två stensätt-

ningar, (L1961:5993, L1961:6087), en fornlämningsliknande bildning (L1961:6058), en blästplats (L1959:1765), en boplatz (L1959:1763) och en ensamliggande härd (L1959:1741) (figur 3). Arkeologikonsult utförde förundersökningen i oktober 2020.



Figur 3. Berörda fornlämningar (KMR, urval) markerade på Fastighetskartan. Skala 1:2500.

SYFTE OCH METOD

Förundersökningens syfte var att ge Länsstyrelsen ett beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning. Förundersökningen skulle fastställa och dokumentera fornlämningarnas karaktär, datering, utbredning och komplexitet samt ta tillvara fornfynd. Resultaten skulle kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av en arkeologisk undersökning. Resultaten skulle också kunna användas i företagarens planering.

Förundersökningen utfördes genom sökschaktning vid de aktuella lämningarna med omgivande ytor. Sökschakten grävdes skiktvis ned till orörd markyta alternativt tills dess att anläggningar eller kulturlager påträffades. Metalldetektering av matjordslagret skedde ställvis i samband med schaktningen. Vid behov kompletterades schaktningen med handrens-

ning. Vissa av schakten utvidgades för att avgöra om stolphål ingick i konstruktioner eller för att ta fram större anläggningar i plan.

Utvalda anläggningar undersöktes för hand, i syfte att fastställa lämningarnas karaktär, datering och komplexitet samt avgöra bevarandeförhållanden på platsen. Stensättningarna avgränsades endast och undersöktes inte.

Samtliga schakt, anläggningar och kulturlager mättes in och beskrevs, ett urval fotograferades. Beskrivningar gjordes på digital kontextblankett i läsplatta. Mätdata och beskrivningar överfördes till Arkeologikonsults GIS-baserade dokumentationssystem SiteWorks för vidare analys.

TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ

Förundersökningsområdet är beläget i odlingslandskapet på platåberget Billingen sydöstra sluttning (figur 4). Terrängen är kuperad och höjden över havet varierar mellan 222 meter i sydost och 234 meter i nordväst. Delar av den aktuella ytan har varit odlad åtminstone sedan 1700-talet men sannolikt ännu längre. I historisk tid har området varit utmarker till Våmbs by samt en del av inägomarken till den numera övergivna byn Brandstorp med tillhörande torp.

Ett tätt stråk med förhistoriska fornlämningar löper längs hela kanten av Billingen. Lämningarna, som framförallt utgörs av gravar, spänner tidsmässigt från yngre stenålder till yngre järnålder. Den stora mängden lämningar och de fynd som påträffats vid undersökningar visar att detta varit ett kärnområde i den västgötska jordbruksbygden under flera tusen år.

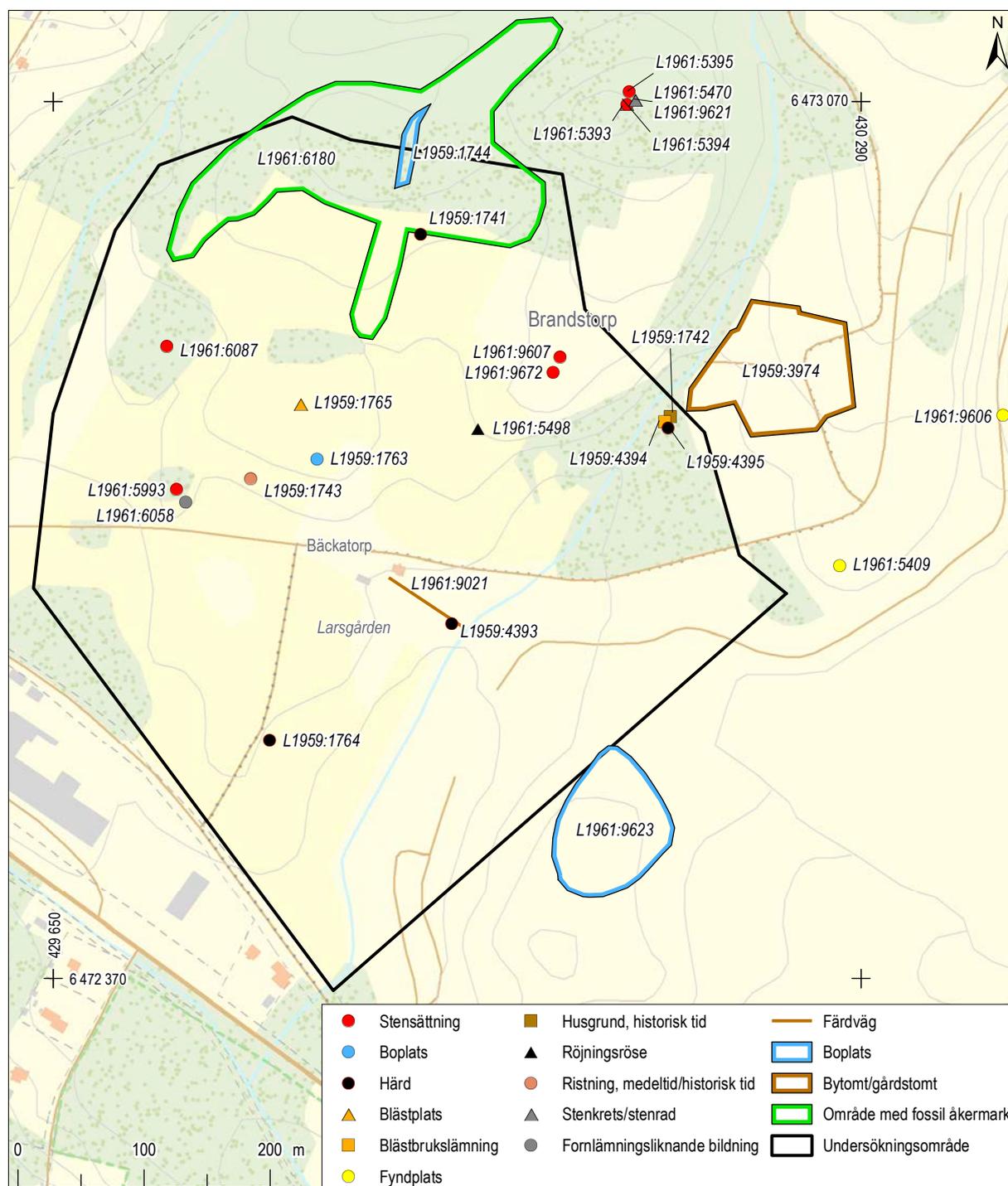
Upp på Billingens platå, som till stora delar består av skogs- och mossmark, är fornlämningarna färre. Lämningarna består av lösfynd av stenredskap som yxor och dolkar som visar på aktivitet under stenåldern och enstaka gravar i form av rösen och stenkretsar som härrör från bronsålder och äldre järnålder. Dessutom finns tre fornborgar, alla belägna på

bergets kant med utsikt över landskapet nedanför. Fornborgar brukar dateras till järnålder men ingen av borgarna på Billingen har undersökts. Under tidigmodern tid uppfördes kolningsanläggningar och fångstgropar som visar hur man utnyttjat skogen på berget. En rad sentida torp vittnar om att delar av Billingen odlades upp under 1800-talet.

Inom förundersökningsområdet finns en övrig kulturhistorisk lämning i form av en medeltida/sentida ristning (L1959:1743). Detta är dock borrhål som sannolikt härrör från brytningsverksamheten i området. Direkt nordväst om det aktuella området finns ett fossilt åkersystem (L1961:6180) som vid en tidigare utredning (Berger 2016) visade sig ha en lång användningstid från omkring år 1500 till sent 1900-tal. Inom området för den fossila odlingslämningen finns också en boplatlämning (L1959:1744) med spår av järnhantering. Drygt 300 meter norr ut, på ett högre parti av berget (250 m ö.h.), finns två stensättningar och tre domarringar som registrerades på 1950-talet (L1961:5393–5395, L1961:5470, L1961:9621). Vid revideringsinventeringen 1984 registrerades de som övrig kulturhistorisk lämning eftersom de antogs vara naturbildningar. Andra läm-

ningar i området som också avfärdades som naturbildningar under 1980-talet har dock visat sig vara gravar, bland annat de två stora tresidiga stensätt-

ningarna L1961:9607 och L1961:9672 som undersöktes 2018 (Berger 2019).



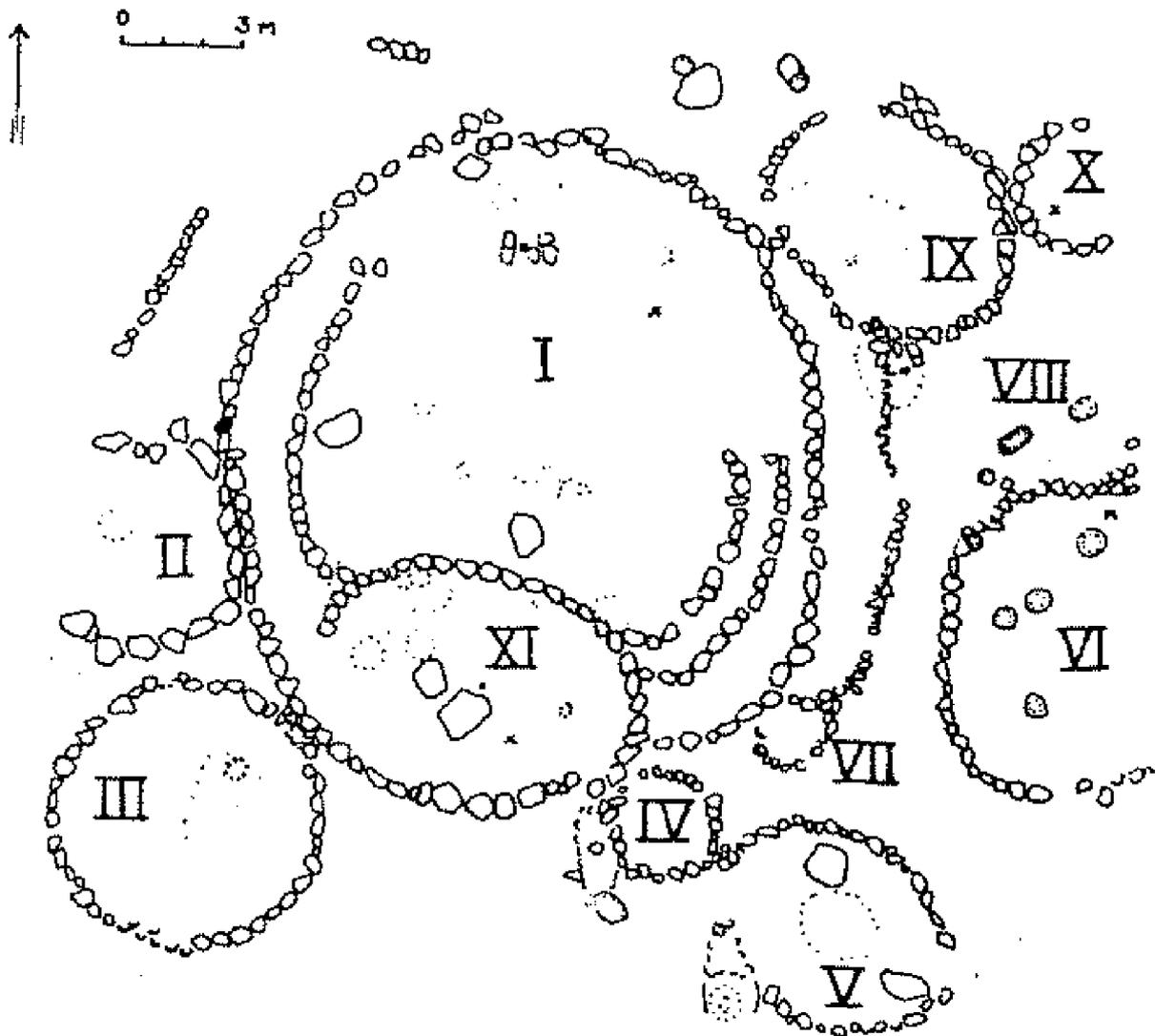
Figur 4. Undersökningsområdet med närliggande fornlämningar (KMR) markerade på Fastighetskartan. Skala 1:5 000.

TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

I samband med att Cementa brutit kalk i området har många fornlämningar av olika slag undersökts. De tidigaste undersökningarna genomfördes under 1950-talet. 2015 utförde Arkeologikonsult en utredning inom det område som utgör den sista etappen av Cementas utvidgning av kalkbrottet (Berger 2016). Utredningen följdes sedan upp med förundersökning och arkeologisk undersökning 2017 och 2018 (Berger 2018 och 2019).

I slutet av 1950-talet undersöktes bland annat ett stort, flackt röse som gick under namnet Säterör (L1961:9003). Röset, som var cirka 20x30 meter

stort och drygt 1 meter högt, visade sig innehålla inte mindre än elva låga stensättningar med tydliga kantkedjor. Hela anläggningen innehöll upp mot 40 begravningar som verkar ha tillkommit undan för undan under en längre period. Den äldsta begravningen daterades till bronsålder och de sista begravningarna i form av skelettgravar tillkom under äldre romersk järnålder. Om- och tillbyggnader hade skett under den långa användningstiden och hela anläggningen hade täckts med en stenmantel och en överliggande kantkedja. Fynden bestod av enstaka metallföremål och keramik (Silvén 1957).



Figur 5. De sammanbyggda stensättningarna i Säterör (L1961:9003). Bild från Silvén 1957.

Få boplatser är kända i anslutning till Billingen. En boplat (L1961:9623) låg bara 400 meter söder om förundersökningsområdet och undersöktes i sin helhet 2001 i samband med den förra utvidgningen av kalkbrottet. Vid undersökningen påträffades stolphål, härdar och gropar inom ett 4 500 m² stort område. Två långhus kunde konstateras och daterades till senare delen av romersk järnålder. Det fanns också tre ugnar för lågteknisk järnframställning. Boplaten låg i direkt anslutning till en äldre väg (L1961:1921) som löpte ned mot Våmbs kyrka. Delar av vägen, som bitvis bestod av en hålväg och bitvis av en vägbank, undersöktes 2018 och kunde inte bestämmas till äldre än 1700-tal (Berger 2018). Det är dock mycket möjligt att vägen fanns redan under romersk järnålder. Boplatsens läge var i så fall mycket strategiskt vid passagen genom den så kallade Våmbsklevan, den ravin som löper genom Billingen.

Vid undersökningar i närområdet har flera ensamliggande härdar påträffats (L1961:1764, L1961:4393, L1961:4395) (Berger 2016 och 2018). Samtliga har undersökts och tagits bort och två av dem har date-

rats. Båda fick en datering till sen bronsålder – tidig järnålder. Enstaka härdar brukar tolkas som tillkomna i samband med vallning av djur i en ekonomi som baserades på betesdrift (Pettersson 2004).

Vid förundersökningen 2017 undersöktes en bagarstuga tillhörande Brandstorps gård som använts under 1700-talet (L1959:1742). Nära bagarstugan påträffades rester av en blästugn (L1959:4395) som daterades till romersk järnålder (Berger 2018).

Våren 2018 undersöktes två stora, tresidiga stensättningar (L1961:9742 och :9607) på områdets högsta punkt (figur 6). Båda anläggningarna var vällagda och innehöll stora mängder sten. Anläggningarna hade inre konstruktioner så som stenar lagda i ringar eller rader men inga spår av begravingar eller några föremål påträffades. Detta gjorde det svårt att datera stensättningarna närmare men deras tresidiga form talar för att de har tillkommit under äldre järnålder (Berger 2019).



Figur 6. De tresidiga stensättningarna på områdets högsta punkt vid undersökningen 2018.

RESULTAT



Figur 7. Översiktsfoto över den aktuella ytan. Foto från sydväst. Godkänd för spridning av Lantmäteriet, ärende LM2021/001282.

Fem fornlämningar och en övrig kulturhistorisk lämning ingick i den aktuella förundersökningen. Resultaten för respektive lämning presenteras nedan.

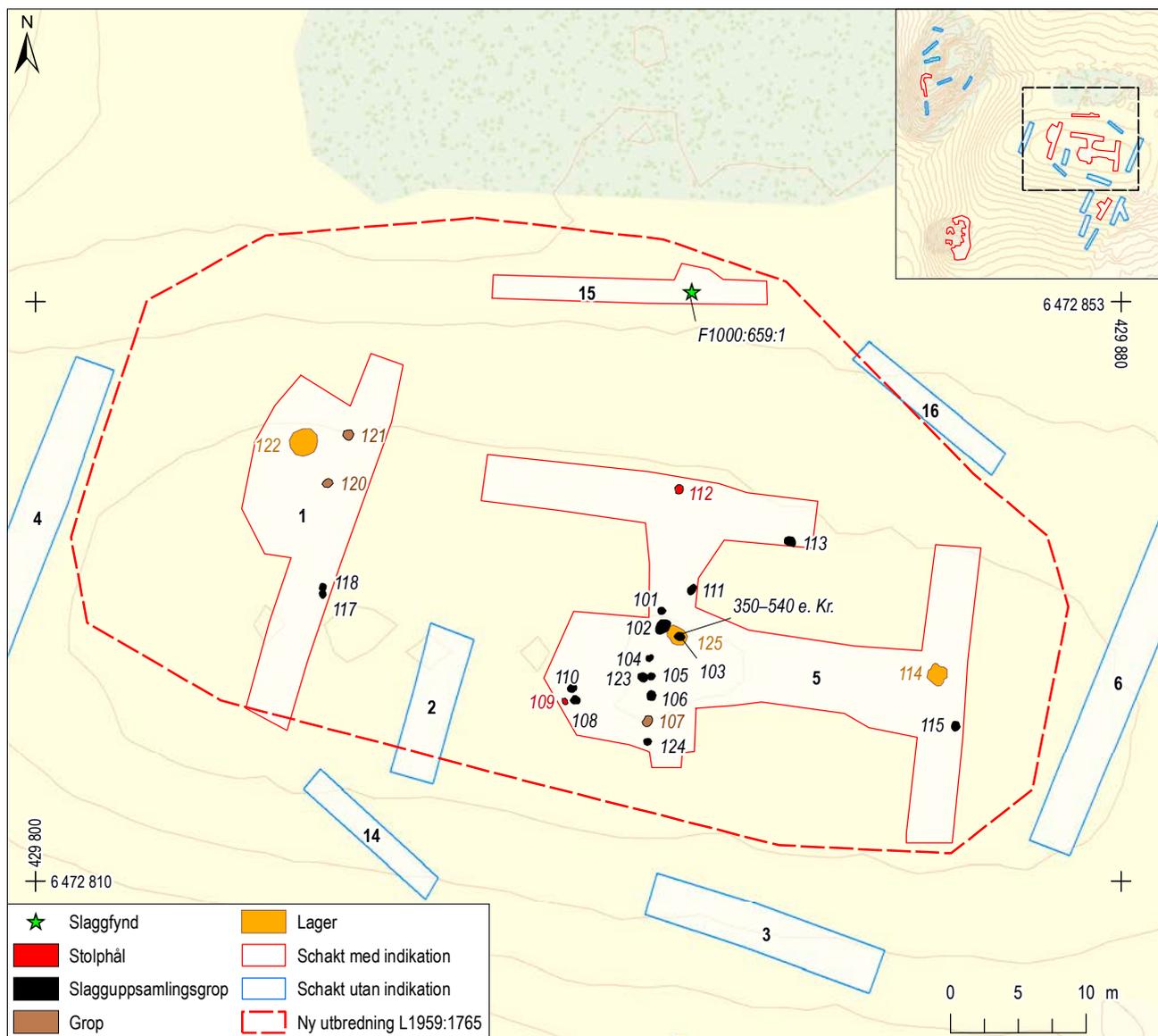
Blästplats, L1959:1765

Sedan tidigare var lämningen registrerad som bestående av 1 blästugn och 1 rostningsplats. Kol från rosthärden daterades vid utredningen till folkvandringsringtid. Schaktningen inleddes med mindre schakt men eftersom vi snabbt uppfattade att anläggningarna låg i kluster bestämde vi oss i stället för att bana av större ytor för att få en uppfattning om lämningarnas omfattning. Vid metalledekteringen i samband med schaktningen påträffades spikar och hästkosöm.

Vid förundersökningen påträffades 15 runda eller ovala anläggningar, mellan 0,45 och 0,70 meter i diameter, med sot, kol och slagg som antogs utgöra rester av blästugnar. Slaggen bestod till största delen av så kallad stearinslag som stelnat i droppar och ”korvar” men det fanns också en del fluten slagg (se avsnitten om slagg nedan). Flera av groparna var placerade på rad. I anslutning till dessa fanns också enskilda gropar, stolphål och kulturlager (figur 8 och 9). Fynd av slagg utan anknytning till någon anläggning gjordes i det nordligaste schaktet. Slaggklumpen hade en tydlig rundad kant som visade att den formats i en slagguppsamlingsgrop. Inga tydliga rester av själva ugnarna kunde iakttas.

En lågteknisk järnframställningsugn består i princip av en grop i marken med en hög överbyggnad av lera. Överbyggnaden – schaktet – fylls med omväxlande kol och myrmalm. För att höja värmen i ugnen blåser man in luft med en bälg, temperaturen i ugnen måste upp till 1300 grader för att malmen ska börja smälta. Denna process kallas för blästning. Järnet smälter till en klump – kallad lupp – i ugnens botten. Slaggen rinner ned i den underliggande gropen (Järnriket).

Tre anläggningar (103, 107, 120) undersöktes och visade sig utgöra en slagguppsamlingsgrop till en blästugn och två obestämbara gropar. Slagguppsamlingsgropen 103 (figur 10) var rundad, 0,62x0,77 meter stor och 0,21 meter djup med raka väggar och rundad botten. Fyllningen i gropen bestod till största delen av stearinslagg och enstaka större bitar av fluten slagg. I botten fanns ett sotigt, relativt luckert jordlager med inslag av sot och kol. Runt gropen fanns ett lager med lerkakor (125) som möjligen kan ha ut-



Figur 8. Plan över blästplatsen L1959:1765. Skala 1:500, översikt i skala 1:5 000.



Figur 9. Lodfoto över blästplatsen L1959:1765 med slagguppsamlingsgropar på rad. Norr är uppåt i bild.

gjort delar av ugnsväggar. Själva marken i området är dock sådan att lerklumpar bildas så det är osäkert om det verkligen rör sig om rester av ugnen. En bit lera med en slät yta och en bubblig, värmepåverkad yta bör dock ha ingått i ugnskonstruktionen (figur 11)



Figur 10. Slagguppsamlingsgropen (103) med slagg kvar i ena delen. Foto från nordväst.



Figur 11. Möjlig del av ugnsväggen (F125:361:1) från lagret kring slagguppsamlingsgrop 103. Skala 1:1.



Figur 12. I slagguppsamlingsgropen (103) fanns rester av säd i form av agnar, axdelar, strån och rötter.

Det jordprov som samlades in från slagguppsamlingsgropen (103) visade sig innehålla tre olika sädeslag, skalkorn, brödvete och havre. Förutom själva sädeskornen fanns också agnar, axdelar, strån och rötter (figur 12). Det faktum att det förekom både strån och rötter i det makrofossila materialet visar att det rör sig om färsk säd som ryckts upp från marken. Om det varit halm som blivit kvar efter skörd skulle stråna i stället varit avskurna (bilaga 1).

Studier från Danmark har visat att man använde färsk säd för att hindra malm och träkol från att rasa ned i slagguppsamlingsgropen vid ugnens anläggande (Henriksen Steen 2003). Dessutom hindrade fyllningen i gropen att den första slaggen rann ned och täppte till övergången mellan ugnsschaktets nedre del och slaggregens mynning. I stället hölls slaggen flytande i gropens övre del och fyllningen av sädesstrån sjönk samman allt eftersom (Forenius, Grandin & Stilborg 2008).

En kärna av skalkorn valdes ut för ^{14}C -analys (bilaga 2) av slagguppsamlingsgropen och gav en datering till 350–540 e. Kr. vilket överensstämmer väl med den intilliggande härd som också daterades till folkvandringstid i samband med utredningen (Berger 2016).

De två andra undersökta anläggningarna (107 och 120) visade sig vara gropar vars funktion inte kunde fastställas. Jordproverna från dessa innehöll endast träkol. Större delen av träkolet härrörde från ek och en mindre del i grop 120 kom från gran (bilaga 1)

Sammanlagt påträffades 22 anläggningar inom ett cirka 2 500 m² stort område. Området har avgränsats mot alla väderstreck. Lämningarna är tydligt placerade på en plan yta ovanför en sydslutning. Marken har odlats sedan åtminstone 1700-talet och endast bottnar kvarstår av blästugnarna. Anläggningarna täcktes med markduk innan schakten fylldes igen. Blästplatsen registrerades med ny utbredning i Kulturmiljöregistret och dess status som fornlämning kvarstår.

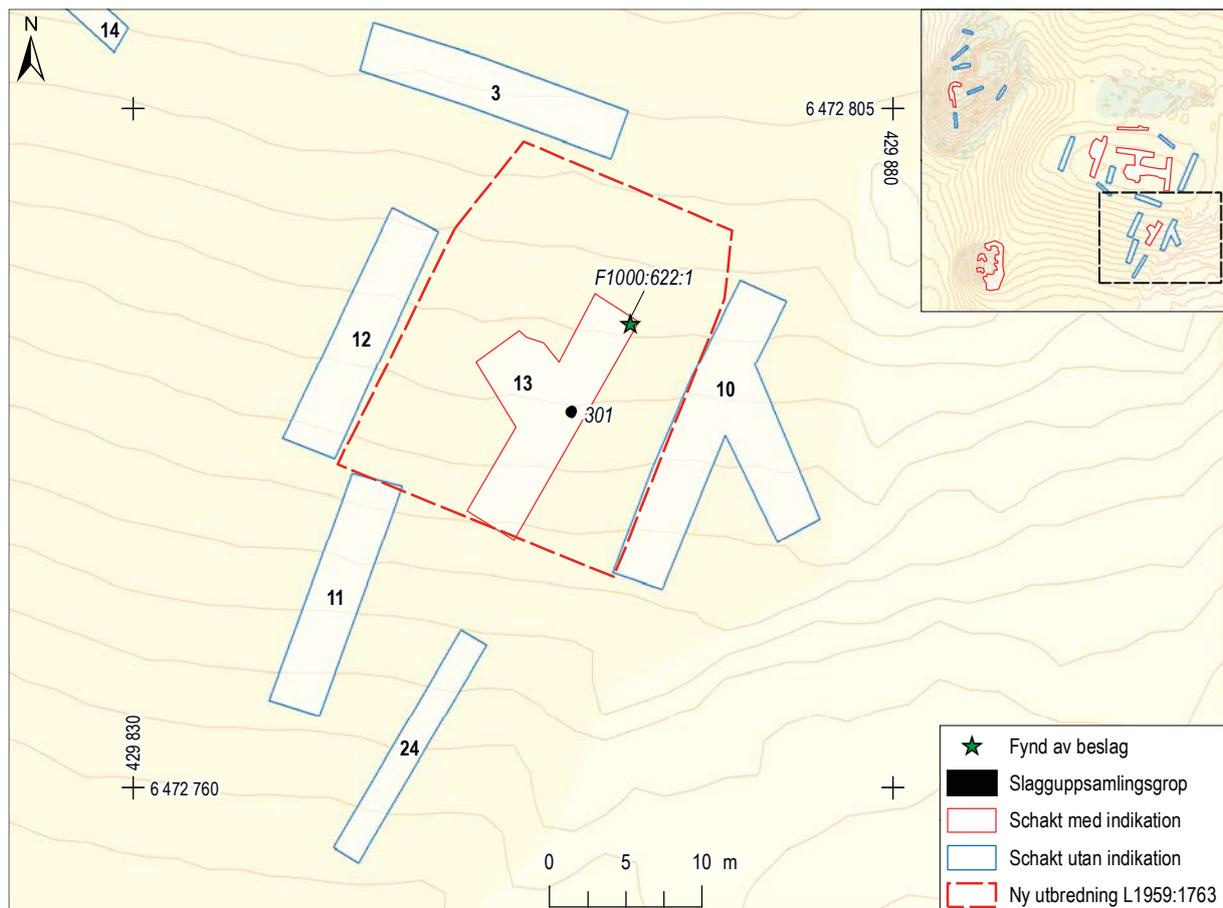
Boplats L1959:1763

Lämningen bestod enligt den tidigare beskrivningen av 2 härdar och 1 kulturlager. En av härdarna undersöktes och togs bort vid utredningen 2015. Även den andra härdan angavs i rapporten som undersökt och borttagen, detta var dock felaktigt. Vid förundersökningen påträffades härden och visade sig vid undersökning vara en slagguppsamlingsgrop till en blästugn, i princip identisk med den som undersöktes inom L1959:1765 (figur 13).

Slagguppsamlingsgropen (301) var rundad, 0,58x0,67 meter stor och 0,19 m djup med raka väggar och rundad botten. Fyllningen bestod till största delen av stearinslag men också enstaka bitar av fluten slagg. Bitar med förslaggad lera påträffades också varav en möjligen kan ha utgjord en del av ugnsväggen med hål för syretillförsel (figur 14).



Figur 14. Möjlig del av ugnskonstruktionen ovanför slagguppsamlingsgrop 301(F301:624:4). Den rundade formen i nederkanten kan vara rester av ett hål för syretillförsel. Skala 1:1.



Figur 13. Plan över boplatsen L1959:1763 som visade sig vara en blästplats. Skala 1:500, översikt i skala 1:5 000.



Figur 15. Slagguppsamlingsgropen 301 med förkolnade störrar i botten. Foto från söder.

I anläggningens botten fanns störhål med förkolnade störrar. Dessa har sannolikt använts för att stötta ugnskonstruktionen vid uppbyggandet och har sedan förkolnat under själva järnframställningsprocessen (figur 15).

Vid metaldetektering i samband med schaktningen påträffades spikar, hästskosöm och ett beslag av kopparlegering. Beslaget hade spår efter lödning på baksidan. Sannolikt har det suttit på någon typ av hästutrustning. Beslaget bedömdes vara sentida och togs inte tillvara.

Det kulturlager som påträffades i samband med utredningen kunde inte återfinnas. Sannolikt var detta så tunt och diffust att det försvunnit i den andra

schaktningen. Inga ytterligare anläggningar påträffades vid schaktning i slagguppsamlingsgropens närhet. Det är dock möjligt att ytterligare slagguppsamlingsgropar eller andra typer av anläggningar finns. Alternativt utgör de borttagna anläggningarna en del av blästplatsen L1959:1765 i norr. Lämningen har begränsats till en yta på 450 m² och registrerats som blästplats i stället för boplats i Kulturmiljöregistret. Dess status som fornlämning kvarstår.

Härd L1959:1741

Härden beskrevs vid utredningen som 0,72 m i diameter och 0,14 m djup, sotig med skärvig, skörbränd och rundade, knytnävsstora stenar. Efter samråd med Länsstyrelsen bestämdes att härden skulle lämnas utan åtgärd eftersom inga ytterligare lämningar hade kunnat hittas i dess närhet i samband med utredningen. Flera ensamliggande härdar har hittats i området och denna ansågs inte kunna tillföra något ytterligare i vetenskapligt hänseende. Lämningen registrerades därför under rubriken ”ingen antikvarisk bedömning” i Kulturmiljöregistret.

Stensättning L1961:6087

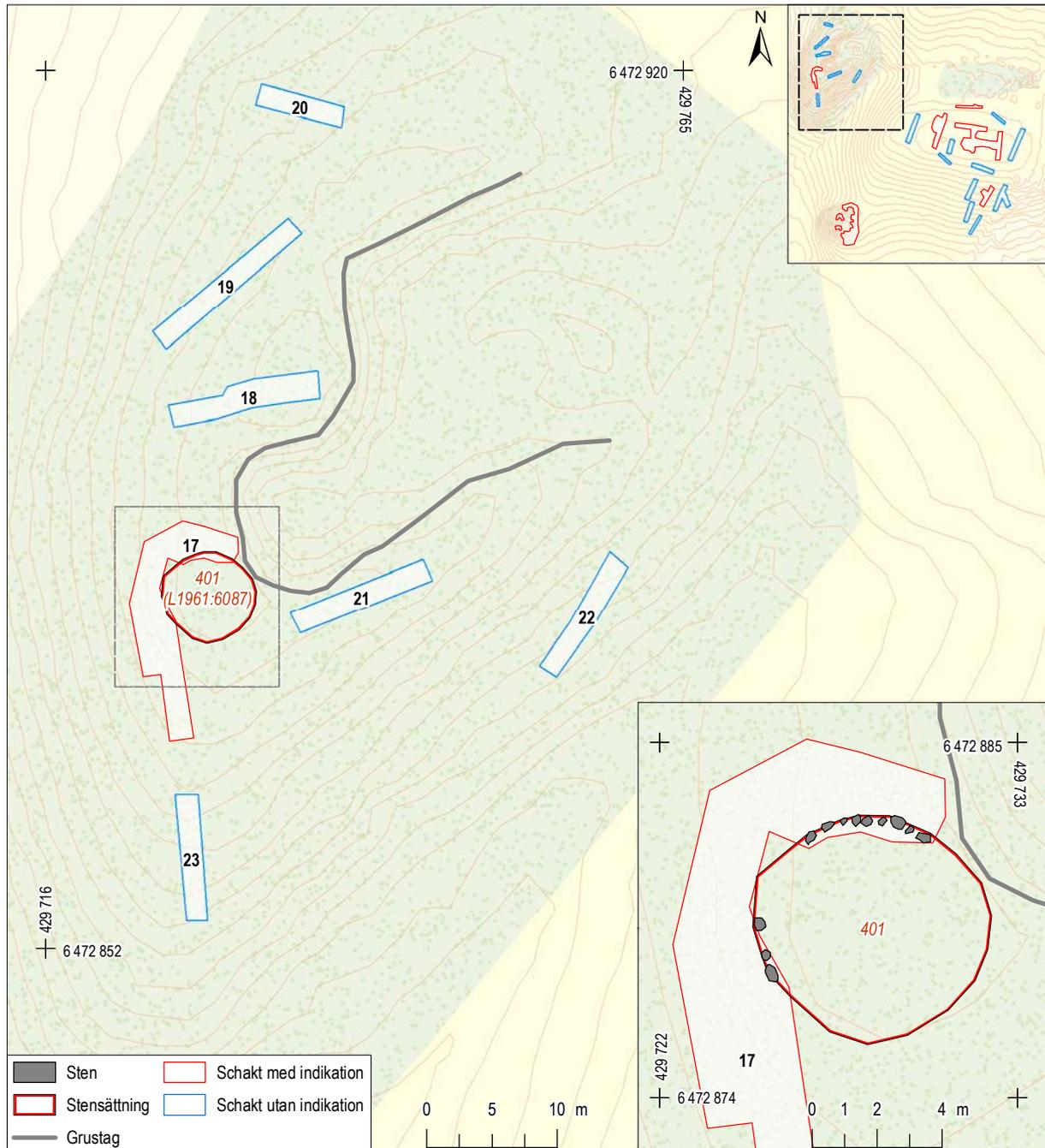
Stensättningen som är placerad på en höjd i områdets västra del är rund, cirka 7 meter i diameter och 0,2 meter hög. Anläggningen är övertorvad med i ytan måttligt med stenar, 0,2 till 0,6 meter stora. I mitten är ett tiotal stenar, 0,5 till 0,7 meter stora. Mellan stenarna i mittpartiet är en svag försänkning, 3x1,5 meter lång (NV-SÖ) och 0,1 meter djup.



Figur 16. I norra delen av stensättningen L1961:6087 fanns en tydlig kantkedja. Foto från nordväst.

Stensättningen avgränsades med hjälp av sökschaktning. En tydlig kantkedja av 0,20–0,45 meter stora stenar framkom i norra och västra kanten (figur 16 och 17). En lös småstenspackning fanns i stensättningens yta i norra delen. I övrigt påträffades ingenting av antikvariskt intresse på impedimentet som

i sin helhet bestod av grus och sand. Möjligen har det funnits ytterligare gravar direkt nordväst om den aktuella stensättningen där det idag finns ett grustag. De avtorvade delarna av stensättningen täcktes med markduk innan jorden lades tillbaka. Dess status som fornlämning kvarstår.

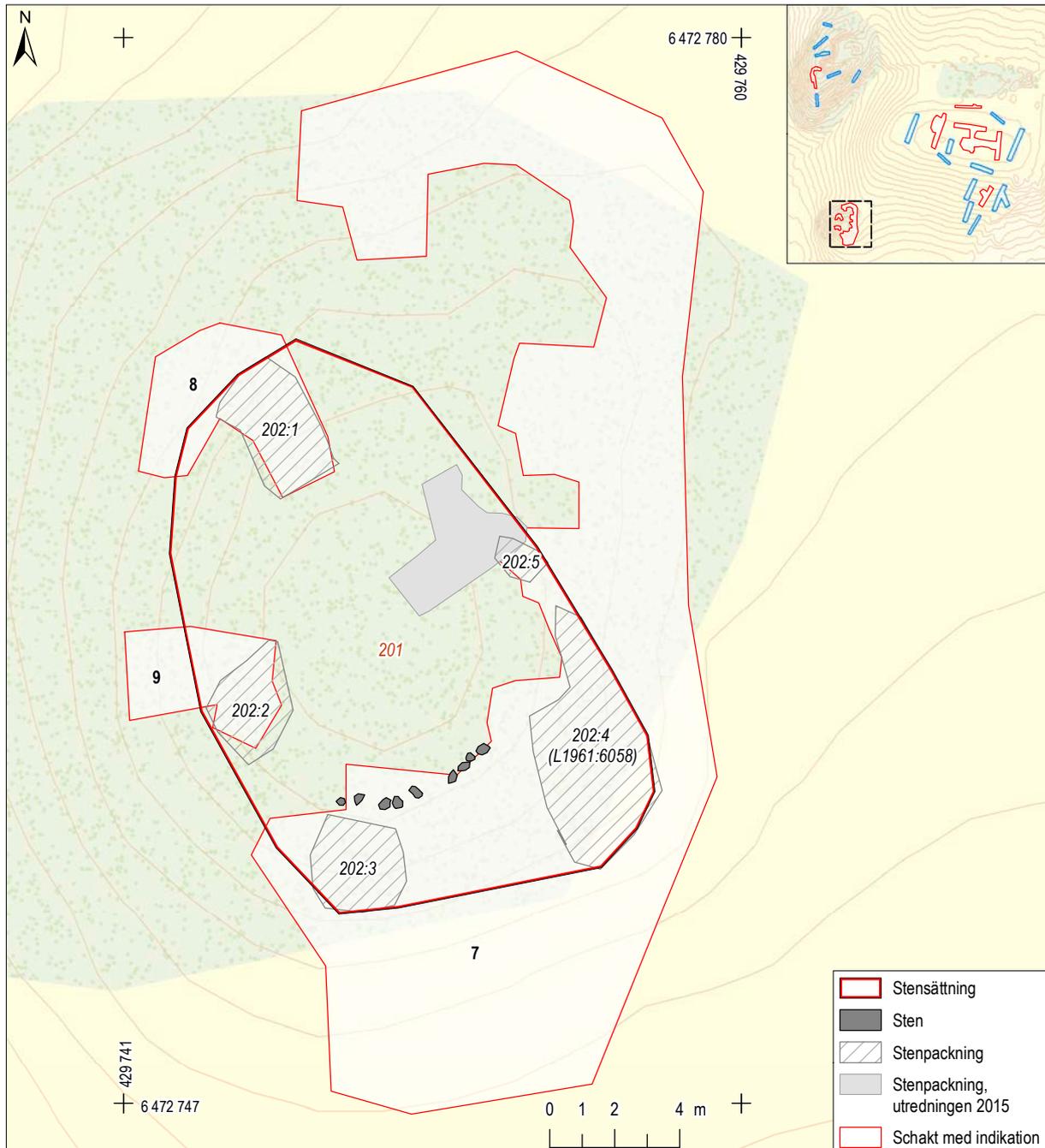


Figur 17. Schaktplan över stensättningen L1961:6087. Skala 1:500, detalj i skala 1:200 och översikt i skala 1:5 000.

Stensättning L1961:5993 och fornlämningsliknande bildning L1961:6058

Stensättningen är belägen på en åkerholme som sluttar brant mot sydväst. Vid utredningen 2015 torvades en del av stensättningen av och den beskrevs då som 12 meter i diameter och 0,7 meter hög med tydlig stenpackning av 0,1 till 0,45 meter stora stenar. Ingen tydlig kantkedja kunde iakttas men antydan

till brätte. Det var svårt att avgöra anläggningens höjd på grund av krönläget. I anslutning till denna fanns enligt KMR också en fornlämningsliknande bildning. I registret beskrevs den som rund, 4 meter i diameter och 0,1 till 0,2 meter hög, övertorvad och i södra kanten intill 1 meter bred och delvis bortschaktad vid odling. Lämningen kunde inte lokaliseras vid utredningen 2015 då den delen av impedimentet var kraftigt belamrat med sten och överväxt med tät sly.



Figur 18. Plan över stensättning L1959:5993 med det som tidigare var registrerat som en fornlämningsliknande bildning, L1961:6058. Skala 1:500, översikt i skala 1:5 000.

Efter att röjsten avlägsnats från impedimentets västra och södra kant grävdes sökschakt i de sluttande sidorna (figur 18). Den stenpackning som iaktogs i nordvästra delen vid utredningen kunde kompletteras med ytterligare ett parti nordost om denna (202:1). Det nu framtagna partiet hade en överliggande stenpackning av mindre, lösa stenar (0,1–0,2 meter stora) och en underliggande stenpackning av större fastare stenar (0,20–0,50 meter stora). Stenpackningen hade en tydlig avgränsning mot nordväst med antydning till kantkedja (figur 19). Övriga upptagna ytor på impedimentet (202:2, 3 och 5) uppvisade inte lika tydligt lagda stenpackningar men det rör sig inte om naturliga stenar. Impedimentet är för brant och högt för att det ska kunna röra sig om röjsten från omkringliggande ytor.

I impedimentets östra kant påträffades vad som möjligen kan utgöra den anläggning som tidigare registrerats som fornlämningsliknande bildning (202:4). Denna kan eventuellt vara en utbyggnad på den stora stensättningen på krönet. En kantkedja av 0,50 me-

ter stora stenar fanns i norra delen men den var inte tydlig i övrigt (figur 20). Ytterligare en stenpackning fanns i söder, även denna kan utgöra en utbyggnad. Det verkar som om hela anläggningen ligger nedhasad mot norr och att det finns utbyggnader i söder och öster.

För att tydligt se hur stensättningen är konstruerad och hur de olika stenpackningarna förhåller sig till varandra måste hela ytan (drygt 150 m²) torvas av, till största delen för hand eftersom det överliggande torvlagret är tunt och stenarna ställvis ligger löst i den branta slänten. Detta är ett omfattande arbete och kunde inte utföras inom ramen för föreliggande förundersökning.

De avtorvade delarna av stensättningen täcktes med markduk innan jorden lades tillbaka. Stensättningens status som fornlämnning kvarstår och L1961:6058 som tidigare var registrerad som fornlämningsliknande bildning antas nu vara en del av stensättningen.



Figur 19. Stenpackning 202:1 i nordvästra delen av stensättningen L1959:5993. Foto från nordväst.



Figur 20. En kantkedja framkom i norra delen av det som eventuellt är den anläggning som tidigare registrerats som fornlämningsliknande bildning, L1961:6058. Foto från norr.

ANALYSER

I samband med undersökningen samlades jordprover in från de undersökta anläggningarna inom blästplatserna L1959:1763 och L1959:1765. Proverna genomgick makrofossilanalys (bilaga 1) och material valdes ut för datering. ^{14}C -analysens resultat kalibrerades med 2 sigma.

I den ena slagguppsamlingsgropen (103) påträffades tre olika sädeslag och en kärna av skalkorn valdes ut för ^{14}C -analys. Anläggningen daterades till 350–540 e. Kr.

Vedartsanalys av det kol som fanns i proverna visade att man nästan uteslutande hade använt ek som bränsle i de undersökta anläggningarna.

En borrhärna för pollenanalys (bilaga 3) togs i Degramossen på Sydbillingen, drygt 800 meter sydväst om förundersökningsområdet. Två nivåer i borrhärnan daterades genom ^{14}C -analys till yngre bronsålder (810–560 f. Kr.), respektive folkvandringstid (430–590 e. Kr.)

SLAGG

Flera olika typer av slagg påträffades i slagguppsamlingsgroparna. Ett urval av slaggen samlades in och rengjordes för att den skulle kunna studeras närmare och fotograferas. Inom föreliggande projekt fanns inget utrymme för någon djupare analys av slaggerna eller rester av ugnskonstruktionerna. Slaggen kasserades efter genomgången.

En stor del av materialet var så kallad stearinslagg som bildas när slaggen stelnar i strängar och får ett utseende som liknar stearin som runnit från ett ljus. Stearinslagg är mycket tät och finkornig. Andra slaggar var mer storporiga och grovkorniga och hade avtryck och inkapslat träkol. (figur 21). En stor bit slagg påträffades i ploglagret norr om slaggroparna. Denna hade en rundad form som tydde på att den legat upp mot kanten i en slaggrop (figur 22). Den var mycket tät och tung och hade enstaka inbäddade kolbitar. Ingen av slaggerna var magnetisk.

Figur 21. Motstående sida. Olika typer av slagg från blästplatserna L1959:1765 och L1959:1763. Skala 1:1.



Figur 22. Stor slaggbit med tydlig, rundad form efter slagguppsamlingsgropens kant (F1000:624:4). Skala 1:1.



DISKUSSION

Vid förundersökningen i Våmb avgränsades de två stensättningar som fanns registrerade sedan tidigare. Den mindre stensättningen i väster, L1961:6087, visade sig överensstämma med den tidigare beskrivningen och inga ytterligare lämningar påträffades. Den andra stensättningen, L1961:5993, visade sig vara större än vad man tidigare trott. Den kan vara upp till 150 m² och kan möjligen utgöra samma typ av stensättning som Säterör (L1961:9003) en dryg kilometer öster ut.

Säterör är ett exempel på en typ av stora stensättningar som i vissa fall har visat sig vara komplicerade anläggningar bestående av flera sammanbyggda gravar som tillkommit under en längre tidsperiod. Andra sådana anläggningar har undersökts bland annat i Varnhem och Borgunda. Denna typ av gravplatser där anläggningarna trängts ihop och delvis byggts samman är känd på flera platser i Västergötland. Fenomenet anses bero på att uppodlingsgraden i området varit hög redan tidigt. Större uppodlade ytor gjorde att gravarna fick läggas på de få impedimenten. Odlingen mellan gravarna och gravfälten genererade stora mängder sten som kunde utnyttjas i de komplicerade konstruktionerna (Elfstrand 1983). De verkar ofta ha använts mer eller mindre kontinuerligt över lång tid, från bronsålder in i romersk järnålder och påträffade fynd ger en bild av en högstatusmiljö under romersk järnålder (Bergström Hyenstrand 2004)

Två blästplatser undersöktes, L1959:1763 och L1959:1765. Inom den större, L1959:1765, påträffades 15 slagguppsamlingsgropar från blästugnar och en av dessa daterades till folkvandringstid. Ugnstypen med underliggande slagguppsamlingsgrop är sannolikt den vanligaste i världen när det gäller framställning av blästjärn. I Polen har över 300 000 anläggningar av denna typ påträffats. De ligger ofta i raka rader och har tolkats som engångsugnar. Ibland verkar det som om man haft ett flyttbart ugnschakt som kunde flyttas från grop till grop. Vidare bearbetning av järnet verkar inte ha skett på plats (Forenius, Grandin & Stilborg 2008).

Järnframställning i blästerugn i Skaraborgs län har



Figur 23. Rekonstruktion av blästugn i Nya Lapphyttan 2017. Foto: Kenneth Sundh.

varit föremål för forskning i över 100 år. Till en början rörde det sig om mindre undersökningar av enstaka ugnar. 1968 undersöktes en stor järnframställningsplats med hela 227 slagpropar (L1961:2436) i Ryd i norra Skövde i samband med byggnation av ett sjukhus. Lämningarna framkom då man banade av jord för själva bygget och skadades kraftigt. Tre kolprover ¹⁴C-analyserades men resultatet blev skiftande, mellan 360 f. kr och 1200 e. Kr. (Forenius, Grandin & Stilborg 2008).

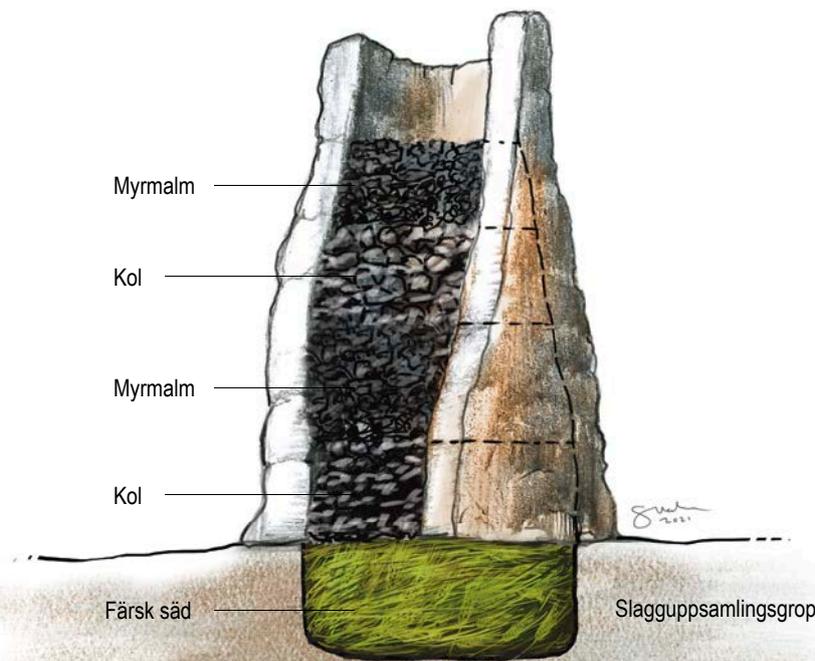
Under 1970- och 80-talen påträffades kring 140 järnframställningsplatser i Skaraborgs län genom Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering, rapporter från allmänheten samt en specialinventering

utförd av Mac och Elisabeth Key. Tre regioner där dessa lokaler förekommer i stort antal har kunnat urskiljas: Essungaområdet med Varaslätten i väster, ett centralt område mellan Skara och Skövde samt ett nordligt område i Älgårås. I länets västra delar ligger många av lämningarna i plöjd åkermark, och är där med ofta svårt skadade. Järnframställningsplatserna ligger ofta i brytningen mellan skogsmark och jordbruksbygd. (Jonsson, Magnusson & Millberg 2001). I Ledsjö, Istrum, Vätö och Lerdala, på västra sidan av Billingen, ligger tyngdpunkten för järnhanteringen i vikingatid-tidig medeltid (Forenius, Grandin & Stilborg 2008).

Ytterligare blästplatser har undersökts i samband med

exploatering. I Snipered väster om Falköping undersöktes redan 1984 en stor yta med närmare 500 slagguppsamlingsgropar i ett 10-tal koncentrationer inom området. En för tiden stor mängd ^{14}C -analyser – 23 stycken – gav dateringar till tiden mellan 50 f. Kr och 900 e. Kr. (KMR). 2007 undersöktes en boplats i Ledsjö socken, nära Lundsbrunn, med 75 blästugnar (L1962:9211) som huvudsakligen kunde dateras till romersk järnålder (Forenius, Grandin & Stilborg 2008). I Horsås i nordöstra Skövde undersöktes 2012 en ensamgård med lämningar av järnframställning från romersk järnålder till folkvandringstid (Ängeby & Forenius 2012). I samband med de båda senare undersökningarna har både slagg och teknisk keramik analyserats och de kan fungera som bra referens inför en framtida arkeologisk undersökning.

Användningen av färsk säd som fyllning i blästugnar



Figur 24. Rekonstruktionsteckning av blästugn med knippen av säd i botten.
Illustration: Sverker Holmqvist.

skapar perfekta förhållanden för makrofossila studier. Materialet torkar och förkolnas långsamt innan det täcks av slaggen i gropen och bevaras därför mycket väl. Växtmaterialet ger en ögonblicksbild av en liten del av en odlad yta till skillnad från material som samlats över tid i exempelvis stolphål eller härdar.

Pollenanalysen visar att landskapet i trakten redan under yngre bronsålder var öppet med betes- och odlingsmarker omgivet av blandskog med övervägande delen lövskog med till största delen björk, tall och ek. Under folkvandringstid då blästugnarna var i användning var landskapet i princip likadant men odlade grödor hade ökat. Inslaget av gran hade också ökat vid denna tid vilket kan bero på att man omorganiserat landskapet och övergivit tidigare odlad mark som granen enkelt etablerade sig på.

AVSLUTNING

Förundersökningen inom Cementas kommande brytningsområde resulterade i att fornlämningarna L1961:5993, L1961:6058, L1961:6087, L1959:1763 och L1959:1765 bedömdes som fornlämningar och har fortsatt skydd enligt kulturmiljölagen. Blästplatsen L1959:1765 fick ny utbredning. Även bopplatsen L1959:1763 fick ny utbredning och kategoriserades som blästplats i stället för boplats. Den ensamliggande härden, L1959:1741, bedömdes inte kunna tillföra någon ny kunskap och lämnades därför utan åtgärd. Den registrerades med beteckningen ingen antikvarisk bedömning i Kulturmiljöregistret (figur 26).

Fem av de sex lämningar som ingick i förundersökningen bedöms kräva vidare antikvariska insatser. Antalet förväntade anläggningar (slagguppsamlingsgropar, gropar etc) inom blästplatsen L1959:1765 beräknas till cirka 90. Fyndmaterialet kan förväntas bestå av olika typer av slagg samt teknisk keramik som härrör från blästugnarna. Möjligen kommer lämningen att kunna knytas samman med den intilliggande L1959:1763. Lämningen har potential att besvara frågor kring primitiv järnframställning i området. Ett stort jämförelsematerial finns i trakten kring Billingen och i Skaraborg i övrigt. Det välbevarade makrofossila materialet från slagguppsamlingsgroparna i Våmb har mycket hög potential att svara på frågor kring odlingsmönster och försörjning på platsen vid tiden för järnframställningen.

Ett tiotal ytterligare anläggningar (slagguppsamlingsgropar, gropar etc) kan förväntas inom blästplatsen L1959:1763. Möjligen kommer den att kunna knytas samman med L1959:1765. Fyndmaterialet för-

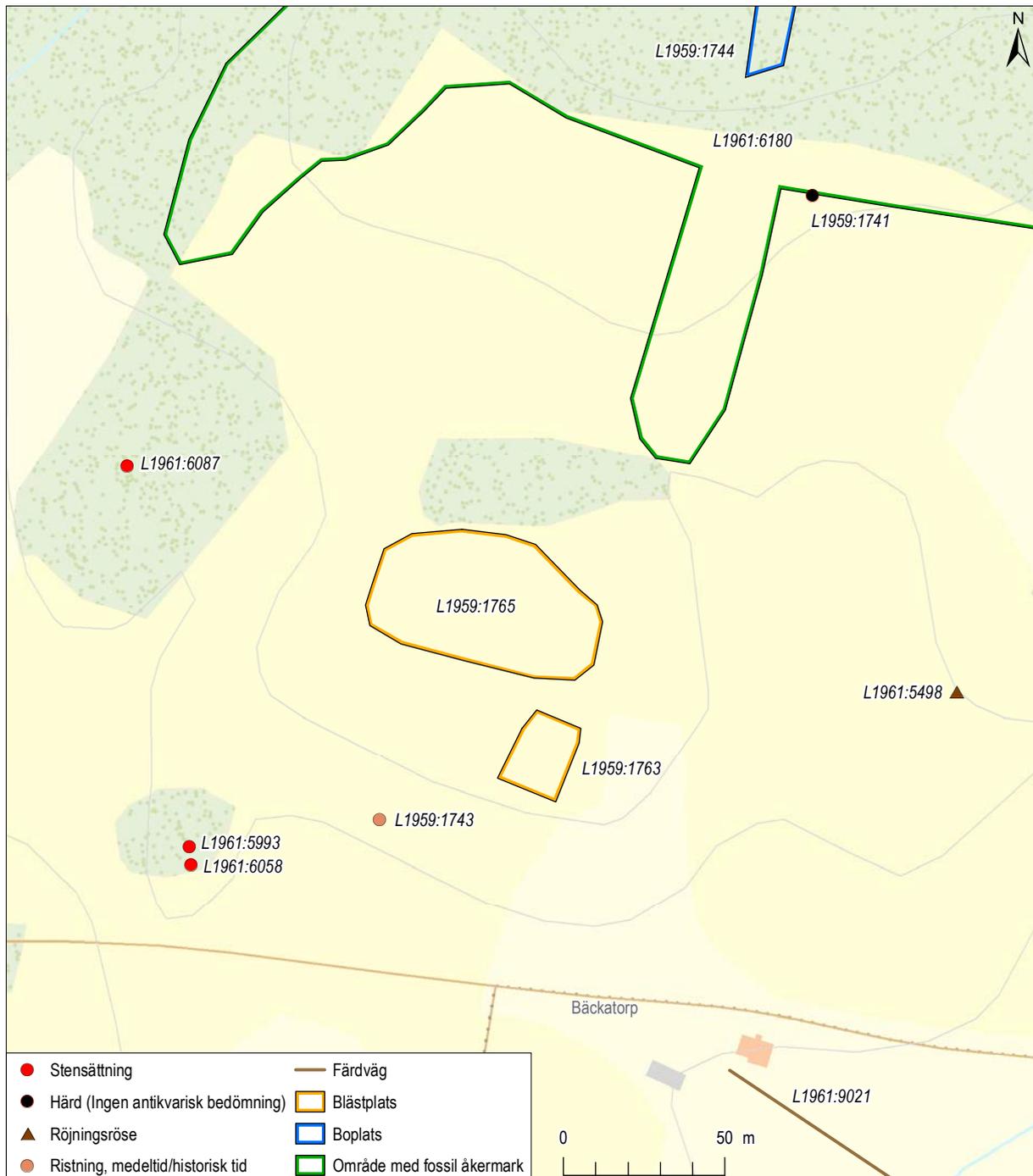
väntas bestå av olika typer av slagg samt teknisk keramik som härrör från blästugnarna. Lämningen kan antas ha samma potential att svara på frågor kring primitiv järnframställning och odlingsmönster och försörjning som L1959:1765.

Inga ytterligare anläggningar förväntas i anslutning till stensättningen L1961:6087. Ensamliggande stensättningar på höjder brukar i allmänhet dateras till yngre bronsålder och äldre järnålder och betraktas ofta som markeringar för gränser eller ianspråktagande av mark. Gravar av denna typ är ofta fyndfattiga. Fyndmaterialet kan förväntas bestå av brända ben från människa och/eller djur samt gravgåvor av keramik och metall. En arkeologisk undersökning av stensättningen förväntas ge en datering och visa hur den förhåller sig kronologiskt till blästplatsen. Dessutom kan en undersökning ge svar på frågor om gravskick i området.

Inga ytterligare anläggningar förväntas i anslutning till stensättningen L1961:5993/L1961:6058. Anläggningen som upptar en yta på cirka 150 m² kan dock vara komplicerad i sin konstruktion eftersom den uppvisar vissa likheter med Säterör (L1961:9003) som vid undersökningen på 1950-talet visade sig innehålla elva låga stensättningar och 40 begravingar som tillkommit under en längre tidsperiod. Ben från djur och människor samt enstaka metallföremål och keramik påträffades i Säterör och liknande fyndmaterial kan förväntas i eventuella gravgömmor i L1961:5993/L1961:6058. De två stora tresidiga stensättningar som undersöktes 2018, bara 300 meter mot nordost, var dock helt fyndtomma och saknade helt spår av begravingar.

Lämningsnummer	Typ av lämning	Tidigare antikvarisk bedömning	Antikvarisk bedömning	Vidare antikvariska insatser
L1961:6087	Stensättning	Fornlämning	Fornlämning	Ja
L1961:5993	Stensättning	Fornlämning	Fornlämning	Ja
L1961:6058	Stensättning	Ej kulturhistorisk lämning	Fornlämning	Ja, ingår i L1961:5993
L1959:1765	Blästplats	Fornlämning	Fornlämning	Ja
L1959:1763	Blästplats	Fornlämning	Fornlämning	Ja
L1959:1741	Härd	Fornlämning	Ingen antikvarisk bedömning	Nej

Figur 25. Tabell över de lämningar som berördes av förundersökningen.



Figur 26. Plan över aktuella lämningar inom undersökningsområdet med resultatet efter förundersökningen. Skala 1:2000.

En arkeologisk undersökning av L1961:5993/L1961:6058 bedöms kunna besvara frågor kring gravskicket i förhållande till de stora gravanläggningar som hittats nedanför berget, både i Våmb och i Varnhem och fastställa hur stensättningen förhåller

sig kronologiskt till andra undersökta lämningar i närområdet. De sammanlagda resultaten från lämningarna inom Cementas brytningsområde kan ge en överblick över landskapets utnyttjande under flera tusen år.

REFERENSER

Litteratur

BERGER, Å. 2016. *Stensättningar och järnframställning. Arkeologisk utredning steg 2, inom fastigheten Våmb 30:10 i Våmbs socken, Skövde kommun, Västergötland, Västra Götalands län*. Rapporter från Arkeologikonsult 2016:2941.

BERGER, Å. 2018. *På Billingens sydöstra sluttning. Arkeologisk förundersökning av fornlämningarna Våmb 7:1–2, 55:1, 63 och 67 inom fastigheten Våmb 30:10, Skövde kommun, Västergötland, Västra Götalands län*. Rapporter från Arkeologikonsult 2018:3078.

BERGER, Å. 2019. *Tresidiga stensättningar på Billingens östsluttning Arkeologisk undersökning av Våmb 7:1–2, Våmbs socken, Skövde kommun, Västra Götalands län*. Rapporter från Arkeologikonsult 2019:3158.

BERGSTRÖM HYENSTRAND, E. 2005. *Romartida rikedom runt Billingen*. Mittark 1.

ELFSTRAND, B. 1983. *Ett märkligt gravfält i Varnhem*. Riksantikvarieämbetet Rapport UV 1983:7

FORENIUS, S., GRANDIN, L., & STILBORG, O. 2008. *Sjuttiofem blästugnar i Ledsjö. Romartida järnframställning i boplatsumiljö. Västergötland, Ledsjö socken, Kyrkebo 1:7, fornlämning 150*. UV Uppsala Rapport 2008:16. Geoarkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet.

HENRIKSEN STEEN, P. 2003. Rye cultivation in the Danish Iron Age – Some new evidence from iron-smelting furnaces. I: *Vegetation History and Archaeobotany* 12(3):177–185.

JONSSON, K., MAGNUSSON, G. & MILLBERG, P-O. 2001. *Järnhantering i norra Västergötland. Arkeologiska undersökningar i Essunga, Främmestad, Istrum, Ledsjö, Lerdala, Vättlösa och Älgårås socknar*. Järnkontorets bergshistoriska utskott. H71.

SILVÉN, U. 1957. Gravrösen i Våmb. Preliminära resultat av Gullhögen-undersökningen. I: *Meddelanden från Skövdeortens Hembygds- och Fornminnesförening samt Skövde museum*. 1957

ÄNGEBY, G. & FORENIUS, S. 2012. *Järnframställning vid en ensamgård från romersk järnålder till folkvandringstid. Om undersökningen av blästugnar och en ensamgård vid Horsås, Västergötland, Skövde socken, Skövde 5:370, RAÄ Skövde 175*. UV rapport 2012:151. Riksantikvarieämbetet.

Otryckta källor

JÄRNRIKET, SÖKORD BLÄSTUGN <https://www.jarnriket.com/veta-mer/jaernframstaellning/> Sökdatum 2021-01-21

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Arkeologikonsults projektnr:	3304
Uppdragsgivare:	Länsstyrelsen Västra Götalands län
Länsstyrelsens dnr:	431-23241-2019
Uppdragsnummer i KMR:	202001292
Beslutsdatum:	2020-09-29
Företagare:	Cementa AB
Län:	Västra Götaland
Kommun:	Skövde
Socken:	Våmb
Fastighet:	Våmb 30:10
Fornlämning:	L1959:1765, L1959:1763, L1959:1741, L1961:6087, L1961:5993, L1961:6058
Typ av undersökning:	Arkeologisk förundersökning
Undersökningstid i fält:	14–20 oktober 2020
Koordinatsystem:	SWEREF99TM
Höjdsystem:	RH2000
Projektledare och rapportansvarig:	Åsa Berger
Fältpersonal:	Åsa Berger, Peter Sillén
¹⁴ C-analys:	International Chemical Analysis INC, Florida, USA
Makrofossilanalys:	Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult
Planer och layout:	Medea Nyström Huuva
Kvalitetssäkring:	Johan Blidmo
Fynd:	Inga fynd tillvaratogs i samband med förundersökningen

BILAGA 1. ARKEOBOTANISK ANALYS

STEFAN GUSTAFSSON

Metod

Proverna floterades i vatten och det använda sållet hade en maskvidd av 0,25 mm. Det framfloterade materialet analyserades under mikroskop med en förstoring av 4 till 600 gånger. Artbestämningar gjordes med hjälp av referenssamlingar och referenslitteratur (Berggren 1969 & 1981, Jacomet 2006, Mork 1946, Schweingruber 1978 & 1990, www.woodanatomy.ch, Digital Seed Atlas of the Netherlands).

Resultat

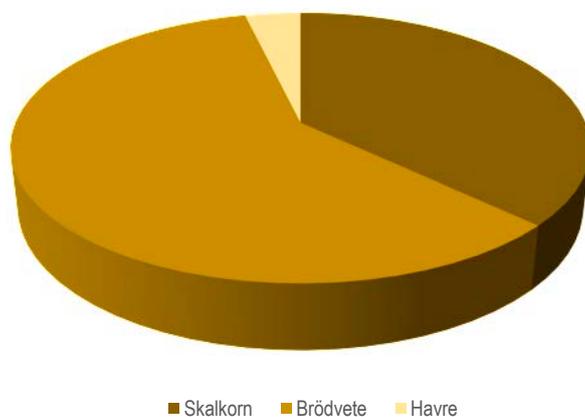
Innehållet i samtliga analyserade prov framgår av artlistan, figur 3. Alla prover innehöll träkol i sådan mängd att det räcker för ^{14}C -analys och en anläggning innehöll förkolnad växtmakrofossil

103:359

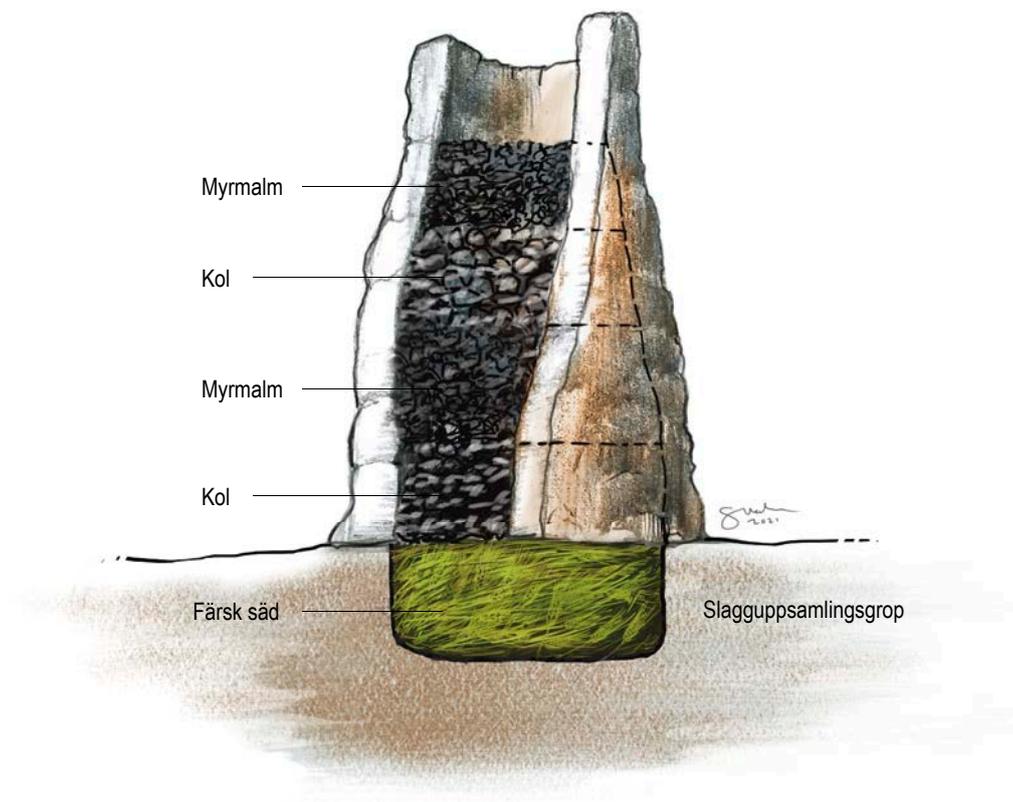
Provet togs i en slagguppsamlingsgrop tillhörande en blästugn för järnframställning. Provet som endast uppgick till 0,13 liter, innehöll förkolnade agnar, axdelar, strån, internoder och rötter visar att säden ryckts upp från flera olika åkrar. Studier från Danmark har visat att färska sädesstrån användes som bottenstoppning i blästugnar för att hålla kol och järnmalm på plats i ugnens pipa (Hensriksen Steen 2003). Att man valde färska strån berodde på att de tålde värme bättre samt att de var lättare att forma (figur 2). Ogräsen var få till antalet men tyder på att säden växt på gödslade åkrar.

Övriga anläggningar

Övriga anläggningar innehöll enbart träkol.



Figur 1. Fördelningen mellan sädesslagen funna i ugn 103.



Figur 2. Överst en rekonstruktionsteckning av blästugn med knippen av säd i botten. Illustration: Sverker Holmqvist. Nedan den förkolnade växtmakrofossil som blev kvar efter att ugnen använts klart.

Anläggningsnummer	103	107	120	301
Provnummer	359	363	364	623
Mängd kol	++	+++		
Växtmakrofossil				
Skalkorn	10			
Brödvete	16			
Havre	1			
Halmstrå	+++			
Agndelar	++			
Rötter	++			
Åkerbinda 4	4			
Snärjmåra	2			
Cf Brudbröd				
Vedart				
Ek	28	12	30	30
Gran			9	
Obestämt kol	2	3	2	2
Utplock för ¹⁴ C	Säd	Ek	Ek/Gran	Ek

Figur 3. Artlista.

Referenser

Litteratur

BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.

BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.

HENRIKSEN STEEN, P. 2003. Rye cultivation in the Danish Iron Age – Some new evidence from iron-smelting furnaces. I: *Vegetation History and Archaeobotany* 12(3):177–185.

PRICE, D. T. 2015. *Ancient Scandinavia. An archaeological history from the first humans to the Vikings*. Oxford University Press.

MORK, E. 1946. *Vedanatomy*.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.

Hemsidor

DIGITAL SEED ATLAS OF THE NETHERLANDS:
<http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>

WOOD ANATOMY OF CENTRAL EUROPEAN SPECIES:
www.woodanatomy.ch

BILAGA 2. ¹⁴C-ANALYS

INTERNATIONAL CHEMICAL ANALYSIS INC.

ICA ID	Submitter ID	Material Type	Pretreatment	Conventional Age	Calibrated Age
20C/1192	Pollen niva 8	Charcoal	AAA	1550 +/- 30 BP	Cal 430 - 590 AD
20C/1193	Pollen niva 2	Charcoal	AAA	2560 +/- 30 BP	Cal 810 - 740 BC (60.5%) Cal 690 - 660 BC (10.3%) Cal 650 - 560 BC (24.7%)
20P/1194	103:359	Barley	AAA	1640 +/- 30 BP	Cal 350 - 540 AD

- Calibrated ages are attained using INTCAL20.
- Unless otherwise stated, the error reported is one standard deviation.
- Conventional ages are given in BP (BP=Before Present, 1950 AD), and have been corrected for natural isotope fractionation.

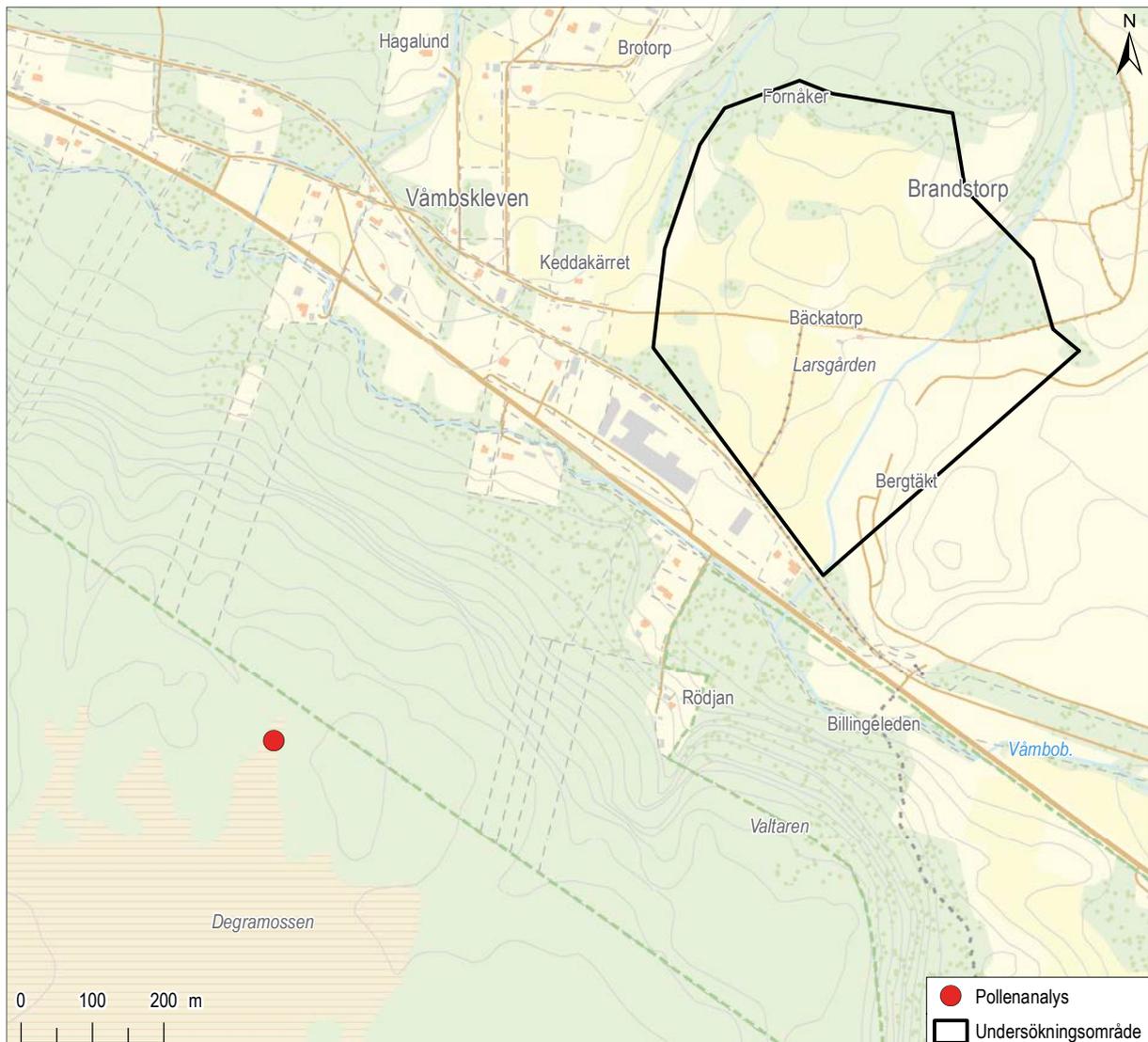
BILAGA 3. POLLENANALYS

STEFAN GUSTAFSSON

Metod

Flera våtmarker provtogs med ryssborr bland annat, Våtemossen, Fjäramossen samt mindre ej namngivna våtmarker inom och i närheten av undersökningsområdet. Borrkärnan från Degramossen visade sig vara mest lämplig för pollenanalys.

Pollenproppen togs med hjälp av ryssborr där små delprover på ca 2 kubikcentimeter skars ut från olika nivåer ur borrkärnan. Sammanlagt togs 6 delprover ut som därefter preparerades av geologiska institutionen vid Lunds universitet. Två nivåer i borrkärnan daterades genom ^{14}C -analys (se bilaga 2 i rapporten). För artbestämning användes sedan ett ljusmikroskop med 100 till 1000 gångers förstoring. Bestämningen gjordes med referenssamling och referenslitteratur (Björse m.fl. 1996, Erdtman 1943, Faegri m.fl. 1989 Moore m.fl. 1991, Punt 1976).



Figur 1. Borrkärnan togs i Degramossens nordöstra del. Skala 1:10 000.

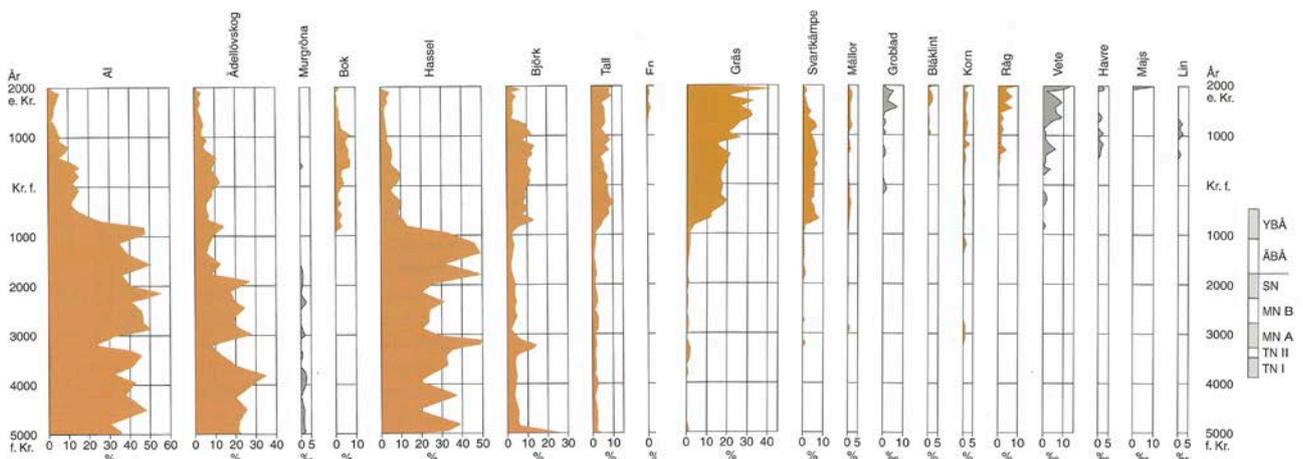
Bakgrund

Förändringar i vegetationens sammansättning kan vara natur- eller kulturhistoriskt betingade. Vissa av dessa förändringar är av lokal art medan andra är regionala eller överregionala. De förändringar som pollendiagrammet från Våmb visar har i första hand kulturhistoriska förklaringar. Våmbdiagrammet omfattar en relativt kort tid av vår förhistoria, från yngre bronsålder till yngre järnålder. Den här perioden omfattar i första hand det som kan beskrivas som bondens landskap, kulturlandskapets framväxt och etablering.

Den generella landskapsutvecklingen i Syd- och Mellansverige kan beskrivas med ett pollendiagram från Bussjön i Skåne (Figur 2). Det visar hur skogslandskapet får ge vika för bondens reglerade och öppna landskap. Uppöppnandet av landskapet var till en början en långsam process som accelererade under bronsålder (Gustafsson 2000 s. 137). I övergången till förromersk järnålder var gårdarna organiserade med fähus, gödselhantering, hägnader, inägor och utmarker. Det är mot den bakgrunden vi ska titta på resultatet från Våmb.

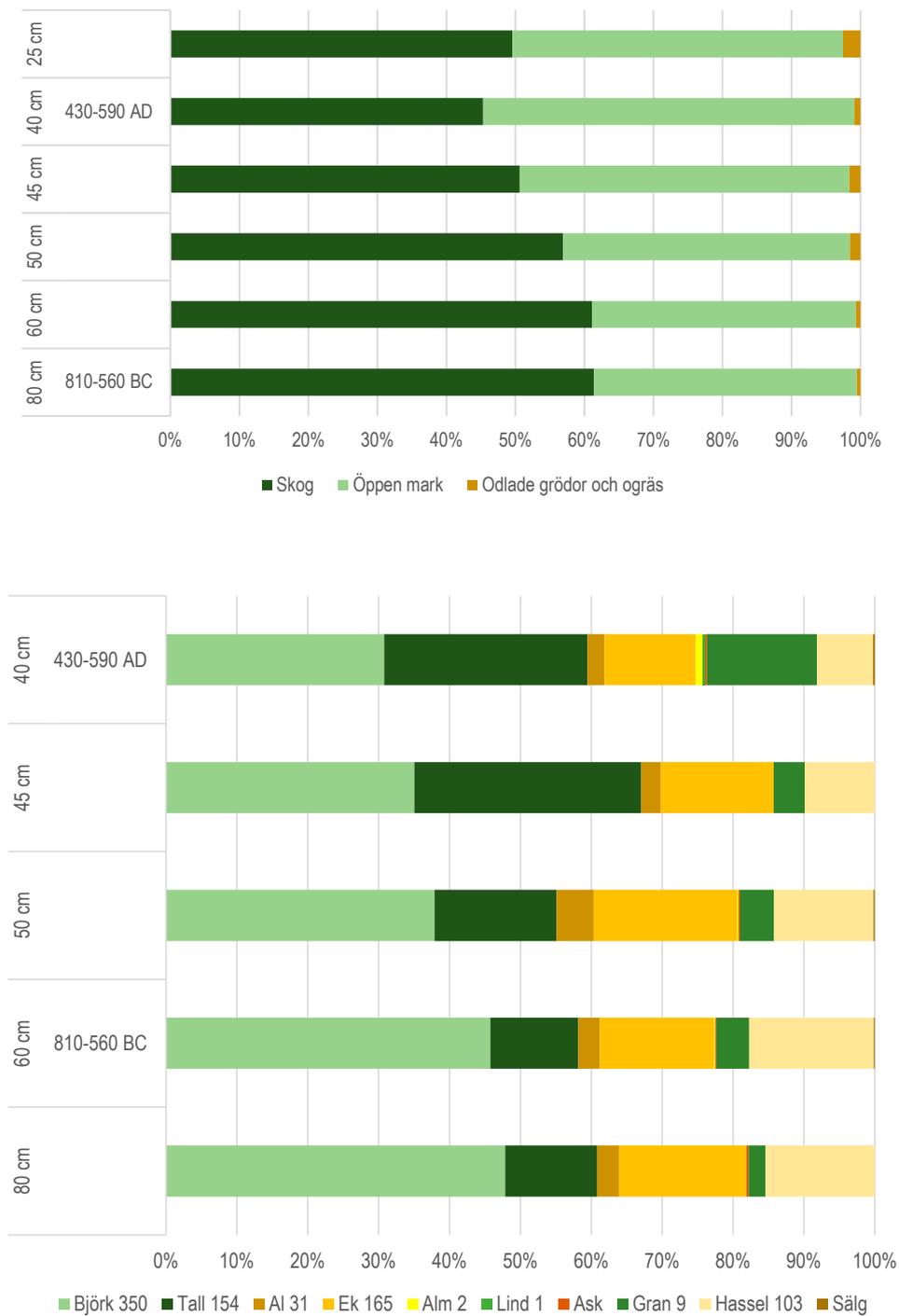
Av pollenanalysen i Våmb kan vi se en liknande utveckling som i Skåne (figur 3). Pollendiagrammet tar sin början under bronsålder, sannolikt den senare halvan av perioden och då fanns ett kulturlandskap med odlings- och betesmark etablerat även om det omgavs av större och mindre skogar. Skogarna kan beskrivas som blandskog med övervägande lövträd uppblandad med tall och gran. Undervegetationen var omväxlande, rik i de glesare skogarna och mer fattig i de täta lövskogarna. Under järnålder ökar andelen öppna marker ytterligare men inte i någon dramatisk utsträckning. Även skogarna verkar ha behållit sin karaktär men granen ökar stadigt. Inslaget av al visar på att det fanns fuktiga områden med sumpskog. Även vissa björksorter kan ha växt inom de fuktigare partierna.

I det sista skedet av den period pollenanalysen representerar ökar skogen något på bekostnad av den öppna marken. Samtidigt ökar odlingsindikatorer som ogräs och säd. Det kan tyckas som motstridiga fakta. Kanske kan det förklaras med granens kraftiga frammarsch i denna period. Det skulle kunna visa på en viss omorganisation av landskapet där tidigare öppna marker får växa igen och granen då snabbt etablerar sig.



Figur 2. Ett pollendiagram baserat på en analys från Bussjön i Skåne. Diagrammet visar skogens sammansättning och kulturlandskapets framväxt över tid. Diagrammet är på ett generellt plan giltigt för de flesta jordbruksbygder i Syd- och Mellansverige. Lokala variationer förekommer. Efter Welinder 1998 s. 47–50.

Pollenanalysen från Våmb



Figur 3. Överst ser vi förhållandet mellan skog öppen mark. Det undre diagrammet visar skogens sammansättning och hur den förändrades över tid.



Figur 4. En illustration över hur järnålderslandskapet i Våmb kunde se ut. Bildbearbetning/illustration: Sverker Holmqvist.

Litteratur

BJÖRSE, G., BRADSHAW R.H.W. & MICHELSON, D.B. 1996. Calibration of regional pollen data to construct maps of former forest types in southern Sweden. *Journal of Paleolimnology* 16 pp 67–78.

ERDMAN, G. 1943. *An Introduction to pollen analysis*. U.S.A.

FAEGRI, K. & IVERSEN, J. 1989. *Textbook of pollen analysis*. 4th edition. The Blackburn Press. U.S.A.

MOORE, P. D., WEBB, J. A., COLLINSON, M. E. 1991. *Pollen analysis*. Blackwell, Oxford.

PUNT, W. 1976–2003. *The Northwest European Pollen*. Elsevier Scientific, Amsterdam.

BILAGA 4. KONTEXTLISTA

Kontextnr	Typ	Storlek i m	Beskrivning	Schaktnr	Anmärkning
101	Slagguppsamlingsgrop	0,45x0,49	Rundad yta med sot, kol och slagg	5	
102	Slagguppsamlingsgrop	0,80x1,16	Oval yta med sot, kol och slagg.	5	
103	Slagguppsamlingsgrop	0,62x0,77	Rund grop med raka väggar och rundad botten, 0,21 m djup. Fyllning av silt och stora mängder stearinlagg och trögfluten slagg. Tunt lager sot mot botten.	5	Totalundersökt. Daterad till 350–540 e. Kr.
104	Slagguppsamlingsgrop	0,32x0,52	Oval yta med sot, kol och slagg.	5	
105	Slagguppsamlingsgrop	0,50 m i diam	Rund yta med sot, kol och slagg.	5	
106	Slagguppsamlingsgrop	0,65x0,70	Rund yta med sot, kol och slagg.	5	
107	Grop	0,78x0,55	Oval grop, 0,15 m djup, med rundade väggar och plan botten. Fyllning av svartbrun lucker silt med enstaka småsten.	5	Delundersökt
108	Slagguppsamlingsgrop	0,51x0,62	Oval yta med sot, kol och slagg.	5	
109	Stolphål	0,41x0,54	Ovalt, sju stenar ca 0,10 m i diam. Ingen tydlig nedgrävningsskant men lösare i mitten.	5	
110	Slagguppsamlingsgrop	0,54 m i diam	Rund yta med sot, kol och slagg. Större sten i N kanten, följde med vid schaktning.	5	
111	Slagguppsamlingsgrop	0,47x0,74	Oval yta med sot, kol och slagg.	5	
112	Stolphål	0,45x0,59	Mörkfärgning med stenar i Ö, S och V.	5	
113	Slagguppsamlingsgrop	0,58x0,77	Oval yta med sot, kol och slagg.	5	
114	Lager	1,40 m i diam	Rundad yta med sot, kol och enstaka slagg.	5	
115	Slagguppsamlingsgrop	0,60 m i diam	Rund yta med sot, kol och slagg.	5	
116			Utgår, färgning av sten.	2	
117	Härd	0,41x0,50	Oval yta med sot, kol och slagg.	1	
118	Härd	0,42 m i diam	Rund yta med sot, kol och slagg	1	
119			Utgår	1	
120	Grop	0,63 m i diam	Rund grop, 0,12 m djup med rundade väggar och rund botten Fyllning av silt med sot, kol och enstaka småsten.	1	Delundersökt
121	Grop	0,65 m i diam	Rund yta med sot och kol, tydlig avgränsning.	1	
122	Lager	1,00x1,50	Oregelbunden yta med sot, något diffus.	1	
123	Slagguppsamlingsgrop	0,59 m i diam	Rund yta med sot, kol och slagg	5	
124	Slagguppsamlingsgrop	0,58 m i diam	Rund yta med sot, kol och slagg.	5	
125	Lager	1,55x1,00	Yta runt nedgrävning 103 med kakor av lera. Som bredast mot NV, 0,60 m, utrasad? . Verkar ej eldpåverkade utan bara torkad.	5	Möjlig rest av ugnsväggar.
201	Stensättning	14,00x11,00	Otydlig avgränsning mot S och SO, möjligen utgör dessa delar egna anläggningar eller utbyggnader på rubricerad stensättning. Stenpackning med olika karaktär i olika delar av anläggningen. Möjlig kantkedja i S och NV. Svårt att avgöra höjden på grund av krönläget men minst 0,7 m.	7–9	Delvis avtorvad. Se 202:1–5 för detaljer.
202:1	Stenpackning	3,80x2,15	I övre delen ligger 0,10–0,15 meter stora stenar i ytan, där under större, rundade stenar, 0,20–0,40 m stora. Nedre delen av packningen har stenar i samma storlek. Tydlig avgränsning mot NV i nedre delen av schaktet. Övertorvad med ca 0,10 m tjock grästorv. Mycket rötter av lövträd över och mellan stenarna.	8	Avtorvad del av 201.
202:2	Stenpackning	2,70x2,50	Stenar i övre delen 0,10 m stora, i nedre delen 0,20–0,40. Oklar utbredning, ingen tydlig kant. Övertorvad med ca 0,10 m grästorv, därunder ca 0,10 m lerjord.	9	Avtorvad del av 201.

Bilaga 4. Kontextlista, forts.

Kontextnr	Typ	Storlek i m	Beskrivning	Schaktnr	Anmärkning
202:3	Stenpackning	3,00 m i diam	0,15–0,30 m stora, rundade stenar. Skarp avslutning mot söder, bortodlad södra delen, brant, skarp kant åt detta håll. Otydlig utbredning mot väster och öster, dock stenfritt en bit ut. Övertorvad med tunt grästorvslager. Möjlig satellit till 201.	7	Oklart om detta är en egen anläggning eller en del av 201.
202:4	Stenpackning	7,60x3,60	Rundade, 0,15–0,50 m stora stenar. Möjlig kantkedja i NO. Otydlig kant mot öster, bortodlad? Övertorvad med 0,10 m grästorv och røjsten uppslängd på. Lös och skramlig med mycket rötter.	7	Oklart om detta är en egen anläggning eller en del av 201.
202:5	Stenpackning	1,50x1,00	Rundade, 0,10–0,30 m stora stenar.	7	Avtorvad del av 201. Delvis framtagen på utredning.
301	Slagguppsamlingsgrop	0,67x0,58	Rund grop med raka väggar och rundad botten, upp till 0,19 m djup. Fyllning av stora mängder stearinlägg och trögfluten slagg. I botten två störhål med rester av brända störrar.	13	Totalundersökt
401	Stensättning	7,00 m i diam	Övertorvad med i ytan måttligt med stenar 0,2–0,6 m stora. I mitten är ett tiotal stenar, 0,7x0,4 m stora. Mellan stenarna i mittpartiet är en svag försänkning, 3x1,5 m (NV–SÖ) och 0,1 m djup. Kantkedja av 0,3x0,4 m stora stenar framtagen i N kanten, lös småstenspackning ovan en fast stenpackning av 0,3x0,4 meter stora stenar synlig innanför kantkedjan.	17	Delvis avtorvad.

BILAGA 5. SCHAKTLISTA

Schaktnr	Area kvm	Djup (m)	Beskrivning	Anläggningar
1	156	0,35	0,25–0,30 m ploglager, därunder grusig lera med skiffer.	117, 118, 120–122
2	36	0,30–0,40	0,25 m ploglager, därunder grusig lera med skiffer.	116
3	58	0,35–0,45	0,25 m ploglager, därunder grusig lera med skiffer.	
4	78	0,30	0,25 m ploglager, botten av ljus, ren sand	
5	386	0,40–0,50	0,25 m ploglager, därunder grusig lera med skiffer.	101–115, 124, 125
6	88	0,45–0,55	0,25 m ploglager, därunder grusig lera med skiffer.	
7	234	0,10–0,50	Delvis stenpackning (202), delvis stenig morän. I södra och västra delen 0,30 m ploglager, därunder grusig lera med skiffer.	201, 202:3–5
8	20	0,10–0,50	Stenpackning i södra delen, längst i norr 0,25–0,30 sandig mylla med sten och botten av grusig lera med skiffer.	201,202:1
9	12	0,10–0,35	Stenpackning längst i öster i resten av schaktet grus och sten.	201, 202:2
10	105	0,35–0,45	0,25 m ploglager, där under grusig, sandblandad lera med skiffer.	
11	55	0,40	0,25 m ploglager, där under grusig, sandblandad lera med skiffer.	
12	59	0,40	0,25 m ploglager, där under grusig, sandblandad lera med skiffer.	
13	75	0,30–0,45	0,25 m ploglager, där under grusig, sandblandad lera med skiffer.	301
14	22	0,40	0,25 m ploglager, där under grusig, sandblandad lera med skiffer.	
15	38	0,35–0,50	0,25–0,30 m ploglager, där under grusig, sandblandad lera med skiffer. Enstaka stenar.	
16	24	0,50	0,30 m ploglager, där under lerig silt med enstaka stenar.	
17	52	0,25–0,30	0,10 m grästov, därunder sandig mylla, botten av sand/grus.	401
18	22	0,30	0,10 m grästov, därunder sandig mylla, botten av sand/grus.	
19	22	0,35	0,10 m grästov, därunder sandig mylla, botten av sand/grus.	
20	11	0,60	0,10 m grästov, där under sandig mylla 0,45 m, botten av sand/grus.	
21	19	0,30	0,10 m grästov, där under sand/grus.	
22	17	0,65	0,10 m grästov, där under sandig mylla 0,45 m, botten av sand.	
23	16	0,25–0,30	0,10 m grästov, där under sand/grus.	
24	32	0,50	0,25–0,30 ploglager, där under sandig lera med skiffer.	

BILAGA 6. FYNDLISTA

Fyndnr*	Objekt	Material	Antal	Vikt (g)	Beskrivning	Medel-X	Medel-Y	Medel-Z	Gallrat
103:360:1	Slagg	Järn	9	621,50	Stearinslagg	429 847,42	6 472 828,09	225,04	x
103:360:2	Slagg	Järn	3	185,00	Fluten, mycket trärester	429 847,42	6 472 828,09	225,04	x
103:362:1	Slagg	Järn	1	476,00	Bottenskälla	429 847,39	6 472 828,21	225,03	x
103:362:2	Slagg	Järn	1	271,00	Grovporig, stora mängder inkapslat trä	429 847,39	6 472 828,21	225,03	x
125:360:1	Bränd lera	Lera	3	37,00	Del av ugnsvägg?	429 847,08	6 472 828,18	225,19	x
301:624:1	Slagg	Järn	4	327,50	Stearinslagg	429 859,07	6 472 784,96	222,04	x
301:624:2	Slagg	Järn	1	593,00	Bottenskälla	429 859,07	6 472 784,96	222,04	x
301:624:3	Slagg	Järn	2	123,60	Trögfluten	429 859,07	6 472 784,96	222,04	x
301:624:4	Bränd lera	Lera	1	49,70	Kraftigt sintrad. Del av ugnsvägg, möjligt hål för blästermunstycke.	429 859,07	6 472 784,96	222,04	x
1000:659:1	Slagg	Järn	1	713,00	Bottenskälla	429 848,40	6 472 853,70	223,87	x
1000:622:1	Beslag	Kopparlegering	1	23,40	Recent. Hästutrustning?	429 862,72	6 472 790,74	222,81	x

*Fyndnumret består av tre delar (X:X:X), varav det första är numret på den kontext som fyndet tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid mätningen i fält och det tredje är det nummer som fyndet får vid fyndregistrering i vår databas SiteWorks. Dessa tre bildar tillsammans föremålets unika fyndnummer.



Rapporter från Arkeologikonsult 2021:3304