



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

KOLGROPAR

MEDALEN, 167/4
SIGDAL, BUSKERUD

JAKOB JOHANSSON / LIL
GUSTAFSON



Oslo 2010



**KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO**

Gårds-/ bruksnavn Medalen	G.nr./ b.nr. 167/4
Kommune Sigdal	Fylke Buskerud
Saksnavn Reguleringsplan for Haglebu Øst	Kulturminnetype Kolgropar
Saksnummer (arkivnr. Kulturhistorisk museum) 08/9622	Tiltakskode/ prosjektkode 758073/430139
Eier/ bruker, adresse Helje Medalen	Tiltakshaver Helje Medalen
Tidsrom for utgravning 22.06.09-30.06.09	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum UTM sone 32. N:6689347. Ø: 510494.
ØK-kart	ØK-koordinater
A-nr. 2009/345	C-nr. C57335
ID-nr (Askeladden) 93955, 93956, 93961, 93967, 93969, 93976	Negativnr. (Kulturhistorisk museum) Cf34123
Rapport ved: Jakob Johansson	Dato: 14.04.2010
Saksbehandler: Lil Gustafson	Prosjektleder: Lil Gustafson

SAMMENDRAG

Området ligger i granskog med hytter i backen øst om Haglebuvatnet. Bakgrunden till undersökningen var att man skulle lägga till rätta för vidare utbyggning med vägar m.m. på hyttefeltet. Buskerud fylkeskommune har registrerat ett stort antal kolgropar och flera järnframställningsplatser i området. Många av dessa reglerades till bevarande. Det blev vid KHMs utgrävning undersökt sju kolgropar, en slagghög, och en anläggning med två slagghögar och andra strukturer blev kartlagd. Fem av groparna hade cirkulär form som är vanligast i denna trakten medan de andra två var kvadratiske. Inre mått på groparna låg mellan 2 och 3 meter. Kolet producerades av björk, även små inslag av furu och hägg/rönn kunde dock identifieras. Inga direkta spår av hur veden staplats i groparna kunde vi särskilja så gropens form är det enda som kan vägleda oss angående detta. Ej kunde vi heller finna några spår av att groparna skulle ha använts vid flera olika perioder. En av groparna grävdes med maskin och den hade rund grundplan och uppvisar spår av att ha blivit tömd åt söder. Små biter av slagg blev funnet i en av groparna, som viser att det måste vara en järnframställningsanläggning i närheten. Kolgroparna kan troligen kopplas samman med järnframställningen som har skett i denna trakten. En slagghög S8 blev snittad med maskin, den innehöll slagg troligen av yngre typ (fas II). Vidare kartlade vi ett järnutvinningsområde som skal bevaras. Detta inkluderade två slagghögar: S9 innehöll slagg av vad som troligen är av äldre typ (fas I) och S10 slagg av yngre typ (fas II), bägge innehöll delar av ugnsfoder. En karta över området ritades, provstick grävdes för att spåra kol, malm och slagg och de två slagghögarna provstacks. C14-dateringarna visar som väntat att kolproduktionen föregick under medeltiden, från 1200-talet till 1400-talet. Det var förvånansvärt många sena dateringar, fyra från 1400-talet och tre från 1300-talet. Dateringen från slagghögen från fas I var ovanligt ung, 725 – 860 e.Kr., från övergången merovingertid/vikingatid, medan de två andra slagghögarna från fas II fick väldigt lika dateringar, ca. 1280 – 1300 e.Kr., medeltiden precis före svarta döden.

INNHOOLD

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	2
2. DELTAGERE, TIDSRUM	2
3. FORMIDLING	3
4. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER.....	3
5. UTGRAVNINGEN	4
5.1 Problemstillinger – prioriteringer	4
5.2 Utgravningsmetode.....	5
5.3 Utgravningens forløp.....	6
5.4 Kildekritiske forhold	7
5.5 Utgravningen.....	8
5.5.1 Funnmateriale	8
5.5.2 Strukturer	9
5.5.3 Datering og Analyser	12
5.6 Vurdering av utgravningsresultatene, tolkning og diskusjon.....	13
6. KONKLUSJON.....	15
7. LITTERATUR	16
8. VEDLEGG	17
8.1. Strukturliste	17
8.2. Funn og prøver	17
8.3. Tegninger	19
8.4. Fotoliste.	19
8.5. Analyser.....	21
8.6. Kart.....	21

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

MEDALEN, 167/4, SIGDAL, BUSKERUD

JAKOB JOHANSSON

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Bakgrunden till den arkeologiska undersökningen i Sigdal i Buskerud var att man skulle lägga till rätta för att utöka antalet stugor i ett tidigare bebyggt område samt ge området en enhetlig och funktionell vägplan. Även elledningar, vattenmagasin, friluftområden och liknande skulle uppdateras.

Reguleringsplanen för detta område har under flertalet gånger varit uppe för behandling och området har registrerats flera gånger av Buskerud fylkeskommune. Den sista registreringsrapporten nämnde att de funnet 98 kulturminnen fördelat på 24 olika lokaliteter men detta har sedan blivit justerat innan den slutliga planen godtogs. Prevista AS, Sigdal kommune och Buskerud fylkeskommune har samarbetat med den slutliga planen för att ta hänsyn till exempelvis kulturminnen. Nu innehåller planen 81 automatiskt fredade kulturminnen varav 76 är kolgropar, fyra är järnutvinningsanläggningar och en är en hålväg.

Den 21. maj 2007 översände fylkeskommunen ett brev till Riksantikvaren där de, för 15 kolgropar, bad om dispensation från Kulturminneslagen § 8,4. De övriga kulturminnena ligger i områden som är reglerade till bevaring.

Den 5. juni 2008, i ett brev till Riksantikvaren stöttade Kulturhistorisk museum fylkeskommunens söknad. Riksantikvaren fann vid en värdering av planen att det kunde ges dispensation för tolv stycken kolgropar. Detta beslut översändes i brev den 11. juli 2008 och planen blev då ändrad efter deras värdering. Beställningen av den arkeologiska utgrävningen från markägaren Helje Medalen blev från Buskerud fylkeskommune översänd till Riksantikvaren och Kulturhistorisk museum den 23. april 2009.

Den slutliga budgeten och kraven blev behandlade administrativt den 19. maj 2009.

2. DELTAGERE, TIDSRUM

Undersökningen skedde den 22. juni till den 30. juni 2009. Vädret var under denna period fint.

Deltog gjorde under denna period Jakob Johansson (fältledare) och Wenche Storvik (fältassistent). Grävmaskin och förare, Leif Erik Haga, jobbar för markägaren och tiltakshaver Helje Medalen. Att skapa kartor under efterarbetet gjorde Lars Thorgersen. Markägare Helje Medalen var ute med oss en eftermiddag och tittade på de kolgropar som skulle undersökas med maskin. Projektledare var Lil Gustafson.

3. FORMIDLING

Första dagen var tiltakshaver Helje Medalen ute och visade oss området. Vidare var ägarna av vissa av stugorna ute hos oss då och då och undrade hur det gick för oss. Samarbetet med alla inblandade gick bra.

4. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER

Området där vår undersökning tog plats ligger 850-900 m.ö.h. och har en terräng, till största delen, bestående av skog, myr, vatten och berg i dagen. Alla strukturer vi undersökte låg ovan en gul/röd sand. Vid få tillfällen dök även berggrunden upp under groparna. Området ligger mellan Hallingdal i öst och Numedal i väst och denna fjälltrakt är ett bra fångstområde för ren och det är känt flera fångstanläggningar här. Det är även registrerat flera järnframställningsanläggningar och kolgropar här.

Området ligger nära Haglebuvatnet där det på tidigt 1900-tal återfanns en grav från merovingertid. Materialet från denna grav består bland annat av ett eneggat svärd, sköldbuckla, yxa, betsel, pilspetsar, skära, kniv, smedtång, bryne, eldstål, nycklar med mera (C22237) (Hougen 1947:197ff, 250f). Dessa gravgåvor visar mycket både angående mannen som här ligger begravd samt vad man levde av i området. Mannen hade med sig både vapen, hästtiraljer och hantverksutrustning. Bosättningen han tillhörde hade förmodligen en ekonomi baserad på järnutvinning, jakt/fångst och djurhållning. Man har förmodligen även haft kontroll över en av de viktigaste färdvägarna över fjället mellan de tidigare nämnda dalarna.

Längre söderut i Sigdal, vid den övre delen av Soneren, har man även gjort ett depåfynd med 27 stycken yxor (Hougen 1947:147ff).

Haglebuvatnet är första gången benämnt i skriftliga källor från 1303 (Haglæende vattn). Namnet stammar från Haglenda som betyder jord som brukas till gräsgång. I källor från 1490 och 1491 kallas området ”budum setter” (Rygh 1909:200).

På Øvre Teige, gården överst i Eggedal, har man funnit två gravar från vikingatid och från hela jordbruksbygden i Sigdal har man gjort flera fynd av lösa gravgåvor från äldre och yngre Järnålder.

Det har vid ett tidigare tillfälle skett en större undersökning i samma område som vi undersökte. Denna grävning visade att man här har framställt järn från 600 till 1450 e.Kr. och att man använt både ugn med slagrop och ugn med

slaggtappning. Kolgroparna hör till den sista metoden och dateringarna härifrån hamnar från 1200-talet till slutet av 1400-talet. Ett litet antal av groparna hade även en nedre datering till före 1150 (Grøtberg 2006).

Beskerud fylkeskommunes registrering av kolgropar som skall slutundersökas:

Id nr	Sturktunnr vid undersökningen	Ytre mål	Indre mål	Form	Kommentarer från befaringen.
93953-1		6,5 m	2,9 m	Sirkulær	Avskriven
93955-1	1	7,7 m	3,0 m	Sirkulær	
93956-1	2	5,5 m	2,7 m	Kvadratisk	
93961-1	3	4,5 m	2,0 m	Sirkulær	
93967-1		6,0 m	2,5 m	Kvadratisk	Avskriven
93967-2	4	4,5 m	2,5 m	Kvadratisk	Slagg funnet
93967-3	5	5,5 m	2,5 m	Sirkulær	
93969-2	6	5,5 m	2,3 m	Sirkulær (U-formet)	
93970-1		4,5 m	2,0 m	Kvadratisk	Avskriven
93970-2		-	1,0 m	Sirkulær	Avskriven
93976-1	7	5,0 m	2,6 m	Sirkulær	
93976-2	8	7,0 m	4,5 m	Trekantet?	Slagghög



S2 i plan. Sett mot väst.

Fotograf: Jakob Johansson

5. UTGRAVNINGEN

5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

De flesta kolgropar är daterade till tidig- och högmedeltid men det finns både äldre och yngre dateringar. Den stora mängden av kolgropar gör dem till ett viktigt inslag då det gäller diskussioner om produktion och ekonomiska

förhållanden under medeltid. I vårt område kan kolgroparna möjligtvis kopplas till både järnutvinning och smedjeverksamhet.

Kulturhistorisk museum har ett tema som berör just utmarksbruk under järnålder och medeltid. Det läggs här stor vikt på att samla in enhetlig information om kolgropar. Det rör sig då främst om form, dimension, vedstapling, träslag, datering och bruksfaser. I detta område har man traditionellt sagt att formen på kolgroparna är runda och detta måste testas mot resultat från arkeologiska utgrävningar. Man vet dock från registreringen och tidigare utgrävningar i området att bägge typer av kolgropar här finns representerade.

De aktuella problemställningarna för oss var alltså:

- Vilka träslag använde man?
- När har denna produktion av kol varit i bruk?
- Vilken form och dimension har groparna?
- Hur har veden staplats i gropen?
- Avklara om en av groparna är en rest av en tuft (id 93976-2, S8).

5.2 UTGRAVNINGSMETODE

Det var ursprungligen tänkt att flertalet av våra gropar skulle grävas med maskin men detta visade sig svårt då terrängen var väldigt oländig. Nu blev två strukturer, id 93969-2, S6, och id 93976-2, S8 undersöka med maskin medan de andra undersöktes för hand.

Alla kolgroparna, både de som maskingrävdes och de som handgrävdes tecknades först i plan i skala 1:50 och de fotograferades.

Utav de två som skulle maskingrävas visade det sig att bara en av dem var en kolgrop och den andra var en slagghög som låg intill en modern avfallsgrop, S8. Kolgropen, S6, snittades försiktigt på mitten för att få eventuell information om hur veden staplats och gropens ursprungliga form. Efter detta snittades hela gropen med vallar och allt och profilen fotograferades och dokumenterades, prover togs ur profilen. Gällande slagghögen, S8, så snittades den först i längsgående riktning och den fotograferades och dokumenterades. Sedan snittades den på bredden för att se hur den förhållde sig till den intill liggande avfallsgropen.

På de kolgropar som skulle handgrävas tecknades först och främst en överflateprofil. Man tecknar alltså hur vallarna och gropen förhåller sig till den omkringliggande terrängen. När denna är klar grävs ett provstick på ca $\frac{1}{4}$ av gropen för att få en profil genom gropen och dess lager samt möjligtvis finna ut något om vedstapling och ursprungsform. När profilen är tecknad, fotograferad och dokumenterad tas prover ut ur den för att datera gropen.



S7, provstick i plan. Sett mot öst.

Fotograf: Jakob Johansson

Det blev under utgrävningen samlat in prover av slagg och kol. Dessa proverna från undersökningen är katalogiserade under C57335.

5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

22.06.09 Undersökningens första dag. Vi packade bilen och åkte upp till området vilket tog ca halva dagen. Väl där mötte vi projektledare Lil Gustafson och tiltakshaver Helje Medalen. Vi fick visat vart vi skulle bo och sedan så tog vi en bilfärd runt området och såg på de strukturerna vi skulle undersöka och bestämde vilka av dem som kunde kommas åt med maskin.

23.06.09 De två kolgroparna som vi skulle gräva ut med maskin fotograferades och tecknades i plan. Då detta var klart tecknade vi ytterligare två kolgropar, S2 och S7, i plan, tecknade deras överflateprofil och grävde provstick i deras centrala grop och dokumenterade dessa.

24.06.09 Vi arbetade mycket med maskin. Vi drog schakt åt båda hållen genom slagghögen, S8, för att dokumentera dess uppbyggnad och relation till den intill liggande moderna avfallsgropen. Efter det grävde vi även en profil genom kolgropen S6 med maskin. Vi stannade en bit ner, dokumenterade själva kolgropen i plan och grävde oss sedan ner till botten. Efter dessa schakt grävts dokumenterade vi alla profiler och tog ut prover. Efter detta dokumenterade vi ytterligare en kolgrop, S3, i plan, överflateprofil och grävde provstick.

25.06.09 Vi använde hela denna dagen till att ordentligt gå igenom järnutvinningsområdet, id 93966. Det tecknades i skala 1:100, Två slagghögar dokumenterades i skala 1:20 och fick provstick igenom sig och 19 små provstick grävdes genom hela ytan för att spåra kol, järnmalm och slagg. Kolprover och slaggfynd togs med in.

26.06.09 Hela denna dagen gick åt till att gräva ut S1 och den intill liggande förhöjningen vi valde att kalla S1B. Området vid dem tecknades i plan och överflateprofil. Sedan grävdes ett provstick i S1 samt två större schakt genom dessa strukturer för att se deras relation till varandra. Ett schakt grävdes från mitten av S1B och ut genom en av dess vallar och det andra grävdes genom den vallen som förband S1B med S1. Konklusionen vi drog var att det var två separata kolgropar.

29.06.09 Vi arbetade på med att gräva kolgropar, S4 och S5. De tecknades i plan och överflateprofil. Därefter grävdes ¼ av gropen ut. Först ned på kollagret för att dokumentera gropens form och sedan ner till steril undergrund för att dokumentera profilen och ta ut prover.

30.06.09 Grävningens sista dag. Verktyg rengjordes och bilen packades. En fältbeskrivning skrevs och schakt lades igen. Hemfärd till museet.

5.4 KILDEKRITISKE FORHOLD

Det enda som förhindrade oss att få fram exakt de resultaten vi ville på denna grävningen var att terrängen kring våra kolgropar var så oländig att det inte gick att komma fram till dem med maskin. Detta innebar att vi tvingades att gräva dem förhand och alltså bara fick ett provstick centralt i gropen och inte en hel profil att dokumentera. Vi fick då inte heller en klar bild över formen på gropen i plan.



Provstick i S2. Sett mot norr.

Fotograf: Jakob Johansson

Det detta innebar i praktiken var att det blev väldigt svårt att finna bevis på eventuellt olika faser i gropens bruksperiod samt hur veden i den kan ha varit staplad. Nu får vi använda oss av gropens form för att hjälpa oss att skapa ett antagande angående hur veden varit staplad.

5.5 UTGRAVNINGEN

Vid den arkeologiska undersökningen i Medalen 167/4 skulle tolv kolgropar grävas ut dock blev bara åtta stycken strukturer av dessa tolv undersökta då de andra inte visade några spår av kol vid provstick med jordborr och de avskrevs som kolgropar. Under grävningen gång tillkom även två slagghögar och en kolgrop visade sig vara två. Allt som allt påvisades tio strukturer. Utav dessa var sju stycken kolgropar och två järnframställningsplatser som inkluderade tre slagghögar.

En av våra kolgropar, id 93955-1, S1, hade en intill liggande upphöjning som vi kallade S1B. Denna undersöktes för att se om det kunde röra sig om en tuft men ett snitt genom kolgropens vall in mot S1B och ett snitt genom upphöjningen i sig visade att det nog snarare rörde sig om ytterligare en kolgrop som verkade dela vall med S1.



Snitt genom vällen mellan S1 och S1B. Sett mot sydöst.

Fotograf: Jakob Johansson

Vidare hade vi en yta med spår av järnutvinning som skulle dokumenteras, id 93966. Hela ytan tecknades i skala 1:100 och sedan grävdes provstick var femte meter för att spåra järnmalm, slag och kol. Denna ytan innehöll även två slagghögar, S9 och S10, som tecknades i plan och fick provstick genom sig. Prover togs ur dem för datering och delar av deras slagginnehåll togs med in för dokumentation. Allt fotograferades.

5.5.1 FUNNMATERIALE

De fynd som gjordes var uteslutande slag och kol. Slagget fördelades på sex stycken fyndnummer:

- F1: Från slagghög S8. Stor mängd fragment med en storlek upp till 10cm. Troligtvis yngre typ.
- F2: Funnet löst liggande på marken i järnutvinningsområdet som inkluderade S9 och S10. Ett fragment med måtten 22x20x11cm. Troligtvis äldre typ.
- F3: Funnet vid provstickning i järnutvinningsområdet som inkluderade S9 och S10. Vikt: 425g. Flera fragment med en storlek på några centimeter. Svårt att bedömma fas.
- F4: Från slagghög S9. Stor mängd fragment med en storlek upp till 15cm. Troligtvis äldre typ. Delar av ugnsfoder.
- F5: Från slagghög S10. Stor mängd fragment med en storlek upp till 15cm. Troligtvis yngre typ. Delar av ugnsfoder.
- F6: Från kolgrop S4. Vikt: 515g. Flera fragment med en storlek upp till 10 cm. Troligtvis äldre typ.

5.5.2 STRUKTURER

Kolgropar

Kolgropar kan delas upp i två kategorier: cirkulära och kvadratiska. Vidare kommer jag nu räkna S1 och S1B som två kolgropar så även om vi bara har sju strukturnummer så har vi åtta kolgropar.

Av våra åtta kolgropar är det då sex stycken som på ytan är cirkulära som traditionen säger att de bör vara i detta området och två som är kvadratiska. De två kvadratiska ligger mitt i området utan någon särskild koppling till varandra och i närheten av de cirkulära så det finns inget geografiskt som binder dem samman. Likaså har de kvadratiska ungefär samma storlek som de cirkulära. Det är alltså inget som direkt sticker ut med dem förutom just deras form.



S2 innan dokumentation. Sett mot nordöst.

Fotograf: Jakob Johansson

De fem cirkulära groparna är S1, S1B, S3, S5, S6 och S7. De som sticker ut mest, på grund av storleken, är S1 och S1B. Alla de andra har yttre mått mellan 4,5 och 5,5 meter medan dessa två har mått på 7,7-8 meter. Även de inre måtten är här lite större. De andra groparna har inre mått som ligger mellan 2,3-2,7 meter och de två S1 groparna hamnar på inre mått på 3 meter. Djupet på själva groparna varierar kraftigt mellan 20 och 50 cm. Detta kan möjligtvis ha att göra med gropens placering i terrängen. De som ligger i mer lutande terräng kan möjligtvis blivit fyllda av mer material som rört sig ner för markens naturliga lutning. Kollagrenas tjocklek i groparna ligger mellan 8 och 30 cm men det vanligaste är mellan 14 och 20 cm. Det är bara S7 som sticker ut med ett 8 cm tjockt kollager och S3 med ett 30 cm tjockt ett. Vidare kunde vi inte se några direkta bevis på hur veden varit staplad i våra kolgropar men som tidigare sagt kan det ha att göra med att vi inte kunde gräva ut hela groparna utan bara provstack dem. Ibland brukar man säga att gropens form avslöjar hur veden är staplad. I cirkulära gropar skulle då veden vara staplad på varandra runt en central axel medan den i en kvadratisk grop skulle den ligga jämte varandra. Vidare gäller detsamma om olika faser. S6 är den gropen vi grävde med maskin. Den uppvisade, efter schaktning, en cirkulär botten på gropen och en avstickare där kolet dragits ut åt söder. Detta skulle kunna innebära att gropen någon gång tömts åt detta hålet. Helst skulle vi då ha en järnframställningsplats söder om gropen de fraktat kolet till. Vidare har man i alla dessa groparna eldat med björk men i S1 och S5 hade man också i furu och i S3 har man eldat med björk, furu, hägg och rönn.



Gropen i S6, plan. Sett mot nordväst.

Fotograf: Jakob Johansson

Angående de två kvadratiske groparna S2 och S4 så har de yttre mått mellan 4,5 och 5,5 meter precis som de cirkulära. De inre måtten ligger mellan 2,5 och 2,7 meter och djupet mellan 38 och 50 cm. Då det gäller själva kollagret så hamnar vi på 15 till 20 cm. Precis som gällande de runda var det svårt att säga något om vedstapling och faser. I S2 eldades det precis som i S3 med björk, furu, hägg och rönn medan man i S4 bara eldade med björk och furu. Det var dock främst björk

som använts till kolproduktion. S4 innehade även små mängder slagg som kan tyda på att det i dess närhet ligger ytterligare en järnframställningsplats.

Gällande vallarna kring alla av våra kolgropar så var de relativt svårdefinierade. Detta kom sig av den lutande terrängen de var placerade i. Vallarna gick ofta samman med terrängen åt öster då terrängen här var högre. De yttre måtten på våra strukturer kan på grund av detta vara lite felaktiga. Även detta skulle kunna iaktas mer noggrant om vi snittat groparna med maskin och fått fram en hel profil.

Järnframställningsplatser

Vidare har vi under denna grävningen kartlagt ett område som uppvisar spår av järnframställning, id 93966. Detta område är reglerat till bevaring och vi kartlade det för att få en liten aning om vad som finns där innan det täcks till för att skyddas. De två slagghögarna som återfanns inne i detta området, S9 och S10, provstacks även dem. S9 innehöll slagg som verkar vara av äldre typ medan S10 verkar ha slagg av yngre typ. S9 hade mått på 2,7x2x0,58 meter och S10 hade mått på 3,8x2,6x0,54 meter. Bägge dessa högar innehöll kol från björk och furu. Både S9 och S10 innehöll även delar av ugnsfoder. Utöver slagghögar, myrsmalm, kol och löst liggande slagg fann vi i detta område flera stenar som skulle kunna tillhöra en ugn. Det var dock väldigt svårt att säga om någon av dem stod in situ genom att bara studera dem på markytan. Den karta som vi skapade och vad vi fann i de olika provsticken återfinns bland teckningarna i bilagorna till denna rapport. Äldre typ av slagg eller fas I slagg hör hemma från ca 400 f.Kr till 700/800 E.kr medan yngre typ eller fas II slagg kommer från 600/700 till 1450 e.Kr.



Området med spår av järnframställning, id 93966. Sett mot nordväst. Fotograf: Jakob Johansson

S8 var registrerad som en möjligt förstörd tuft men med hjälp av flera maskingrävda schakt fann vi ut att det bara var en slagghög som låg precis intill en modern avfallsgrop. Denna hög har mått på 8x3,5x0,6 meter. Den innehöll

rikliga mängder kol som kom från björk och furu och slagget i den var troligen av yngre typ.



Slagghög, S8, i profil. Sett mot nord.

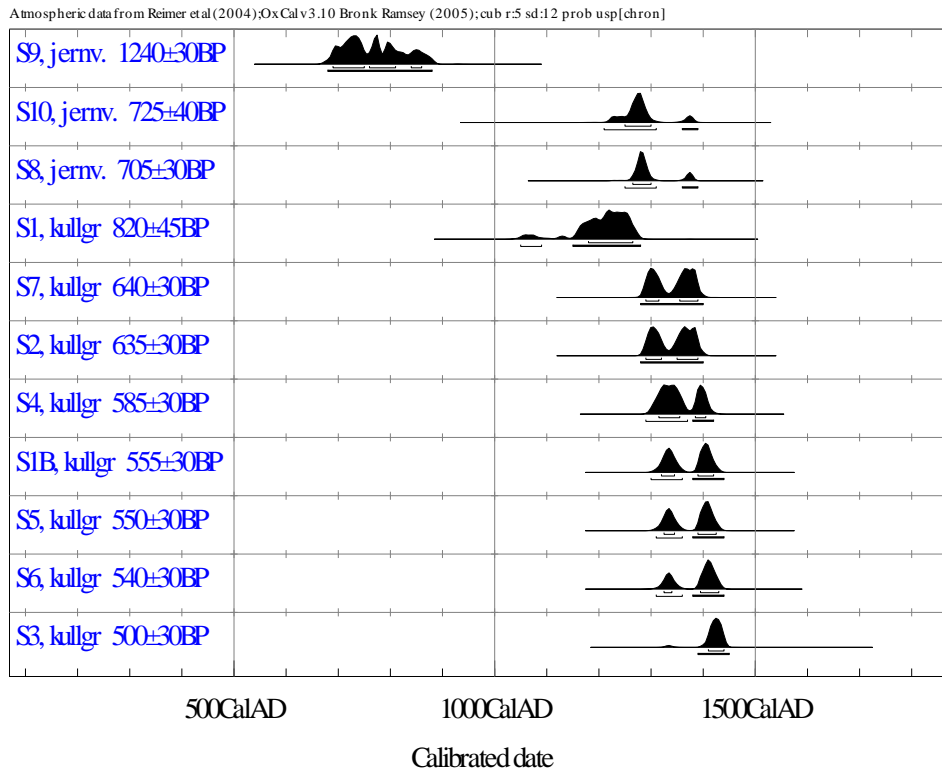
Fotograf: Jakob Johansson

5.5.3 DATERING OG ANALYSER

De elva kolprover som togs i fält tvättades och efter det sändes de till vedartsanalys och datering. Följande resultat gavs:

Id-nummer	Provnummer	Strukturnr	Kulturminne	Björk (betula)	Furu (pinus)	Hägg/rönn (prunus/ sorbus)	C14-datering
93976-1	1	S7	Kolgrop	40 bitar			1300-1395 e.kr.
93956-1	2	S2	Kolgrop	38 bitar	1 bit	1 bit	1300-1395 e.kr.
93976-2	3	S8	Järnframst.	37 bitar	3 bitar		1285-1300 e.kr.
93969-2	4	S6	Kolgrop	40 bitar			1400-1430 e.kr.
93961-1	5	S3	Kolgrop	23 bitar	16 bitar	1 bit	1415-1440 e.kr.
93966-1	6	S9	Järnframst.	1 bit	29 bitar		725-860 e.kr.
93966-2	7	S10	Järnframst.	36 bitar	4 bitar		1275-1295 e.kr.
93955-1	8	S1	Kolgrop	36 bitar	4 bitar		1200-1275 e.kr.
93955-1	9	S1B	Kolgrop	40 bitar			1400-1420 e.kr.
93967-3	10	S5	Kolgrop	38 bitar	2 bitar		1400-1420 e.kr.
93967-2	11	S4	Kolgrop	30 bitar	10 bitar		1315-1405 e.kr.

Alla C14-dateringarna är genomförda på björk/lövträd.



5.6 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON.

Målet med kolgropar är som namnet antyder att producera kol som sedan ska användas i produktion av något slag eller helt enkelt som värmekälla under kalla nätter (Bloch-Nakkerud 1987). De brukar ofta ligga nära de produktionsanläggningarna de hjälper driva så som järnframställningsanläggningar.

Kolgroparna stammar vanligast från tiden mellan 800 och 1400 e.Kr. och de brukar hänga ihop med de schaktungnar som tappar sitt slaggt åt sidan som är vanliga under denna tiden, fas II.

Viktigt för denna produktion av järn är järnmalm och rikligt med skog för att driva ugnarna. Det är därför man finner även kolgropar i trakter med dessa egenskaper, så som i övre skogsbygder och lägre fjällstråk. Finner man kolgropar i närheten av bebyggelse brukar de kopplas samman med smedjor som också kräver mycket kol. Det är dock frånvaron av kopplingar till järnutvinningsanläggningar som definierar en grop som smideskolgrop

Kolgroparna kopplade till järnutvinning kan ofta finnas i bestämda mönster i förhållande till själva anläggningarna. I Hedmark ligger de som en punktsvärm omkring anläggningarna medan de i Oppland brukar vara mer integrerade i själva anläggningen (Larsen: 1991; Narmo: 1996; Risbøl: 1999; Rundberget: 2007).

Kolgropars storlek och form varierar från region till region. På östsidan av Mjøsa, söder om Koppang, är groparna till största delen kvadratiske eller rektangulära (Narmo 1997). Detta bevisas också av senare grävningar från

exempelvis Gråfjellprosjektet. Även här är de mesta groparna kvadratiske men någon rektangulär förekommer (Rundberget 2007). Väster om Mjøsa har man då istället sagt att groparna ska vara cirkulära eller ovala. (Larsen 1991). Dock så har utgrävningar i Valdres under 2004 och 2005 visat att det finns kvadratiske gropar på Beitostølen och rektangulära vid Tyinkrysset mot Fillefjell i Vang. Även utgrävningen i Haglebu, 2006, visar att här finns både runda och kvadratiske gropar.

Det finns även flera exempel på att det inte bara existerar runda gropar på västsidan av Mjøsa även om det nu kan vara den vanligaste formen. Bland annat i Hovden, Nore, Uvdal, Hol och Sigdal har man funnit kvadratiske gropar ibland de runda. Det är dock fortfarande så att öster om Mjøsa så är groparna kvadratiske eller rektangulära. Formen gropen har hänger som tidigare nämnt troligen samman med hur milen är uppbyggd. Detta skulle kunna visa på både lokala traditioner och/eller tidsskillnader i groparnas bruksperioder. Det ser ut att vara en större variation i form och storlek i gropar knutna till smide än på gropar knutna till järnframställning.

Den största delen av våra gropar är runda till formen som sig bör men ett fåtal av dem, två stycken, sticker ut lite med sin kvadratiske form. Dock så kan vi inte bland dessa sju kolgropar se några speciella avviker då det gäller storlek. S1 och S1B som ligger tätt intill varandra är de som avviker mest. De har en storlek på upp mot 8 meter medan alla de andra ligger kring 5 meter i yttermått. Som sagt ett flertalet gånger så har vi grävt alla utom en kolgrop förhand och detta har gjort det väldigt svårt att diskutera saker som vedstapling, olika faser och förhållanden till eventuella sidogropar. Den gropen som vi grävde med maskin verkar ha tömts åt söder då vi här fann ett kolspår som ledde ut ur gropen. Angående hur veden i groparna har staplats så har det nog bestämts av formen på gropen i sig.

I alla groparna är det björk man använt för att producera kol. I tillägg till detta är det också funnet andra träslag som furu och hägg/rönn. Det sistnämnda är dock bara funnet i två gropar. Troligen så är nog alla dessa kolgropar knutna till järnframställning och ej till smide då de ligger spridda ute i skogen kring flertalet slagghögar som påvisar järnframställning. Det verkar dock som vi har slaggtappning från båda sorters ugnar och kolgropar är främst kopplade till ugnar med slaggtappning. De slagghögar vi har som uppvisar slaggtappning är S8 och S10 medan S9 verkar vara från en ugn med slaggtappning. Både S9 och S10 har även delar av ugnsfoder i sig.

Gällande dateringar så ligger kolgroparna i medeltid. Flertalet ligger dock relativt sent under 1300- och 1400-tal. Angående slagghögarna så ligger den äldsta fas I-högen i övergången mellan merovingertid och vikingatid, 725 – 860 e.Kr. Medan de två fas II-högarna ligger i medeltiden från 1280 – 1300 e.Kr.

Utgrävningen har så bra som man kunde hoppas svarat på de mål som sattes ut i projektplanen. Vi har analyserat kolgroparnas ålder, form, dimensioner och brukat vedart och så gott som möjligt sett på vad groparna kan knytas till. Vi har även tolkat den tidigare osäkra strukturen id 93976-2, S8 som en slagghög tillhörande en järnframställningsanläggning.

6. KONKLUSJON

Vid undersökningen i Medalen 167/4 i Sigdal, Buskerud undersöktes tio strukturer ut. Sju av dessa var kolgropar och de andra var en ensamliggande slagghög och två slagghögar liggande i en järnframställningsanläggning, id 93966. Kolgroparna hade mått på upp mot 5 meter förutom två som stack ut lite med mått upp mot 8 meter. Groparna hade inre mått mellan 2 och 3 meter. Fem av dem hade cirkulära gropar som är vanligast i denna trakten medan de andra två var kvadratiske. Till största delen producerades kolet i groparna av björk även om små inslag av furu och hägg/rönn kunna identifieras. Inga direkta spår av hur veden staplats i groparna kunde vi särskilja så gropens form är det enda som kan vägleda oss angående detta. Ej kunde vi heller finna några spår av att groparna skulle ha använts vid flera olika perioder. En av groparna grävdes med maskin och den uppvisar spår av att ha blivit tömd åt söder. Groparna kan troligen kopplas samman med järnframställningen som har skett i denna trakten. Gällande våra slagghögar så innehåller två av dem, S8 och S10, slag av yngre typ, fas II, och S10 innehåller även delar av ugnsfoder. Slagghög S9 innehåller slag av vad som troligen är av äldre typ, fas I, och ugnsfoder. Vidare kartlade vi även under denna grävningen ett järnutvinningsområde som inkluderade S9 och S10. En karta över området ritades, provstick grävdes för att spåra kol, malm och slag och de två slagghögarna inom detta område, S9 och S10, provstacks. Gällande dateringar denna undersökningen gav så ligger kolgroparna i medeltid. Flertalet ligger sent under 1300- och 1400-tal. Gällande slagghögarna så ligger fas I- högen i övergången mellan merovingertid och vikingatid, 725 – 860 e.Kr. Medan de två fas II-högarna ligger i medeltiden från 1280 – 1300 e.Kr.



S6 i profil. Sett mot nordväst.

Fotograf: Jakob Johansson

7. LITTERATUR

Bloch-Nakkerud, Tom 1987: *Kullgropen i jernvinna øverst i Setesdal*. Varia 15. Oslo.

Grøtberg, U. 2006: *Jernframstillingsplasser og kullgroper*. Haglebu, Medalen (167/1), Sigdal kommune, Buskerud. Kulturhistorisk museum, topografisk arkiv.

Hougen, B. 1947: *Fra seter til gård*. Oslo.

Larsen, J. H. 1991: *Jernvinna ved Dokkfløyvatn. De arkeologiske undersøkelsene 1986-1989*. Varia 23, Universitetets Oldsaksamling. Oslo.

Narmo, L. E. 1996: *Jernvinna i Valdres og Gausdal – Et fragment av middelalderens økonomi*. Varia 38. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.

Narmo, L. E. 1997: *Jernvinne, Smie og kullproduksjon i Østerdalen. Arkeologiske undersøkelser på rødsmoen i Åmot 1994-1996*. Varia 43. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.

Risbøl, O. 1999: *Fornyelse av reguleringskonsesjon for Møsvatn, Vinje og Tinn. Konsekvenser for automatisk fredete kulturminner*. NIKU Oppdragsmelding 87. Oslo.

Rundberget, B (red). 2007: *Jernvinna i Gråffellområdet*. Gråffellprosjektet bind I. Varia 63. Kulturhistorisk museum, fornminneseksjonen. Oslo.

Rygh, O. 1909: *Norske Gaardnavne. Buskerud Amt*. Kristiania.

8. VEDLEGG

8.1. STRUKTURLISTE

S-nr	Struktur	Form	Dybde	Yttre mått		Inre mått	Id-nummer
S1	Kullgrop	Cirkulär	35	770		300	93955-1
S2	Kullgrop	Kvadratisk	50	550		270	93956-1
S3	Kullgrop	Cirkulär	40	450		200	93961-1
S4	Kullgrop	Kvadratisk	38	450		250	93967-2
S5	Kullgrop	Cirkulär	20	550		250	93967-3
S6	Kullgrop	Cirkulär	80	550		230	93969-2
S7	Kullgrop	Cirkulär	18	500		260	93976-1
S-nr	Struktur	Form	Høyde	Lengde	Bredde		Id-nummer
S8	Slagghaug, fas II	Ujevn	60	800	350		93976-2
S9	Slagghaug, fas I	Oval	58	270	200		93966-1
S10	Slagghaug, fas II	Oval	54	380	260		93966-2

8.2. FUNN OG PRØVER

Slaggfynd

Museumsnr	Unr	Fyndnr	Strukturnr	Gjenstand	Materiale	Id-nummer
C57335	1	1	S8	Slagg	Järn	93976-2
C57335	2	2	Id 93966	Slagg	Järn	93966
C57335	3	3	Id 93966	Slagg	Järn	93966
C57335	4	4	S9	Slagg	Järn	93966-1
C57335	5	5	S10	Slagg	Järn	93966-2
C57335	6	6	S4	Slagg	Järn	93967-2

Kullprøver

Museumsnr	Unr	Provnr	S-nr	Treart	Vekt	Datering BP	Cal 1 Σ	Lab nr.
C57335	7	1	S7	Betula	20,8	640+/-30	1300-1395 e.Kr.	Tra-529
C57335	8	2	S2	Betula, pinus, prunus/sorbus	17,9	635+/-30	1300-1395 e.Kr.	Tra-530
C57335	9	3	S8	Betula, pinus	28,4	705+/-30	1285-1300 e.Kr.	Tra-531
C57335	10	4	S6	Betula	43,5	540+/-30	1400-1430 e.Kr.	Tra-532
C57335	11	5	S3	Betula, pinus, prunus/sorbus	21,6	500+/-30	1415-1440 e.Kr.	Tra-533
C57335	12	6	S9	Betula, pinus	3,2	1240+/-30	725-860 e.Kr.	Tra-534
C57335	13	7	S10	Betula, pinus	19,8	725+/-40	1275-1295 e.Kr.	Tra-535
C57335	14	8	S1	Betula, pinus	18,1	820+/-45	1200-1275 e.Kr.	Tra-536

C57335	15	9	S1B	Betula	33,2	555+/-30	1400-1420 e.Kr.	Tra-537
C57335	16	10	S5	Betula, pinus	8,6	550+/-30	1400-1420 e.Kr.	Tra-538
C57335	17	11	S4	Betula, pinus	18,4	585+/-30	1315-1405 e.Kr.	Tra-539

C14-dateringarna är genomförda på björk/lövträd

**Tillväxtrapport
C57335/1-17**

Funn fra jernalder, middelalder fra MEDALEN (167/1), SIGDAL K., BUSKERUD.

Funn og prøver fra kullgroper og slagghauger (Johansson 2010). Registreringen av området ble utført av Buskerud fylkeskommune fra den 02. august 2005 til den 14. august 2005 (Olsen 2005). Det ble da funnet 98 kulturminner fordelt på 24 ulike steder. Alle disse ble ikke direkte berørt av den nye reguleringsplanen. I løpet av KHM's utgraving i juni 2009 ble det utgravd syv kullgroper og tre slagghauger. Et jernframstillingsområde ble registrert gjennom prøvestikking. Prøvestikk ble gravd hver femte meter gjennom feltet for å spore malm, slag og kullforekomster. Vedartsbestemmelsene ble utført av Helge I. Høeg og dateringene ved NTNU (i Johansson 2010).

Slagg:

- 1) Fra slagghaug S8. Store mengder fragmenter med en størrelse på opptil 10 cm. Sannsynligvis yngre type. Delvis kassert.
- 2) Funnet løst liggende på bakken. Et fragment med dimensjoner på 22x20x11 cm. Sannsynligvis eldre type. Kassert.
- 3) Funnet ved prøvestikking innen et jernframstillingsområde. Flere fragmenter med en størrelse på noen få centimeter. Vanskelig å bedømme fase.
- 4) Fra slagghaug S9. Store mengder fragmenter med en størrelse på opptil 15cm. Sannsynligvis eldre type. Deler av ovnsforing. Delvis kassert
- 5) Fra slagghaug S10. Store mengder fragmenter med en størrelse på opptil 15cm. Sannsynligvis yngre type. Deler av ovnsforing. Delvis kassert.
- 6) Fra kullgrop S4. Flere fragmenter med en størrelse opptil 10 cm. Sannsynligvis eldre type. Delvis kassert.

Kullprøver:

- 7) Fra kullgrop S7. *Vekt:* 20,8g. Vedartsbestemt til betula. Delar av prøven er radiologisk datert til 640+/-30, kalibrert til 1300-1395 e.Kr.
- 8) Fra kullgrop S2. *Vekt:* 17,9g. Vedartsbestemt til betula, pinus og prunus/sorbus. Delar av prøven er radiologisk datert til 635+/-30, kalibrert til 1300-1395 e.Kr.
- 9) Fra slagghaug S8. *Vekt:* 28,4g. Vedartsbestemt til betula og pinus. Delar av prøven er radiologisk datert til 705+/-30, kalibrert til 1285-1300 e.Kr.
- 10) Fra kullgrop S6. *Vekt:* 43,5g. Vedartsbestemt til betula. Delar av prøven er radiologisk datert til 540+/-30, kalibrert til 1400-1430 e.Kr.
- 11) Fra kullgrop S3. *Vekt:* 21,6g. Vedartsbestemt til betula, pinus og

prunus/sorbus. Delar av prøven er radiologisk datert til 500+/-30, kalibrert til 1415-1440 e.Kr.

12) Fra slagghaug S9. Vekt: 3,2g. Vedartsbestemt til betula og pinus. Delar av prøven er radiologisk datert til 1240+/-30, kalibrert til 725-860 e.Kr.

13) Fra slagghaug S10. Vekt: 19,8g. Vedartsbestemt til betula og pinus. Delar av prøven er radiologisk datert til 725+/-40, kalibrert til 1275-1295 e.Kr.

14) Fra kullgrop S1. Vekt: 18,1g. Vedartsbestemt til betula og pinus. Delar av prøven er radiologisk datert til 820+/-45, kalibrert til 1200-1275 e.Kr.

15) Fra kullgrop S1B. Vekt: 33,2g. Vedartsbestemt til betula. Delar av prøven er radiologisk datert til 555+/-30, kalibrert til 1400-1420 e.Kr.

16) Fra kullgrop S5. Vekt: 8,6g. Vedartsbestemt til betula og pinus. Delar av prøven er radiologisk datert til 550+/-30, kalibrert til 1400-1420 e.Kr.

17) Fra kullgrop S4. Vekt: 18,4g. Vedartsbestemt til betula og pinus. Delar av prøven er radiologisk datert til 585+/-30, kalibrert til 1315-1405 e.Kr.

Orienteringsoppgave: Hele området skrånet ned mot vest mot innsjøen som ligger her. Imidlertid var det noen steder flatt terreng og våtmark. Strukturene lå i mange tilfeller nære hytter, alle lå imidlertid inne i gran-og løvskog.

Kartreferanse/-KOORDINATER: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32 N: 6689347 Ø: 510494

LokalitetsID: 93955/93956/93961/93967/93969/93976

Litteratur:

Olsen, M. 2005. *Rapport for kulturminneregistrering i forbindelse med reguleringsplan for Haglebu Øst*. Buskerud fylkeskommune.

Johansson, J. 2010. *Rapport fra arkeologisk utgrävning. Kullgropar. Medalen 167/4, Sigdal, Buskerud*. KHM's arkiv.

8.3. TEGNINGER

Teckningarna återfinns längst bak i rapporten. De teckningar som blivit rentecknade är den kullgrop som blivit grävd med maskin, de groparna som delar vall, en av slagghögarna samt kartan över järnframställningsområdet.

1. Järnframställningsområdet.
2. S6, plan och profil.
3. S1 och S1B, plan och profil.
4. S8, plan och profil.

8.4. FOTOLISTE.

Filmnr	Filnavn	Fotoark_Id	Motivbeskrivelse	Retning
Cf34123	Cf34123_01.jpg	354045	S6, plan.	NØ
Cf34123	Cf34123_02.jpg	354046	S6, plan.	SØ
Cf34123	Cf34123_03.jpg	354047	S6, plan.	SV
Cf34123	Cf34123_04.jpg	354048	S6, plan.	NV
Cf34123	Cf34123_05.jpg	354049	S7, plan.	NV
Cf34123	Cf34123_06.jpg	354050	S7, plan.	SV
Cf34123	Cf34123_07.jpg	354051	S7, plan.	SØ
Cf34123	Cf34123_08.jpg	354052	S7, plan.	NØ

Cf34123	Cf34123_09.jpg	354053	S8, plan, slagghög.	SV
Cf34123	Cf34123_10.jpg	354054	S8, plan, slagghög.	NØ
Cf34123	Cf34123_11.jpg	354055	S8, plan, slagghög.	N
Cf34123	Cf34123_12.jpg	354056	S7, gropen i plan.	Ø
Cf34123	Cf34123_13.jpg	354057	S7, profil genom kollager.	N
Cf34123	Cf34123_14.jpg	354058	S2, plan.	V
Cf34123	Cf34123_15.jpg	354059	S2, plan.	NØ
Cf34123	Cf34123_16.jpg	354060	S2, plan.	N
Cf34123	Cf34123_17.jpg	354061	S2, profil, provstick.	N
Cf34123	Cf34123_18.jpg	354062	S8, profil genom slagghög.	N
Cf34123	Cf34123_19.jpg	354063	S6, gropen i plan.	N
Cf34123	Cf34123_20.jpg	354064	S6, profil.	N
Cf34123	Cf34123_21.jpg	354065	S6, gropen i profil.	N
Cf34123	Cf34123_22.jpg	354066	S6, gropen i profil.	N
Cf34123	Cf34123_23.jpg	354067	S6, profil.	N
Cf34123	Cf34123_24.jpg	354068	S6, profil.	N
Cf34123	Cf34123_25.jpg	354069	S8, profil genom vall och slagghög.	ØNØ
Cf34123	Cf34123_26.jpg	354070	S8, profil genom vall och slagghög.	ØNØ
Cf34123	Cf34123_27.jpg	354071	S8, profil genom vall och slagghög.	ØNØ
Cf34123	Cf34123_28.jpg	354072	S8, profil genom vall och slagghög.	ØNØ
Cf34123	Cf34123_29.jpg	354073	S3, plan.	SØ
Cf34123	Cf34123_30.jpg	354074	S3, plan.	NØ
Cf34123	Cf34123_31.jpg	354075	S3, plan.	NV
Cf34123	Cf34123_32.jpg	354076	S3, plan.	SV
Cf34123	Cf34123_33.jpg	354077	S3, profil.	N
Cf34123	Cf34123_34.jpg	354078	Järnutvinningsområdet.	NV
Cf34123	Cf34123_35.jpg	354079	Järnutvinningsområdet.	N
Cf34123	Cf34123_36.jpg	354080	Järnutvinningsområdet. Slagghög S9.	N
Cf34123	Cf34123_37.jpg	354081	Järnutvinningsområdet. Modern grop med slagg i sig.	Ø
Cf34123	Cf34123_38.jpg	354082	Järnutvinningsområdet. hällar.	Ø
Cf34123	Cf34123_39.jpg	354083	Järnutvinningsområdet. S10, slagghög.	NØ
Cf34123	Cf34123_40.jpg	354084	Järnutvinningsområdet. Slagg fas 1.	SØ
Cf34123	Cf34123_41.jpg	354085	Järnutvinningsområdet. S9, slagghög.	V
Cf34123	Cf34123_42.jpg	354086	Järnutvinningsområdet. S9, profil.	N
Cf34123	Cf34123_43.jpg	354087	Järnutvinningsområdet. S9, profil.	
Cf34123	Cf34123_44.jpg	354088	Järnutvinningsområdet. S9, profil.	N
Cf34123	Cf34123_45.jpg	354089	Järnutvinningsområdet. S10, profil.	N
Cf34123	Cf34123_46.jpg	354090	Järnutvinningsområdet. S10, profil.	N
Cf34123	Cf34123_47.jpg	354091	S1, plan.	S
Cf34123	Cf34123_48.jpg	354092	S1, plan.	SV
Cf34123	Cf34123_49.jpg	354093	S1, plan och S1B.	SV
Cf34123	Cf34123_50.jpg	354094	S1, plan.	V
Cf34123	Cf34123_51.jpg	354095	S1, profil, provstick.	SØ
Cf34123	Cf34123_52.jpg	354096	S1, profil genom vällen mellan S1 och S1B.	SØ
Cf34123	Cf34123_53.jpg	354097	S1, profil genom vällen mellan S1 och S1B.	SØ
Cf34123	Cf34123_54.jpg	354098	S1, profil genom vällen mellan S1 och S1B.	SØ
Cf34123	Cf34123_55.jpg	354099	S1, profil genom vällen mellan S1 och S1B.	SØ
Cf34123	Cf34123_56.jpg	354100	S1B, profil.	V
Cf34123	Cf34123_57.jpg	354101	S1B, profil.	V
Cf34123	Cf34123_58.jpg	354102	S1B, profil.	V
Cf34123	Cf34123_59.jpg	354103	S1B, profil.	V
Cf34123	Cf34123_60.jpg	354104	S1B, profil.	V

Cf34123	Cf34123_61.jpg	354105	S4, plan.	SSV
Cf34123	Cf34123_62.jpg	354106	S4, plan.	VNV
Cf34123	Cf34123_63.jpg	354107	S4, plan.	ØSØ
Cf34123	Cf34123_64.jpg	354108	S5, plan.	S
Cf34123	Cf34123_65.jpg	354109	S5, plan.	V
Cf34123	Cf34123_66.jpg	354110	S5, profil, provstick.	Ø
Cf34123	Cf34123_67.jpg	354111	S4, plan av gropen.	S
Cf34123	Cf34123_68.jpg	354112	S4, profil.	N

8.5. ANALYSER

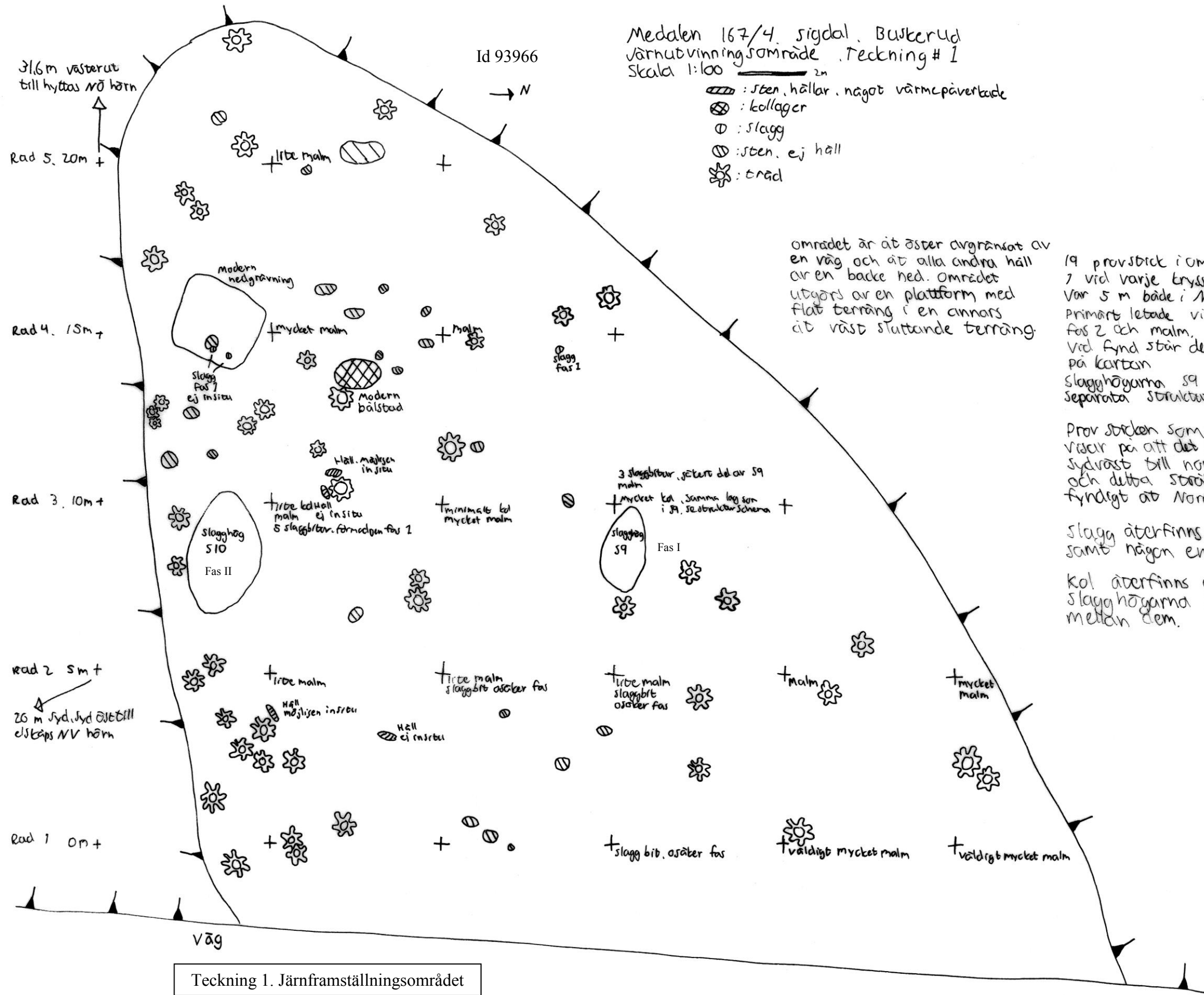
Analyserna återfinns längst bak i rapporten.

1. Vedartsanalys
2. C14-analys

8.6. KART

Kartorna återfinns längst bak i rapporten.

1. Undersökta strukturer
2. Översiktskarta



Medalen 167/4, Sigdal, Buskerud
 Järnuttvinningsområde, Teckning # 1
 Skala 1:100 $\frac{2m}{100}$

- : sten, hållar, något värmpåverkat
- : källager
- : slagg
- : sten, ej håll
- : träd

området är åt öster avgränsat av en väg och åt alla andra håll av en backe ned. Området utgörs av en plattform med flat terräng i en annars åt väst sluttande terräng.

19 provstreck i området
 7 vid varje kryss inom gränsen.
 Var 5 m både i N-S och Ö-V
 Primärt letade vi efter kol, slagg fas 1 och fas 2 och malm.
 Vid fynd står det uppfört vid krysset på kartan
 Slagghögarna 59 och 510 har separata struktur-scheman

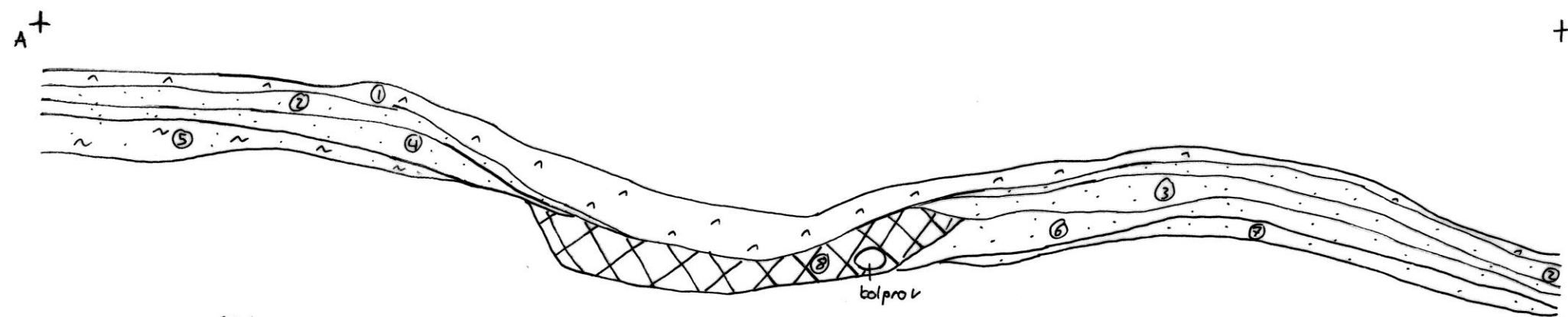
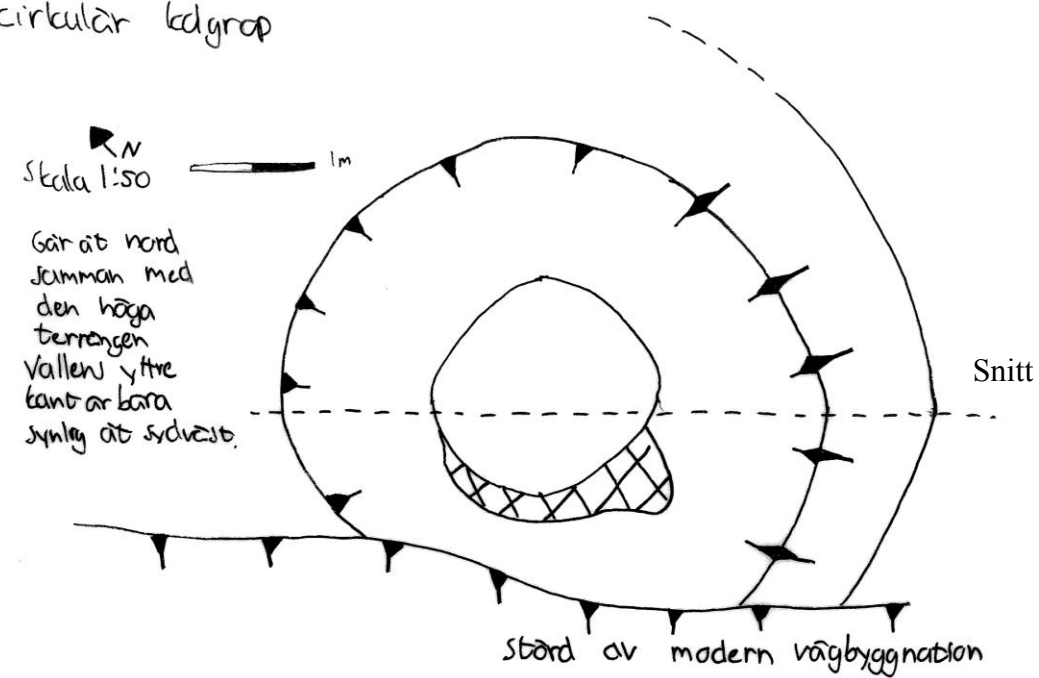
Prov stöcken som innehåller malm visar på att det går ett stråk från sydväst till nordöst genom området och detta stråk blir mer malmfyndigt åt Nordöst.

Slagg återfinns mest kring slagghögarna samt någon enstaka bit åt öst

kol återfinns återigen kring slagghögarna och ett stråk mellan dem.

Teckning 1. Järnframställningsområdet

Medalen 167/4, Sigdal, Buskerud
 Teckning #2 S6 cirkulär kldgröp

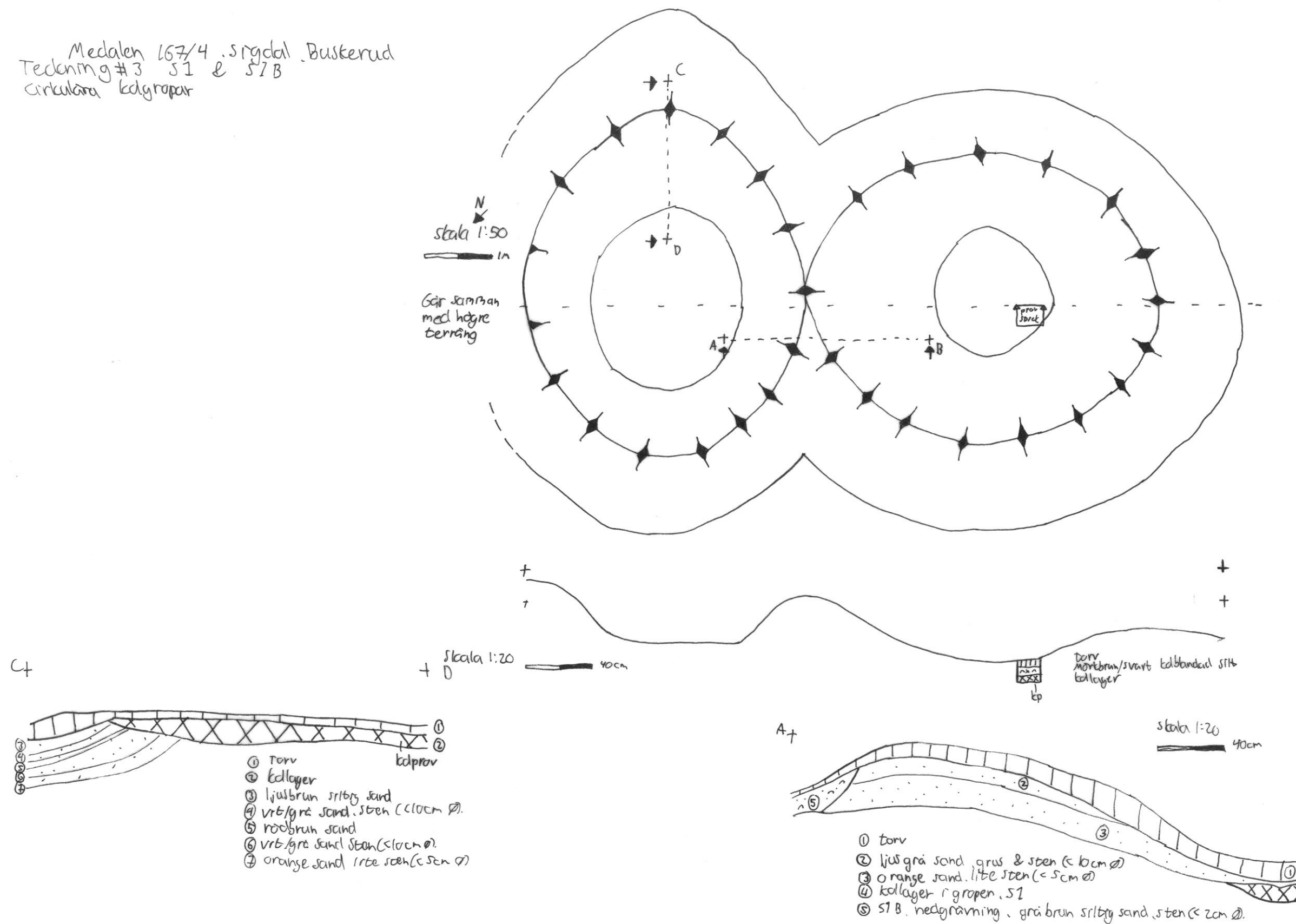


- ~ lera
- ~ silb
- ... sand
- # koldlager

- ① Brun silb. torv
- ② Grå sand
- ③ Ljusbrun sand
- ④ Rödorange sand
- ⑤ Gul/brun lery sand
- ⑥ Ljusgrå/vit sand
- ⑦ Röd/orange sand, snarlik ④
- ⑧ Koldlager

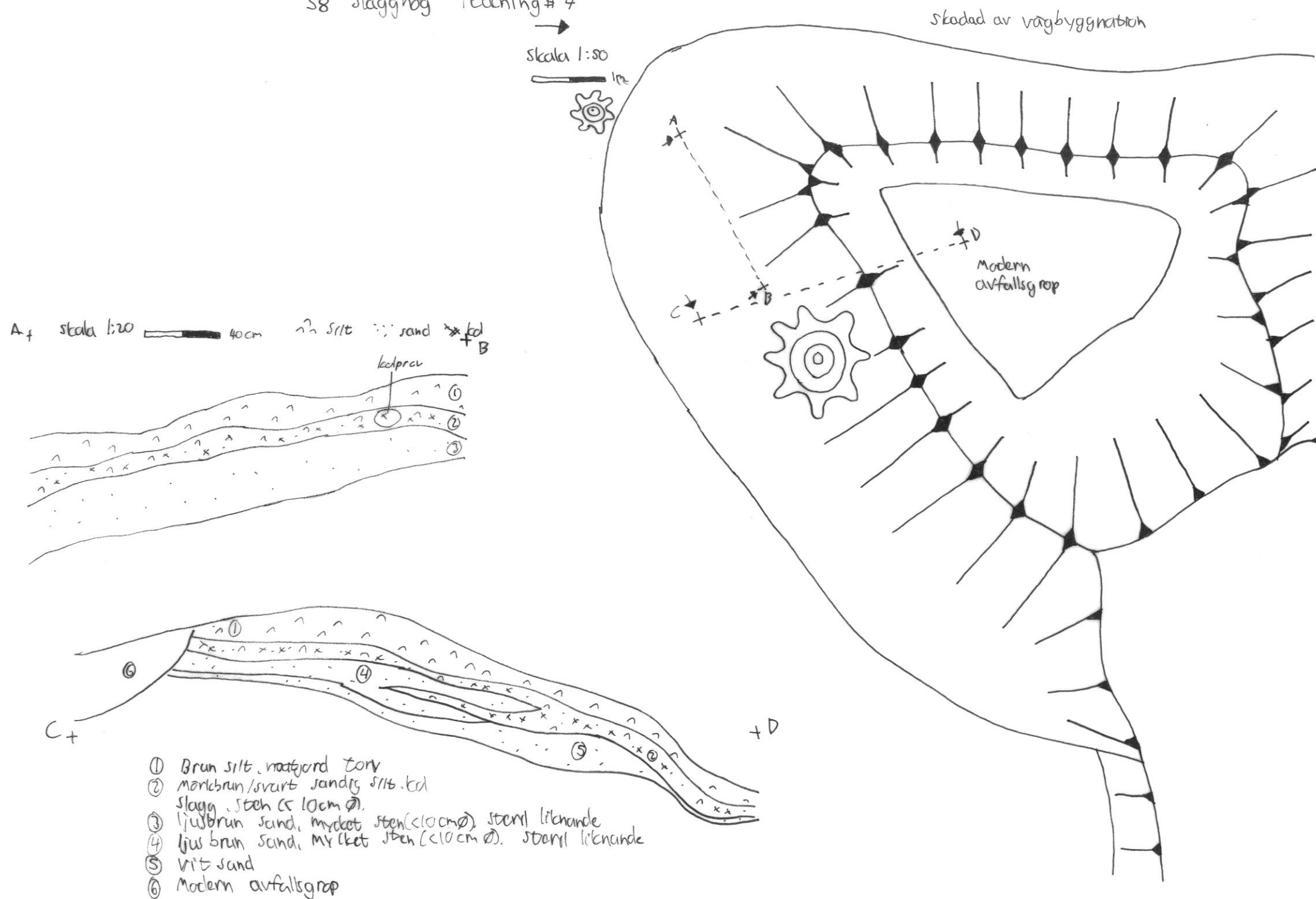
Teckning 2. S6, plan och profil.

Medalen 167/4, Sigdal, Buskerud
 Teckning #3 S1 & S1B
 cirkulära källgravar



Teckning 3. S1 och S1B, plan och profil.

Medalen 167/4 Sigdal Buserud
S8 slagghög Teckning # 4



Teckning 4. S8, plan och profil.

Høeg – Pollen 876 842 262 MVA,
Helge Irgens Høeg,
Gloppeåsen 10,
3261 LARVIK

Larvik, 13/11-09.

Til Gustafson, KHM, Boks 6762 St. Olavs plass, 0130 OSLO.

Analyse av 11 kullprøver fra Medalen, 167/4, Sigdal kommune, Buskerud, C57335.

KP 1, S 7.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var *Betula* (bjerk). Godt daterbart materiale 16,4 g.

KP2, S 2.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 38 *Betula* (bjerk), 1 *Prunus/Sorbus* (hegg/rogn) og 1 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale 7,0 g.

KP3, S 8.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 37 *Betula* (bjerk) og 3 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale 19,5 g.

KP 4, S 6.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var *Betula* (bjerk). Godt daterbart materiale 13,2 g.

KP5, S 3.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 23 *Betula* (bjerk), 1 *Prunus/Sorbus* (hegg/rogn) og 16 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale 7,8 g.

KP6, S 9.

Det ble bestemt 30 biter. Av disse var 1 *Betula* (bjerk) og 29 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale 0,0 g.

KP7, S 10.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 36 *Betula* (bjerk) og 4 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale 9,4 g.

KP8, S 1.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 36 *Betula* (bjerk) og 4 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale 8,8 g.

KP 9, S 1B.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var *Betula* (bjerk). Godt daterbart materiale 18,8 g.

KP10, S 5.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 38 *Betula* (bjerk) og 2 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale 4,6 g.

KP11, S 4.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 30 *Betula* (bjerk) og 10 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale 12,3 g.

Helge Irgens Høeg

Analys 1. Vedartsanalys.

 Vitenskapsmuseet Seksjon for arkeometri	KULTURHISTORISK MUSEUM Universitetet i Oslo		Kopi
	Saksb.	22 MARS 2010	
	Ark:	0621-167	
	08/9622	Dok.nr.: 13	

Vår dato
18.03.2010

Vår referanse
2009/16308/ABE

1 av 1

Deres dato

Deres referanse

SKANNET

KHM/Fornminneseksjonen/UiO
 v/Lil Gustafson
 Postboks 6762 St. Olavs plass
 0130 Oslo

BETALT OPPDRAG - TILTAKSKODE 758073

Vedlagt oversendes rapport for ^{14}C datering av 11 trekullprøver fra Sigdal, registrert ved laboratoriet under DF 4331. ^{14}C innholdet i prøvene er målt med akselerator i Uppsala.

Faktura vil bli oversendt fra Regnskapsseksjonen, NTNU.

Vennlig hilsen



Steinar Gulliksen

Rapport

Postadresse	Org.nr. 974 767 880	Besøksadresse	Telefon	Saksbehandler
7491 Trondheim	E-post: datlab@vm.ntnu.no http://www.ntnu.no	Nasjonallaboratoriet for ^{14}C datering	+47 73 59 33 10 Telefaks +47 73 59 33 83	Anne-Marit Berge Tlf: +47 73 59 33 04

All korrespondanse som inngår i saksbehandling skal adresseres til saksbehandlende enhet ved NTNU og ikke direkte til enkeltpersoner. Ved henvendelse vennligst oppgi referanse.



Click to show one page at a time

SKANNET

LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

 Vedlegg 1 / Tilhører
 Sak: 081962213

 Adr.: NTNU – Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim
 Telefon 73593310 Telefax 73593383

DATERINGSRAPPORT

 Oppdragsgiver: Gustafson, Lil
 KHM/Fornminneseksjonen/UiO
 Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-4331

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Dateret del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
TRa-529	KP1, S7, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk		640 ± 30	AD1300-1395	-27.3
TRa-530	KP2, S2, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk hegg/rogn		635 ± 30	AD1300-1395	-26.3
TRa-531	KP3, S8, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk		705 ± 30	AD1285-1300	-27.2
TRa-532	KP4, S6, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk		540 ± 30	AD1400-1430	-26.6
TRa-533	KP5, S3, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk hegg/rogn		500 ± 30	AD1415-1440	-26.0
TRa-534	KP6, S9, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk		1240 ± 30	AD725-860	-27.4
TRa-535	KP7, S10, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk		725 ± 40	AD1275-1295	-28.2
TRa-536	KP8, S1, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk		820 ± 45	AD1200-1275	-26.5
TRa-537	KP9, S1B, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk		555 ± 30	AD1400-1420	-27.0

Dato: 18 MAR 2010

Laboratoriet for Radiologisk Datering

 Sølvi Stene
 Sølvi Stene

Steinar Gulliksen



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Adr.: NTNU – Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim
Telefon 73593310 Telefax 73593383

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Gustafson, Lil
KHM/Fornminneseksjonen/UiO
Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-4331

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder for nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
TRa-538	KP10, S5, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk		550 ± 30	AD1400-1420	-27.7
TRa-539	KP11, S4, Nerstuen Medalen, Sigdal Buskerud	Trekull Bjørk		585 ± 30	AD1315-1405	-27.0

Dato: 18 MAR 2010

Laboratoriet for Radiologisk Datering

Sølvi Stene
Sølvi Stene

Steinar Gulliksen
Steinar Gulliksen

FORKLARING TIL DATERINGSRAPPORTEN

Med prøvens ^{14}C alder forstås den tid som er medgått siden opptaket av biogent kullstoff opphørte. (Nåtid er satt til AD 1950). Den angitte feilgrense representerer et standardavvik slik som det defineres i statistikken, og dette innebærer at det vil være ca. 68% sannsynlighet for at prøvens alder faller innenfor denne feilgrense. Det oppførte standardavvik inkluderer usikkerhet i bestemmelsen av prøvens ^{14}C innhold og usikkerhet ved korreksjon for isotopisk fraksjonering. Halveringstiden for ^{14}C er forutsatt 5570 år.

Kalibrert alder finnes ved sammenlikning med målinger av ^{14}C aktivitet i årringdaterte treer. Korrekt historisk alder vil med 68% sannsynlighet ligge i det oppgitte intervall, men på grunn av uregelmessigheter i kalibreringskurven er det uklart hvilken del av intervallet som er mest sannsynlig. Mer detaljerte opplysninger om dette kan fås ved henvendelse til laboratoriet. Det er benyttet et kalibreringsprogram utarbeidet ved University of Washington, Seattle (Stuiver & Reimer, 1987).

Ved kalibrering av torv, gytje og sedimentprøver er det antatt et tidsspenn på 100 år for dannelsen av materialet.

For marine prøver inkluderer dateringsresultatet korreksjon for reservoireffekt (havvannets tilsynelatende alder). Denne utgjør 440 år for ^{14}C alder, mens korreksjonen for kalibrert alder er avhengig av hvor prøven er funnet (Sør-Norge, Nord-Norge, Svalbard etc.).

Den oppgitte $\delta^{13}\text{C}$ verdi er anvendt for korreksjon av prøvens aktivitet for isotopisk fraksjonering til -25,0 o/oo relativt PDB.

Når flere fraksjoner av samme materiale er datert, betegnes disse med A, B osv. For gytje/sedimenter er alltid A den lutløselige del og B den uløselige. For skjell regnes fraksjonene utenfra, dvs. A er den fraksjon som først frigjøres ved etsing med syre.

KJEMISK FORBEHANDLING

Trekull, tre og torv

Prøven ble behandlet med fortynnet natriumhydroksydoppløsning (5g/100ml) for å fjerne mulig innhold av humussyrer. Videre ble den behandlet med fortynnet saltsyre (5ml/100ml) for fjerning av karbonater.

Gytje/sedimenter

A. Lutløselig fraksjon

Prøven ble ekstrahert med fortynnet natriumhydroksydoppløsning (10g/100ml) og utfelt med saltsyre. Uløst del sentrifugert ut før utfelling.

B. Lutuløselig fraksjon

Uløst del ble behandlet med fortynnet saltsyre (5ml/100ml) for å fjerne mulig innhold av karbonater.

Skjell

Det ytterste laget av skjellene ble etset bort med fortynnet saltsyre for å fjerne belegg med mulig innhold av yngre karbon.

Bein

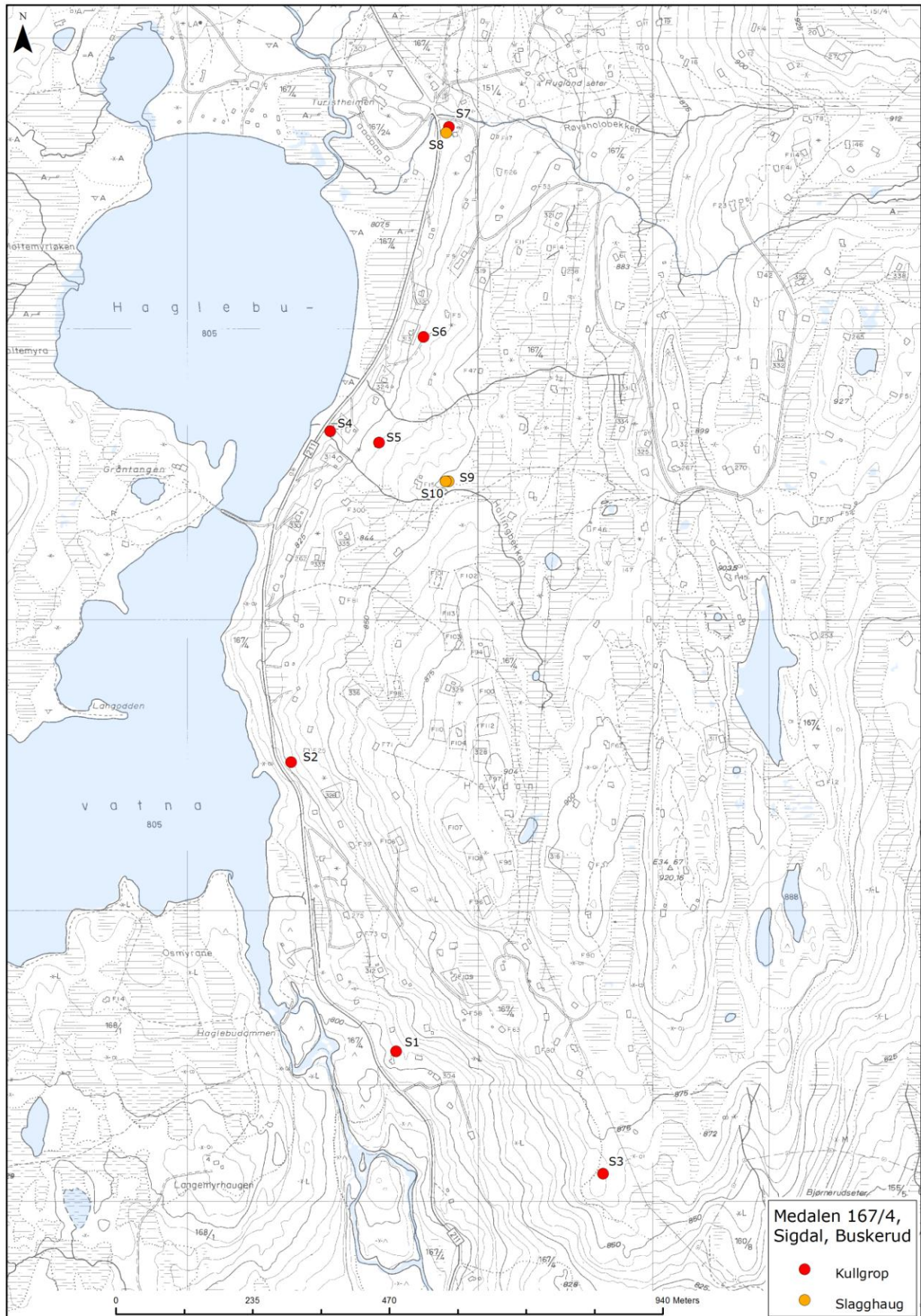
Uorganisk fraksjon fjernet ved behandling med fortynnet saltsyre (25ml/100ml) under vakuüm. Deretter behandlet med kald natriumhydroksydoppløsning (5g/100ml) for å fjerne humussyrer. Kollagenet ekstrahert med varmt destillert vann med pH=3 (justert med saltsyre), og inndampet til tørrhet.

Oktober 1994

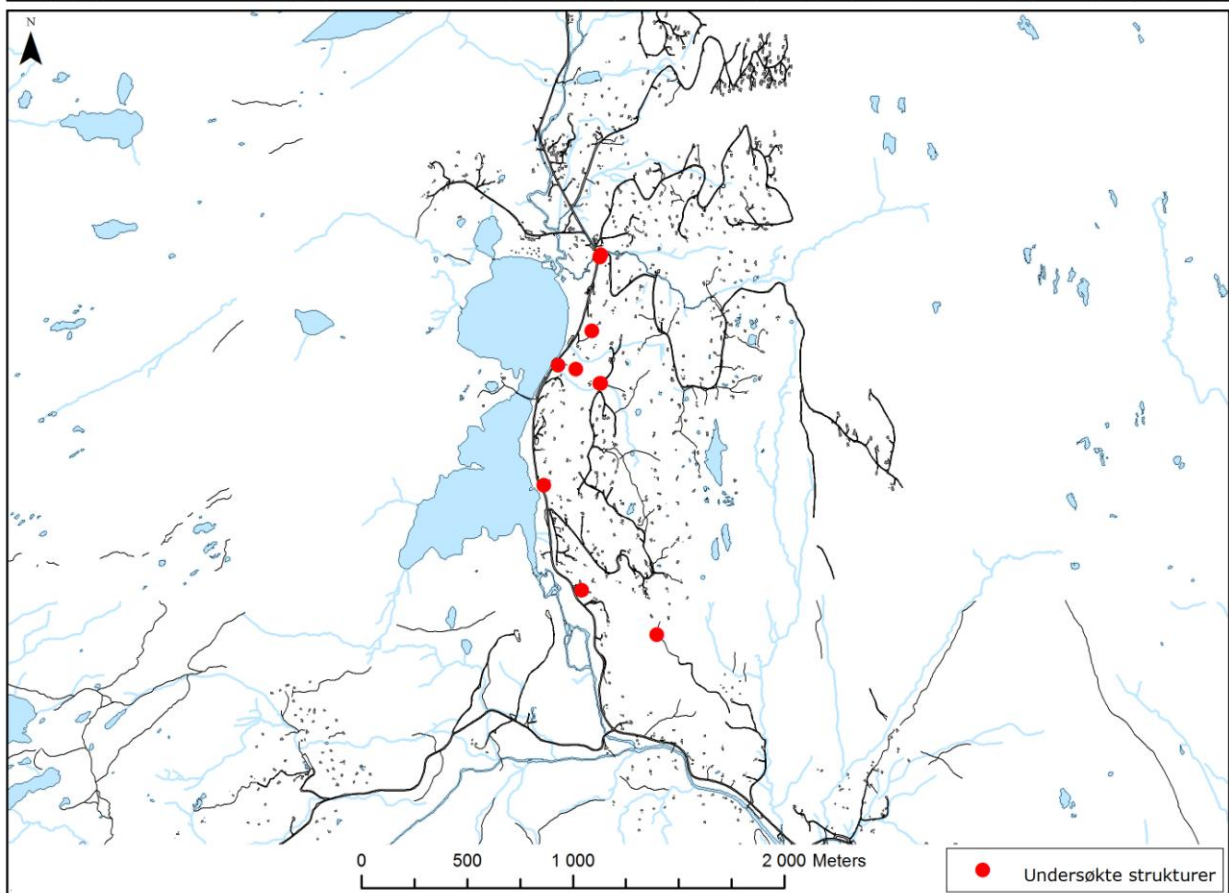
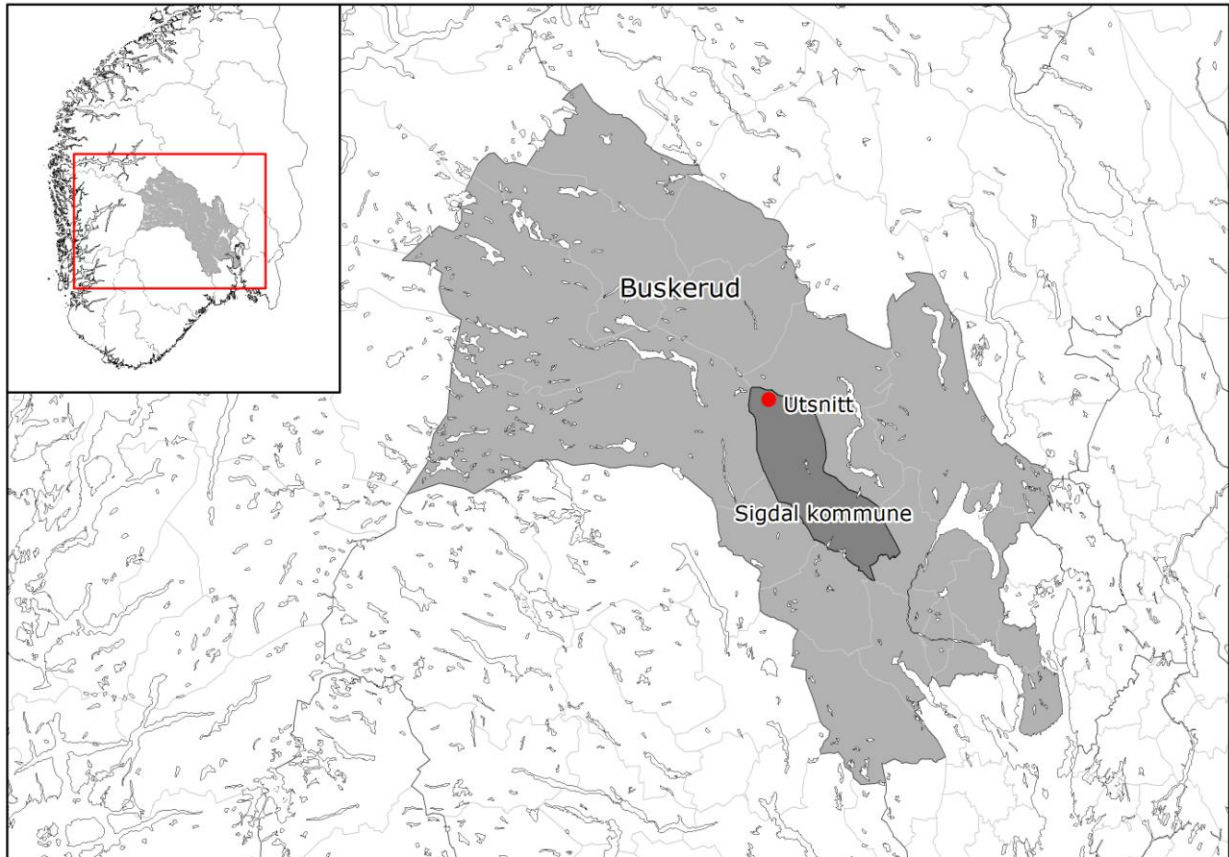
LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Analys 2. C14-analys





Karta 1. Undersökta strukturer



Karta 2. Översiktskarta