



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN

Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

**Jernfremstillingsplass med
kullgrop**

R6, GUDBRANDSLIE, GROV (7/4)
M.FL.

VANG, OPPLAND

AXEL MJÆRUM



Oslo 2006

Gårds-/ bruksnavn Sveen (6/6), Grov (7/4), Bø (8/2), Kaasa (9/2) og Strand (10/4)	G.nr./ b.nr. 6/6, 7/4, 8/2, 9/2 og 10/4
Kommune Vang	Fylke Oppland
Saksnavn Gudbrandslie	Kulturminnetype Jernvinneanlegg med kullgrop
Saksnummer (arkivnr. KHM) 05/7598	Tiltakskode/ prosjektkode 760032/420712
Eier/ bruker, adresse Jotunheimen Eiendom as Postboks 1169, Storhamar 2305 Hamar	Tiltakshaver Jotunheimen eiendom
Tidsrom for utgravning 29. august - 23. september 2005	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum UTM 32VMN834576
ØK-kart BM 074-5-2	ØK-koordinater NGO1948 Gauss-K; Akse 2 Bredde: 354148.820 lengde: -9042.798
A-nr. 2005/382	C.nr. 55003
ID-nr (Fornminneregisteret) ID: 89568	Negativnr. (KHM) Cf. 30146, 30147, 30150-30156, 30158 og 30159.
Rapport ved: Axel Mjærum	Dato: 3. mars 2006
Saksbehandler: Jan Henning Larsen	Prosjektleder: Jan Henning Larsen

SAMMENDRAG

I perioden fra 29. august - 23. september 2005 ble jernvinneanlegg R6 gravd ut i Gudbrandslie, Vang, Oppland. Undersøkelsen inngår i utgravningsprosjektet i forbindelse med etablering av et hyttefelt i Gudbrandslie.

På lokaliteten ble det påvist en blestertuft (S3001). Tuften var gravd inn i hellende terreng med lengderetning på tvers av fallretningen. Den ene langsiden var skåret inn i bakken, mens den andre langsiden var dannet av utfylte masser og delvis markert av en voll. Tuften var rektangulær til trapesformet og med ytre mål på 5x4,8 m. Den hadde ett indre rom som målte 4,2x2,2 m. I SØ-hjørnet av tuften ble det påvist en sjaktovn med sideavtapping av slagg (S3004). I tilknytning til ovnen lå stolpehullet S3018.

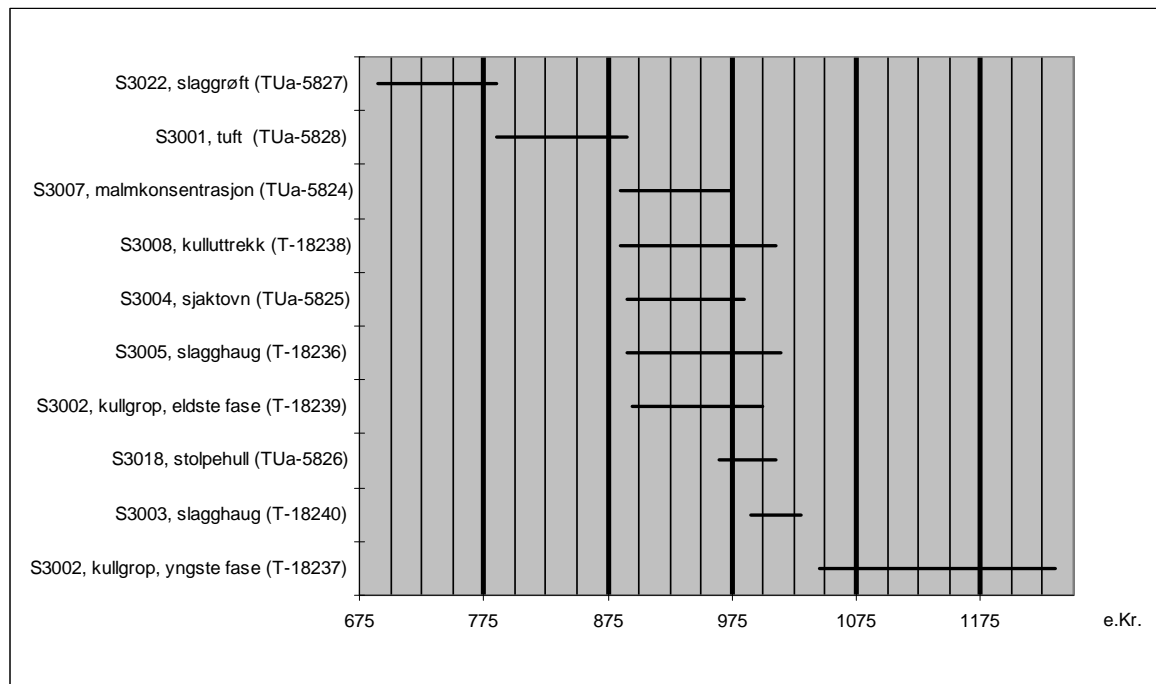
I nedkant av tuften befant det seg to mindre slaggutkast (S3003 og S3005). I begge haugene ble det funnet renneslagg og bunnskoller. Utkastene var nær jevnstore og hadde en samlet totalvekt på anslagsvis 5380 kg, hvorav 2840 kg var slagg. I S3003 ble det funnet et stykke sjaktmateriale dekorert med dobbel vulst.



Rett i overkant av tuften lå kullgrop S3002. Gropen hadde to faser, begge med sirkulært formet milebunn. Ut over dette ble det påvist et kullager S3006, en slaggfylt grøft (S3022) og enkelte samlinger med malm på lokaliteten.

23 trekullprøver har blitt vedartsbestemt av statsstipendiat Helge I. Høeg (jf. vedlegg 8.3.1). Disse prøvene ble i all hovedsak bestemt til å være av bjørk (Betula). 10 prøver av bjørk ble sendt videre til ¹⁴C-analyse (jf. jf. vedlegg 8.3.2). 2 prøver av slag og 1 prøve av malm har blitt oversendt metallurg og Prof. em. Arne Espelund ved NTNU. Espelund vil utarbeide en egen rapport på bakgrunn av analyseresultatene.

Syv ¹⁴C-dateringer aldersbestemmer sjaktovnen S3004, slaggutkastene S3003 og S3005, stolpehullet S3018 og eldste bruksfase i kullgropen S3002 til perioden 885-1030 e. Kr., dvs. vikingtid (jf. vedlegg 8.3.1). Ut over dette foreligger én radiologisk aldersbetømmelse av den slagfylte grøften S3022 til 690-785 e. Kr. og én av tuften S3001 til tidsrommet 785-890 e.Kr. Sammen med de stratigrafiske observasjonene antyder disse to ¹⁴C-analysene at det har foregått jernproduksjon på lokaliteten alt i merovingertid/tidlig vikingtid. Kullgropens yngste bruksfase er for øvrig alderbestemt til 1045-1235 e. Kr., noe som peker mot at kullgropen var i bruk etter at jernvinneanlegget ble forlatt.



¹⁴C-dateringer fra lokaliteten R6.

Forsidebilde: Tuften på anlegg R6 mot S. Den sees som et stedvis skarpt avgrenset, rektangulært fyllskifte sentralt i bildet. På venstre side er den skåret inn i det hellende terrenget. På høyre side har det blitt fylt ut masser (S3001-4). Ovnsområdet ligger til venstre, innerst i tuften. Fra dette området strekker slaggrøften (S3022) seg ned mot slaggutkastet (S3003) t.h. i bildet. Bildet er tatt av Axel Mjærum.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	6
2. DELTAGERE, TIDSROM	7
3. FORMIDLING	8
4. LANDSKAPET - FUNN OG FORNNINNER.....	8
4.1. Utgravningsområdet i en større sammenheng.....	8
4.2. Lokaltetens landskapsmessige plassering	10
5. UTGRAVNINGEN	10
5.1 Problemstillinger – prioriteringer	10
5.2 Utgravningsmetode.....	12
5.3 Utgravningens forløp.....	13
5.4 Kildekritiske problemer.....	13
5.5 Utgravningen.....	13
5.5.1 Magnetometerundersøkelse	13
5.5.2 Funnmateriale	14
5.5.3 Strukturer	14
5.5.4 Dateringer	19
5.5.5 Naturvitenskapelige prøver.....	20
5.5.6 Analyser	20
5.6 Vurdering av utgravningsresultatene, tolkning og diskusjon.....	21
6. KONKLUSJON.....	22
7. LITTERATUR	23
8. VEDLEGG	24
8.1. Strukturlister	24
8.1.1 Kullgroper.....	24
8.1.2 Andre strukturer.....	25
8.2 Funn og prøver	26
8.2.1 Kullprøver.....	26
8.2.2 Andre prøver	27



8.3 Analyser	29
8.3.1 Utdrag av vedartsbestemmelse av kullprøver ved Helge I. Høeg	29
8.4.2 Utdrag av dateringsrapport, DF-3923, fra NTNU	32
8.4 Kart	34
8.4.1 Oversiktskart over Øst-Norge med utgravningsområdet avmerket. Utarbeidet av Rune Borvik.....	34
8.4.2 Kart over Gudbrandslie med R6 avmerket. Utarbeidet av Rune Borvik.....	35
8.4.3 Kart over lok. 6 basert på digitale innmålinger. Utarbeidet av Rune Borvik.....	36
8.4.4 Kart over profiler på lok 6 basert på digitale innmålinger. Utarbeidet av Rune Borvik	37
8.5 Tegninger	39
8.5.1 Plantegning av tuft S3001. Tegnet av Axel Mjærum, rentegnet av Rune Borvik.....	39
8.5.2 Profiltegning av tuft S3001. Sjakt nord-sør. Tegnet av Axel Mjærum, rentegnet av Rune Borvik ..	40
8.5.3 Profiltegning av tuft S3001. Sjakt øst-vest. Tegnet av Axel Mjærum, rentegnet av Rune Borvik ..	41
8.6. Andre vedlegg	42
8.6.1 Bilder fra gravningen	42
8.6.2 Rapport fra gjenstanddatabasen	50
8.7. Fotoliste, Negativnr. Cf. 30146, 30147, 30150-30156, 30158 og 30159	53



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

R6, GUDBRANDSLIE, SVEEN (6/6), GROV (7/4), BØ (8/2), KASA (9/2) OG STRAND (10/4), VANG, OPPLAND

AXEL MJÆRUM

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Reguleringsplan for Gudbrandslie legger til rette for utbygging av høystandard fritidsbebyggelse. Planområdet ligger i tilknytning til tidligere reguleringsplaner for Børrenøse og for Børrelia I og II. Det er gjennomført arkeologiske undersøkelser av kullgroper innen Børrenøse i 2002 og innen Børrelia i 2003. Deler utbyggingsområdet i Gudbrandslie er tidligere regulert til bevaring.

Riksantikvaren har hatt innsigelse til kommunedelplanen for Tyinkrysset og har sett det som sentralt å verne området syd for elven Tenla. Samtidig har det blitt åpnet for fortetting av utbygde områder på nordsiden hvor Gudbrandslie ligger.

Det er tidligere foretatt flere registreringer, og en ny og grundig registrering ble foretatt av Oppland fylkeskommune i september-oktober 2004. Innen planområdene for Børrenøse og Gudbrandslie er det registrert 1 steinalderlokalitet, 11 jernvinneanlegg, 47 kullgroper og 4 tufter. En del av området foreslås fortsatt regulert som verneområde, og her ligger steinalderlokaliteten, 6 jernvinneanlegg, 8 kullgroper og alle 4 tuftene.

Oppland fylkeskommune oversendte reguleringsforslaget til Riksantikvaren i brev av 10. mars 2005 og legger i sin uttalelse vekt på de helhetlige vurderingene som er gjort i forbindelse med kommunedelplanarbeidet. Det er et politisk ønske, både lokalt og regionalt, om utvikling av reiselivet ved Tyinkrysset. Kulturminnevernet har erkjent at områdene på nordsiden av Tenla kan fortettes. Ut fra en helhetlig arealdisponering anbefaler fylkeskommunen at det blir gitt dispensasjon for 4 jernvinneanlegg og 31 kullgroper med vilkår om grundige arkeologiske undersøkelser med totalgravning av alle anleggene med eventuelle aktivitetsområder og et representativt utvalg av kullgroper.

Kulturhistorisk museum (KHM) behandlet saken på møte i Fornminnekomiteen 29. mars 2005 (sak F 038/05). Ut fra en helhetlig plan for arealdisponeringen i området sluttet museet seg til de vurderinger Riksantikvaren har foretatt ved innsigelsen til kommunedelplan for Tyinkrysset. KHM aksepterte at kulturminner måtte frigis i andre områder og sluttet seg til fylkeskommunens vurdering under forutsetning at det blir utført grundige arkeologiske undersøkelser.

Gjennom planen ga Riksantikvaren i brev av 6. april 2005 dispensasjon for 3 jernvinneanlegg: R6 (id 89568), R31 (id 89621), R36 (id 89623); og 30 kullgroper innen

R6, Gudbrandslie. Sveen (6/6), Grov (7/4), Bø (8/2), Kasa (9/2)
og Strand (10/4), Vang, Oppland.

Saksnr. 05/7598

29 lokaliteter: R2 (id 89571), R3 (id 89573), R4 (id 89566), R5 (id 89567), R7 (id 89574), R8 (id 89575), R10 (id 89581), R11 (id 19802), R12 (id 75368), R13 (id 10444), R14 (id 89585), R15 (id 39807), R16 (id 89590), R17 (id 89594), R19 (id 89605), R27 (id 89618), R28 (id 39806), R29 (id 62511), R30 (id 89619), R32 (id 29809), R35 (id 89622), R38 (id 89625), R46 (id 89635), R58 (id 89670), R110 (id 39809), R111 (id 8989782), R155 (uten id-nr), id 39809 og id 39810.

Ifølge brev fra Jotunheimen eiendom as til Oppland fylkeskommune av 3. juni 2005 ble planen vedtatt av Vang kommune 28. april 2005.

Oppland fylkeskommune meldte i brev 7. juni 2005 til Riksantikvaren at tiltakshaver ønsket å realisere planen og starte utgravningen så snart som mulig. Kulturhistorisk museum behandlet saken i et møte ved Fornminneseksjonen 20. juni 2005. I et brev datert 8. august 2005 fremkommer Riksantikvarens endelige vedtak om vilkårene og omfanget av en arkeologiske undersøkelser bekostet av tiltakshaver. Tiltakshaver aksepterte Riksantikvarens vilkår i brev datert 12. juli 2005.

2. DELTAGERE, TIDSROM

Undersøkelsen ble gjennomført i tidsrommet mandag 29. august til fredag 23. september 2005. Etterarbeidet for undersøkelsen av R6 ble utført sammen med etterarbeidet for utgravningene av lokalitetene R36 og R160 høsten 2005 og vinteren 2005/2006.

Navn	Stilling	Tidsrom	Antall dager
Axel Mjærum	Feltleder	29. aug. – 23. sept. 2005	15*
Ingar M. Gundersen	Feltassistent	29. aug. – 16. sept. 2005	9*
Jørgen M. Johannesen	Feltassistent	29. aug. – 9. sept. 2005	6,5*
Kristina Steen	Feltassistent	29. aug. – 23. sept. 2005	16*
Tine Brinckmann	Feltassistent	14. sept. – 16. sept. 2005	2,5*
Magnus Helstad	Feltassistent	16. sept. – 23. sept. 2005	9,5*
Til sammen:			58,5 dager

Tabell 1: Deltagere ved utgravningen på R6.*) Utgravningen på R6 foregikk delvis parallelt med undersøkelser på lokalitetene R36 og R160. Oversikten er eksklusiv den tiden som ble benyttet på disse lokalitetene.

I utgravingstidsrommet ble det benyttet 58,5 dagsverk til selve undersøkelsen på R6, inkludert en reise for feltpersonellet fra utgravningsstedet til Oslo. I tillegg ble det digitalt innmålt i 13 dager ved feltleder Rune Borvik. Innmålingen ble fordelt mellom de tre lokalitetene som ble undersøkt i 2005. Gravemaskinførerne Vidar Presterud og Ørjan Aastveit bisto gravningen i ca 35 timer med maskinell avtorving og utgravning.

Prosjektleder Jan Henning Larsen var på befaring 18. – 19. august, 31. august og 8. september. Seksjonsleder Karl Kallhovd befarte utgravningen den 18. august. Undersøkelsen ble også besøkt av representanter fra Gråfjellprosjektet ved



Kulturhistorisk museum, Riksantikvaren, Oppland fylkeskommune og Sogn og Fjordane fylkeskommune.

Været i undersøkelsesperioden det svært skiftende, med enkelte dager med vind og mye nedbær og kulde. Dokumentasjonen ble tidvis problematisk, men det fikk ingen større konsekvenser for utgravningen.

3. FORMIDLING

Utgravningen ble besøkt av folk tilknyttet utbygningen, samt av hyttetomt kjøpere. Avisen "Valdres" besøkte også utgravningsområdet. Dette resulterte i avisartikkelen "Svart gull ved Otrøvatn" den 15.09.2005.

4. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER

4.1. UTGRAVNINGSSOMRÅDET I EN STØRRE SAMMENHENG

I prosjektplanen som ble utarbeidet i forkant av undersøkelsen har landskapet, funn og fornminner blitt beskrevet på følgende måte (Larsen 2005a):

Undersøkelsesområdet ligger i østenden av Filefjell og øst for Otrøvatn (971-966 m o.h.) i en bjerkeli som strekker seg opp til nærmere 1100 m o.h. En rekke kulturminner i området forteller om hvor viktig dette området har vært i forhistorisk tid og middelalder. En av de viktigste ferdselsveiene mellom Østlandet og Vestlandet gikk forbi Otrøvatnet. Det var flere traseer: Det var mulig å passere området gjennom veien fra Rødalen hvor det er kjent gravanlegg, skålgropsteiner og jernvinneanlegg. Veien gikk da på sydsiden av Otrøvatn (Støgofjorden) hvor det er kjent jernvinneanlegg, og hvor Bjørn Hougen foretok utgravning av Gamlestøgutufta i 1939. Hougen oppfatter dette som et sælehus knyttet til ferdselen, men dessverre ble det ikke funnet daterende gjenstander. På stedet hadde det tidligere vært drevet jernutvinning, og det er flere kullgroper her. På den andre siden av vannet ligger Nystova og et par kilometer vest Thomaskirken som ble revet i 1808. Bjørn Hougen oppfatter situasjonen slik: "Troligvis må vi da regne med to fjellstuer før Nystua ble reist. Men da Gamlestua ikke kan tidfestes, vet vi heller ikke hvem av de to er den eldste. Det sannsynligste er kanskje at Gamlestua er et forholdsvis kort intermeso mellom Thomaskirken og Nystua" (Hougen 1944:211). Ved Thomaskirken er det funnet sverd fra merovingertiden. Dalen innover her kalles Smeddalen. Om dette bygger på en tradisjon om at det virkelig har bodd smeder her, eller om det dreier seg om et eponym, et kallenavn dalen har fått på grunn av de mange sporene etter jernproduksjon, er usikkert.

Andreas Faye forteller dette sagnet om 'Dvergene i Smeddalen' i *Norske Folke=Sagn*: "I Smeddalen paa Fillefjeld, hvor det før har været drevet et Jernverk, havde Dverge i gamle Dage deres Smeddeverksted, og selv forarbejdede de alt Jern, de brugte i deres Smidier. Men da Kirkesangen fra Thomaskirken, der stod i den østlige Ende af Dalen, tonedede i Dvergenes Øren, drog de længere op i Fjeldene og lode Verktøjet og deres øvrige Sager tilbage. Syne Folk kunne endnu see store Rujernstænger, svere Ambolte og Tænger staae

under Bjergvæggen; men det er forgjeves at prøve paa at flytte dem. Efter at Kirken nu er nedreven, vil man vide, at Dvergene atter pusle paa gamle Tomter (Faye 1844:36).

A. W. Brøgger bruker dette sagnet til å illustrere hvor sentral jernvinna har vært i dette området, og han viser til at det over Filefjell til Sogn fortsatt er spor etter gammel virksomhet. "Ennu i 1810 var det en vei de kalte Jerngalleren som de i gammel tid førte myrjern på, til Engerdalen" (Brøgger 1925:149).

Nordøst for planområdet ligger Tyinkrysset med flere skålgropsteiner, gravhauger og gamle tufter. Veien til innsjøen Tyin er ikke lang. Selv om Tyin er særlig kjent for sine spesielle rike funn fra steinalderen, er det også gjort betydelige funn av pilespisser og redskaper fra jernalderen og middelalderen. I høyfjellsområdene rundt er det registrert mange dyregraver og bågasteller.

I dette området er det i dag, etter at Oppland fylkeskommune foretok grundige registreringer i 2004, kjent omkring 30 jernvinneanlegg. Ett anlegg sør for Tenla har store slagblokker som tyder på aktivitet tilbake i eldre jernalder. Videre er det kjent flere anlegg nedover mot Tyinkrysset. Innen området fra reguleringsplanområde Børrelia I i syd til grensen for bebyggelsesplanområdet for Børrenøse er det registrert 4 tufter, 11 jernvinneanlegg og 47 kullgroper.

Jernvinneanleggene og kullgropene ligger i et fjellterreng hvor det er tallrike spor etter folks bosetning og utmarksbruk i jernalder og middelalder. Fra tidligere er det kjent tallrike enkeltliggende kullgroper, men etter registreringer i 2004 er det også kartlagt mange jernvinneanlegg. Deres beliggenhet er typisk; jernvinneanlegg ligger gjerne i seterområder og øverst i dalene under skoggrensen hvor det har vært god tilgang på trevirke og myrmalm (jfr. Johansen 1973). Skogen kan ha vært annerledes i eldre tider selv om bjerk nok har vært dominerende i middelalderen, slik vi kjenner det fra pollenanalyser i tilsvarende terreng.

Undersøkellesområdet ligger i vesthellende bjerkeli ned mot Otrøvatn. Det er spredte myrdrag og bekkefar og dessuten tørre morenerygger med bjerkeskog – en "klassisk" terrengtype for jernutvinning.

Jernvinneanlegg hvor kullgroper inngår i anleggsstrukturen slik som i Gudbrandslie, er hovedsakelig datert til middelalderen i Oppland, 1000-1400 e.Kr. De fleste anleggene synes å være fra 1200-/ 1300-tallet. Kullgroper er i Valdres datert innen vikingtid og middelalder, 800-1350 e.Kr., og det er spesielt for Tyinkrysset at mange kullgroper synes å ha en tidligere datering enn ellers i fylket.

I stølsregionene er det tallrike jernvinneanlegg og kullgroper, og Valdres er derfor ansett som et av våre viktigste områder for jernproduksjon i jernalder og middelalder (jfr. Brøgger 1925, Hauge 1944; 1946, Larsen 2000). Tydelig er de mange jernvinneanleggene fra middelalderen; godt synlig er kullgroper som er knyttet til anleggene. Videre finnes mange steder jernvinneanlegg fra eldre jernalder. Nede i bosetningsområdene i dalbunnen i Valdres er det mange kullgroper knyttet til smiing og

videre bearbeidelse av jernet fra utmarka.

4.2. LOKALITETENS LANDSKAPSMESSIGE PLASSERING

R6 lå Ø i det planlagte hyttefeltet på Gudbrandslie, ca 230 m NNV (22°) for det nordlige hjørnet av pumpehuset i Børrelie. R6 lå ca 450 m ØSØ (99°) for den østligste delen av holmen ved Raue Sandadn i Ø-delen av Otrøvatn. Anlegget var plassert i nokså kraftig V-hellende terreng og var omgitt av myrområder. Undergrunnen på selve lokaliteten var imidlertid myrfri, med nokså godt drenerte sandmasser. I anleggets ytterkant rant en bekk. Fra lokaliteten var det vidt utsyn over store deler av Otrøvatn og de omliggende områdene. Et stort myrområde rett V for anlegget gjorde at R6 lå åpent til. På stedet var det også en dominerende vestlig vindretning, noe som gjorde at anlegget var svært utsatt for vind, også sammenlignet med området for øvrig.

5. UTGRAVNINGEN

5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

I prosjektplanen fra 2005 står det følgende om målsetninger og prioriteringer ved undersøkelsene i Gudbrandslie (Larsen 2005):

Problemene kunne ikke alene løses gjennom utgravning av R6 og fire andre anlegg i Gudbrandslie. Informasjonen vil imidlertid fylle et stort tomrom om jernproduksjonen i Valdres. Materialet vil på sikt kunne gi ny forståelse av jernvinna både i Valdres og på Østlandet og dessuten bidra til å forstå vareflyten og kontakten over Filefjell i yngre jernalder og middelalder. Dessuten vil det bli mulig å kunne sette kullgropundersøkelsene som tidligere har vært ved Tyinkrysset og ved Otrevatnet inn i en mer riktig sammenheng ved at det nå har blitt mulig å kunne se forbindelsen mellom jernvinneanlegg og kullgroper.

Registreringene i området indikerer at det til dels dreier seg om anleggstyper som ikke er undersøkt tidligere. Det var derfor av stor betydning å avklare den helhetlige anleggsstrukturen, både for å kunne sette anleggene inn i en større sammenheng og for å avklare regionale forskjeller. En slik forståelse av de helhetlige planløsningene er sentral for kulturminnevernets videre behandling av lokalitetene ved Tyinkrysset, både i dispensasjonssaker og ved skjøtsel og tilrettelegging.

Dernest var anleggenes og kullgropenes alder av stor interesse; både om det var innbyrdes forskjell, om det var målbar brukstid på det enkelte anlegget, og hvordan forholdet har vært til andre anlegg i Valdres, Gausdal Vestfjell og i Hallingdal.

Særlig viktig er at det foreligger dateringer til vikingtid av kullgroper i området. Mens arkeologer tradisjonelt har sett på vikingtiden som jernvinnas storhetsperiode ut fra det store mengde med jern i gravene, har man ved nyere undersøkelser ikke kunnet påvise noen betydelig produksjon (Narmo 1997:189, Larsen 2004:160-162). Jernvinna i

vikingtiden er derfor et sentralt problem i norsk arkeologi, og undersøkelsene ved Tyinkrysset har gitt muligheter for å løse deler av problemet.

Som ledd i kartlegging av den middelalderske jernvinnas betydning for samfunnsøkonomien, både lokalt, regionalt og nasjonalt, og for utviklingen av middelaldersamfunnet og middelalderstaten, er det viktig å kartlegge hvilke perioder jernvinna har vært drevet mest intensivt. Så langt peker materialet fra Valdres mot at virksomheten var størst på 1100- og 1200-tallet, mens aktiviteten på 1300-tallet var mindre her enn i øvrige deler av Oppland og i Øvre Hallingdal.

Hustufter på jernvinneanlegg er et tema man har begrenset kjennskap til i Oppland, med unntak av blestertufter som er undersøkt ved Dokkfløy og på Beitostølen. Det har derfor vært ønskelig å avtorve større områder for å se om det finnes slike under markoverflaten. Her kommer spørsmål om konstruksjon og forholdet til ovner og ildsted inn. Det er spørsmål om en huskonstruksjon bare har vært verkstedsbygning, eller om den har tjent til opphold under de tider av året det var aktivitet på anlegget. Eventuelle andre bosteder kan også søkes lokalisert i området rundt anlegget

Andre strukturer under markoverflaten som røstesteder, malmlagre og kullagre har blitt avdekket for å få et bilde av den samlede aktivitet og for å få frem malm til analyser.

Ovner ble frilagt og undersøkt slik at det er mulig med en parallellføring med tilsvarende funn både på Beitostølen og ved Dokkfløy. I den grad ovnene var av kjent type ble ikke en detaljert studie prioritert.

Forholdet mellom ovner og slagghauger står sentralt i diskusjon om teknologi. Slagget forteller også om utbyttet av produksjonen. Det har derfor vært viktig å kvantifisere slaggmengden. Ved kjemiske og metallurgiske analyser av slag og malm er det mulig å nærme seg størrelsen på produksjonen. I 2005 ble det undersøkt tre anlegg, og ytterligere to anlegg skal undersøkes i 2006. I dette tilfellet hvor det dreier seg om fem anlegg er slike arkeometallurgiske undersøkelser av stor interesse. Det er i budsjettet avsatt midler til slike analyser.

Kullgropene har blitt undersøkt som en del av helheten på jernvinneanleggene, og det ble innhentet opplysninger om form, dimensjon, vedstabling, treslag, datering, bruksfaser og eventuelle sidegroper. Bunnformen og lagfølgene og gropen ble avklart gjennom problemrettet utgravning. Gravningen utføres maskinelt.

Materialet vil i fremtiden kunne gi svar på viktige spørsmål om kontakten over fjellet. Det er i denne sammenheng vi må se de mange anleggene ved Tyinkrysset. Bjørn Hougen har i sine studier av jernaldersmaterialet fra Valdres vist tydelige, vestlige innslag i eldre jernalder, særlig i Vang. Det store merovingertidsmaterialet fra Vang ser han også som uttrykk for kontakten over Filefjell. Vikingtidsmaterialet er ”mattere”, men de mange funnene av jerngjenstander viser en høyt utviklet jernvinne (Hougen 1959). Foreløpig eksisterer det ikke et tilstrekkelig sammenligningsmateriale fra Vestlandet. De få radiologiske dateringene fra Sogn og Fjordane er fra eldre jernalder (Bjørnstad 2003).

5.2 UTGRAVNINGSMETODE

Det ble prioritert å få en helhetlig forståelse av anlegget. For å oppnå dette var det avgjørende å avdekke større flater for å kunne påvise strukturer og aktivitetsspor, slik som røsteplasser, malmlagre og kullagre, avfallslag, samt spor av huskonstruksjoner. Til arbeidet med flateavdekkingen benyttet vi gravemaskin for effektiv fremdrift av utgravningen. Gravemaskinføreren sørget for avtorving av tuften. Tiltakshaver ønsket å bevare trær i området. Derfor fjernet vi ikke større trær, i den grad det var forenlig med utgravningens mål.

Feltleder Rune Borvik foretok digital innmåling under utgravningen. Parallelt utarbeidet vi plantegninger over hele utgravningsområdet i målestokk 1:50. Strukturene som ble funnet ble gitt løpende nummer fra S3001 til S3022, prøver fra lokaliteten ble nummerert løpende fra P3001-P3051. Enkelte av disse prøvene har i etterkant blitt kassert. Lokalitetens eneste funn navnga vi F.nr.3001.

Ovn S3004

Vi påviste en ovn med sideavtapping av slagg (S3004). Ovnen var nokså dårlig bevart, og i henhold til prosjektplanen gjennomførte vi en nokså rask undersøkelse av ovnen. Den ble flategravd og snittet for å få informasjon om dens oppbygning. Massene vi fjernet ved snittingen såldet vi for å sikre slagg- og trekullprøver.

Blestertuft S3001

Erfaring har vist at en undersøkelse der tuften flategraves og hvert lag avgrenses og graves separat, gjerne kombinert med dokumentasjon av profiler, gir mest informasjon. En slik undersøkelse er tidkrevende, men dette ble prioritert på lokaliteten. Innledningsvis benyttet vi gravemaskin til å avtorve tuften. Deretter ble det utarbeidet plantegninger i målestokk 1:20 og 1:50 og Rune Borvik foretok digital innmåling av de påviste lagene. Deretter etablerte vi en Ø-V-gående sjakt gjennom tuften. Profilene i sjakten sikret informasjon om lagfølgen og tuftens utstrekning. Videre anla vi en N-S-gående, 20 cm bred, profilbenk før vi fjernet lagene i tuften separat. For å dokumentere lagene ble det utarbeidet plantegninger etter at lag ble fjernet og vi foretok nivellering i for- og etterkant av fjerning av lagene. De ulike anleggselementene i tuften, dvs, veggvoller, slaggrøften, påført lag og aktivitetslag, fikk en fortløpende nummerering fra 3001-1 til 3001-6. Samtidig fikk de enkelte lagene i tuften et nummer med tilhørende beskrivelse. Den sistnevnte nummerserien er i all hovedsak utelatt i rapportteksten. Dette har blitt gjort for å forenkle fremstillingen.

Kullgrop S3002

Vi undersøkte kullgropen med en kombinasjon av profil- og flategravning. Halve gropen ble gravd med maskin ned til kullaget. Form og utstrekning på kullaget ble dokumentert før profilen ble ført ned i steril undergrunn. Vi dokumenterte profilen, og det vi undersøkte om kullaget i bunnen og vollene kunne gi opplysninger om ulike bruksfaser. Området rundt kullgropene ble avdekket for å kunne påvise uttaksretninger for kull. For å

sikre ytterligere informasjon av kullagets form i flaten avdekket vi avslutningsvis de gjenstående halvdelene av milebunnene for hånd.

Slagghaugene S3003 og S3005

Vi frila slagghaugene og dokumenterte dem i plan. Deretter anla vi korsprofiler gjennom dem. Massene i slagghaugen ble delvis fjernet for hånd og delvis ved hjelp av maskin. Volumberegningen av haugene er gjort ved at haugenes utbredelse og tykkelse ble innmålt digitalt og deretter estimert ut fra innmålingsresultatene.

Vi gravde en 1x1 m stor sålderute sentralt i slagghaug S3003. Det ble ikke prioritert å gjøre det samme i slagghaug S3005 av tidshensyn og da haugene S3003 og S3005 syntes å ha et likeartet preg. Massene fra sålderuten ble sortert i kategoriene slagg, stein, sjaktmateriale og jord. I sorteringen benyttet vi såld til å sikte ut de deler av slagghaugen som var mindre enn 4 mm. I disse massene var det hovedsakelig røstet malm og kull. De utskilte elementene ble veid.. Resultatet av veiingen samt beregninger av slagghaugens totale volum danner grunnlaget for beregninger av bestanddelene i haugen. Det er knyttet betydelige feilkilder til slike beregninger, men resultatet gir allikevel et godt inntrykk av slagghaugenes innhold.

Øvrige strukturer

De øvrige strukturene på lokaliteten ble i all hovedsak fotografert og tegnet i plan med en målestokk på 1:20, før de ble snittet. Profilen som vi dannet gjennom snittingen fotograferte og tegnet vi i målestokk 1:20.

5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

I forkant av feltarbeidet ble skog og kratt ryddet. I tillegg var det foretatt søk med magnetometer på lokaliteten (Gundersen 2006a). Deretter ble lokaliteten avtorvet ved hjelp av en ca 15 tons gravemaskin. Også tuften S3001 ble skånsomt avtorvet ved hjelp av maskin, noe som ga gode resultater. Totalt avtorvet vi 282 m². Flaten ble deretter rensset fram og de avtorvede strukturene ble dokumentert (se kapittel 5.2).

5.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Lokaliteten lå i terreng som hullet i underkant av 20°. Løsmassene i området hadde stedvis seget og større steiner hadde forflyttet seg i fallretningen. Disse naturprosessene hadde stedvis forstyrret eller vendt stratigrafien på lokaliteten. Spesielt var slagghaugene forstyrret av dette. Dette medfører større usikkerhet ved volumberegningen av haugene.

5.5 UTGRAVNINGEN

5.5.1 MAGNETOMETERUNDERSØKELSE

Magnetometerundersøkelsene som ble foretatt før gravningen i 2005 viste betydelige utslag i anleggsområdet. Ut fra målingene ble det forsøksvis tolket til å være to slagkonsentrasjoner og mulighet for to ovner på lokaliteten, i tillegg til en tuft med

usikker avgrensning. En av slaggekonsentrasjonene viste seg å samsvare med slaggutkast 1. Ut over dette var det lite samsvar mellom tolkningene basert på magnetometermålingene og resultatene fra utgravningen.

5.5.2 FUNNMATERIALE

I forbindelse med gravningen ble det funnet et stykke sjaktmateriale dekorert med dobbelt vulst (C55003/15). Den doble vulstens bredde er 1,5 cm og den er bevart i en lengde på 5,5 cm. Den ene vulstdelen er svakt kraftigere enn den andre. Selve biten med sjaktmateriale måler 5,6x4,9 cm og har en tykkelse på 1,2 cm. Den er nokså fint grusmagret, hadde en rødbrunt innside og noe forvitret, gråbrun utside.

5.5.3 STRUKTURER

Under følger en verbal beskrivelse av de undersøkte elementene på R160. Tegninger, innmålinger og fotografier kan gjenfinnes i vedleggene 8.5-8.7.

Struktur nr.	Type struktur
S3001	Tuft
S3003	Slagghaug med renneslagg
S3004	Sjaktovn med sideavtapping av slag
S3005	Slagghaug med renneslagg
S3006	Kullager
S3007	Malkonsentrasjon
S3008	Kulluttrekk
S3009	Kulluttrekk
S3010	Slaggekonsentrasjon
S3011	Malkonsentrasjon
S3012	Malkonsentrasjon
S3013	Malkonsentrasjon
S3014	Malkonsentrasjon
S3018	Stolpehull
S3020	Nedgravning med ukjent funksjon/natur
S3022	Slaggrøft

Tabell 2: Liste over sentrale strukturer på R6.

Tuft S3001

Sentralt i det best drenerte området i skråningen lå en blestertuft, S3001. Den rektangulære tuften lå på tvers av fallretningen i den V-vendte hellingen med en hellingsvinkel på omkring 18°. Tuften var følgelig orientert N-S og hadde ytre mål på 5,0 (N-S) x 4,8 (Ø-V) m. Gulvflaten i bygget målte anslagsvis 4,2 (N-S) x 2,2 (Ø-V) m, og dens Ø- og SØ-del var gravd inn i skråningen og var klart avgrenset. V-delen og NV-delen var delvis oppbygd av påfylte masser og var noe mer uklart avgrenset.

Avgrensning av tuften

I Ø og SØ var tuften S3001 skarpt skåret ned i undergrunnen. Det SØ-lige hjørnet var ca 90° og svakt avrundet. I dette hjørnet var skjæringen opp til 22 cm dyp, mens dens dybde avtok mot N og V. Skjæringen som markerte S3001s Ø-lige avgrensning var synelig fra det SØ-lige hjørnet og 3 m mot N. Skjæringen som markerer dens S-lige avgrensning gikk gradvis over i voll 3001-3.

På innsiden av nedskjæringene som dannet tuftens østre langsida og sørlige kortsida lå to humusholdige lag (3001, lag 15 og 16), tolket som rester etter veggkonstruksjoner. Disse vegglagene var dannet av mørkt rødbrune, humusholdige, finkornede sandmasser. Vegglaget som lå på innsiden av den nedskårte avgrensningen i Ø, hadde en lengde på opp til 4,1 m. Laget strakk seg opp til 70 cm ut fra skjæringskanten og i retning av de sentrale delene av S3001. Inntil nedskjæringskanten var laget opptil 14 cm tykt og det avtok med økt avstand fra kanten (se bilde 9). Et tilsvarende lag lå langs skjæringen som markerte deler av tuftens sørlige kortsida. Her var vegglaget noe mindre humusblandet. Det strakk seg 2,3 m i vestlig retning fra det SØ-lige hjørnet, hadde en bredde på opp til 80 cm og var 10-15 cm tykt.

V-delen av den S-lige kortsiden og S-delen av den V-lige langsiden var avgrenset av voll 3001-3. På den S-lige kortsiden lå vollen som en fortsettelse av, og delvis i, skjæringen som markerte tuftens avgrensning i den S-lige kortsidens Ø-del. I dette området var vollen opp til 1,3 m bred, 10-20 cm høy, og nokså klart avgrenset. I toppen lå det i hovedsak rustrøde anrikede masser. Ellers var den oppbygd av lite homogene humus-, sand-, malm-, slagg-, og kullmasser. Høydeforskjellen og fyllskiftet var sammen med på å avgrense vollaget.

I toppen av lagene til den S-lige kortveggen av tuften lå fire steiner med en diameter på omkring 30-70 cm og med en avstand på 40-80 cm (se bilde 5). Disse kan ha hatt en funksjon som syllsteiner til en veggkonstruksjon, men de kan også være utkastede steiner fra ovsområdet S3004.

Vollen dreiet omkring 85° i tuftens SV-del og strakk seg herfra 2,5 m NNV-over og var med dette tuftens avgrensning på den S-lige delen av den V-lige langsiden. Vollen var her markert som en svak, avlang, noe uregelmessig forhøyning. Den var opp til 30 cm tykk, var 1,3 m bred og var oppbygd av tilsvarende masser som i vollens S-del. I S var den imidlertid delvis bygget opp av slaggmasser, masser som hang sammen med slaggmassene i slagghaug S3003. Slaggmassene i vollen var i dekket av et tynt anriket sandlag (mulig vegglag).

I tuftens NV-del lå et uregelmessig formet påfylt lag (S3001-4) med rødgule anrikede sandmasser. Laget var fylt på for å skape en plan gulvflate og var med å avgrense N-delen av tuftens vestre langside og tuftens N-lige kortside. Laget hadde en uregelmessig form, målte 5,5 x 4,75 m og hadde en tykkelse på 11 cm.

Over de påfylte massene lå et tynt, rektangulært til uregelmessig formet, humusholdig lag (3001, lag 22), tolket som et vegglag. Laget målte 1,5 x 0,6 m og var orientert Ø-V, dvs. 90° på det humusholdige vegglaget som markerte tuftens avgrensning mot Ø. Disse humusmassene synes å ha markere tuftens N-lige kortvegg.

Den overnevnt informasjonen viser at tuftens grunnflate har vært rektangulær til uregelmessig trapesformet og den ble avgrenset av voller, påfyllinger, nedskjæringer og fyllskifter. Huskonstruksjonen har hatt en maksimal utbredelse på 5,0 (N-S) x 4,8 (Ø-V) m.

Gulvflate

Gulvflaten i tuften er avgrenset av de over omtalte vollene, nedskjæringen og de påfylte lagene. Tuftens ytre mål har vært 5,0 (N-S) x 4,8 (Ø-V) m. Gulvflaten i tuften har vært nær rektangulær og har målt anslagsvis 4,2 (N-S) x 2,2 (Ø-V) m. På gulvflatens N-del lå et rektangulært, påført, opp til 10 cm tykt lag med gråhvite sandmasser (S3001, lag 7). Dette laget synes å representere et aktivitetslag i denne delen av tuften og målte 2,2 (N-S) x 2 m (Ø-V).

Det er uklart hvordan disse gråhvite massene har blitt dannet. Laget lå imidlertid i tuftens S-del, mens ovnsområdet lå i N-delen. Dette er en mulig indikasjon på at gulvflaten i tuften har vært todelt. Det manglet imidlertid andre indikasjoner på at det var to rom i tuften.

Midt i gulvflaten var det tre ansamlinger med svakt humusholdige masser og stein (S3019-S3021). De hadde en diameter på 20-45 cm og var 0,9-15 cm dype. De hadde en noe uregelmessig form i profil. De er tolket som nedgravninger med ukjent funksjon/natur.

Sjaktovn med sideavtapping av slag S3004

Inngravd i tuftens (S3001) SØ-lige hjørne lå en dårlig bevart sjaktovn med sideavtapping av slag. Ovnen var totalt gravd ned til 57 cm dybde og nedgravningen hadde en diameter på ca 1 m.

I ytterkant av ovnsområdet lå flere større og enkelte mindre steiner, den største med en diameter på 70 cm. Trolig har flere av disse steinene inngått som en ytre del av en ovnskonstruksjon, men enkelte kan også ha vært en del av en veggkonstruksjon i området (se over). Innenfor steinene var det en nedgravning som i ytterkant var fylt av et blandet lag med mørkt gråbrune malm-, kull-, og slaggholdige masser. Laget hadde en diameter på ca 1 m og en tykkelse på 20 cm. Sentralt i strukturen lå et sirkulært lag med oppsmuldret sjaktmateriale med en diameter på 65 cm og en tykkelse på 5-10 cm. Sjaktmaterialet har blitt dannet av rester av ovnssjakten. Under sjaktmaterialet lå det mindre slaggbiter, malm, sjaktmateriale, og kullblandede humusmasser. Det sistnevnte laget målte 40x32 cm og hadde en tykkelse på anslagsvis 10-15 cm. Dette lagets omfang kan indikere sjaktens diameter.

I bunnen av nedgravningen lå en sterkt varmpåvirket stein med plan overside. Den målte 27x30 cm og den var 30 cm tykk. Rundt denne bunnsteinen var det plassert et større antall mindre steiner. Disse så ut til å være utvalgt for å passe rundt bunnhellen og til å ha stabilisere denne.

Fra ovnsområdet strakk det seg en slaggrenne i V-lig retning. Rennet hadde en lengde på 1,2 m, en bredde på 48 cm, en dybde på 10 cm og hadde en buet bunnform. Rennet var fylt med slaggholdige masser og nærmest ovnen lå det noe renneslagg "in situ".

En samlet vurdering av disse dataene viser at det dreide seg om en dårlig bevart sjaktovn med sideavtapping av slag. Knust sjaktmateriale i toppen av strukturen viser at det har vært en leiresjakt, og slaggrennen med renneslagg viser at det har det har vært slaggtapping fra ovnen. I bunnen av ovnen lå det en stor stein med plan overside.

Stolpehull S3018

Omkring 20 cm NØ for ytterkant av nedgravningen rundt ovnen S3004 var det et lite stolpehull, S3018. I toppen av strukturen lå en samling med mindre stein, derav en kantstilt skiferhelle med en diameter på 13 cm. Ved snitting ble det klart at steinene var plassert i toppen av en 16 cm dyp og 10 cm bred nedgravning. Nedgravningen hadde skrånende sidekanter, en plan bunn og var fylt med mørk brune, humusholdige

sandmasser. Strukturen tolkes til å være et lite stolpehull der steinene i toppen har vært skoningsstein. Stolpehullets beliggenhet i umiddelbar nærhet av S3004 indikerer at det har hatt en sammenheng med ovnen.

Slaggrøft S3022

I det SØ-lige hjørnet av gulvflaten lå en sjaktovn med sideavtapping av slag (se ovenfor). Fra slagghaugen ved ovnsområdet strakk det seg en avlang struktur i NØ-lig retning mot slagghaug S3001. Den gikk delvis langs innsiden (SV-siden) av veggvollen S3001-3 og gikk ut av tuften midt på dens vestlige langside. Strukturen hadde en lengde på ca 2,95 m, en brede på opp til 0,7 m og en dybde på 18 cm. I toppen var det et 5 cm tykt lag med rødbrune humusholdige masser. Under dette lå det et slagglag som var opp til 13 cm tykt. Strukturen hadde en uregelmessig bunnform.

I felt ble S3022 tolkes som et tråkk på bakgrunn av dens beliggenhet mellom ovnen og slagghaugen, og fordi strukturen går ut av tuften midt på langsiden, i en åpning mellom veggvollen S3001-3 og det påfylte laget S3003-4. Dessuten indikerte tråkkets avlange form og dets innhold av slag at det kunne knyttes til ferdsel og frakt av materiale ut og inn av tuften. Åpningen midt på tuftens V-lige langside og tråkket som gikk ut av tuften på dette stedet indikerer at det lå et inngangsparti her.

Det foreligger én ¹⁴C-datering fra den slaggfylte grøften til merovingertid (690-785 e.Kr., 1265±35BP (TUa-5827)). Hovedtyngden av dateringene fra lokaliteten faller etter 885 e.Kr. (jf. figur 4). Spriket i dateringer kan derfor peke mot at grøften kan knyttes til en tidligere bruksfase på lokaliteten.

Slagghauger S3003 og S3005

V for og nedenfor tuften S3001 lå de to slagghaugene S3003 og S3005 i sterkt hellende terreng. Slagghaugene lå rett ved siden av hverandre og i lik avstand fra tuften. Det var imidlertid ikke mulig å påvise noen stratigrafisk relasjon mellom haugene. Slagghaug S3003 strakk seg imidlertid delvis under voll S3001-3 til tuft S3001. Slagghaug S3005 lå på sin side delvis over kullager S3006.

Materiale	Vekt i prøverute (kg)	%-andel av totalvekt prøverute (kg)	Vektanslag forslagghaugene S3003 og S3005 (kg)	Annet
Slagg	50,73	52,8	2841,4	Blant annet en del tappeslagg. Mange små biter. Iberegnet ca 70% av usorterte masser på 2-0,4 cm. Anslagsvis var det 1566,1 kg slag i S3003 og 1275,4 kg slag i S3005.
Stein/grus	11,53	12,0	645,6	Småstein og fragmenter av skiferheller. Iberegnet 30% av usorterte masser på 2-0,4 cm
Sjaktmateriale	8,00	8,3	448,1	Noen litt større biter, en del biter med sammensmeltet slag. Flere av stykkene sintret
Jord og malm	25,75	26,8	1442,4	Jord iblandet røstet malm. Massene var noe fuktige under oppveiingen, noe som påvirker vekten
Kull	0,10	0,1	5,6	Noen litt større biter og flere små
Totalt	96,1	100,0	5383,2	S3003 har en estimert totalvekt på 2966,9 kg og S3005 har en estimert totalvekt på 2416,2 kg

Tabell 3: Utregning av totalvekt og mengden av ulike bestanddeler i slagghaugene S3003 og S3005.

Slagghaugene innholdt mye tappeslagg, noe som viser at slagget kommer fra en sjaktovn med slaggtapping (Narmo 1996:83). Det lå også enkelte bunnskoller i slagghaugene. Formen på skollene indikerte at de var dannet i en sjaktovn med sideavtapping av slag. For øvrig besto de hovedsakelig av stein, kull, malm og sjaktmateriale (se tabell 2). Det totale volumet for begge strukturene ble beregnet til å være 3,43 m³. Slagghaugene ble estimert til å ha veid ca 5380 kg, hvorav 2840 kg var slag (se tabell 2). På grunn av usikkerhetsfaktoren ved beregningen må vektanslagene oppfattes som estimater. Steinsig på lokaliteten har gjort beregningene enda mer usikre (se kapittel 5.4).

Slagghaug S3003

Slagghaug S3003 målte 5,0 m (N-S) x 6,4 m (Ø-V), hadde en tykkelse på 20 cm og et anslått volum på 1,89 m³. Strukturens form var utflytende, uregelmessig til kjegleformet. Det var tendenser til lagskiller i S3003, men disse ble imidlertid ikke tillagt noen tolkningsmessig betydning. Ut fra slagghaugens totale volum og resultater fra sortering og veiing av masser fra prøveruten, ble totalvekten beregnet til å være omkring 2970 kg, derav ca 1570 kg slag.

Slagghaug S3005

Slagghaug S3005 målte 3,75 m (N-S) x 3,0 m (Ø-V), hadde en tykkelse på 20 cm og anslagsvis et volum på 1,54 m³. Strukturen hadde en noe uregelmessig kjegleform. Det var tendenser til lagskiller også i denne haugen, uten at dette blir vektlagt i tolkningen. Innholdet i slagghaugen tilsvarte det som ble påvist i S3003. Totalvekten ble derfor beregnet ut fra resultatene av gjennomgangen av masser fra prøveruten i S3003 og ut fra S3005 sitt totale volum. Totalvekten var 2420 kg, derav ca 1280 kg slag.

Kullgrop S3002

NØ på anlegget, rett ovenfor N-delen av tuften S3001 lå det en kullgrop (S3002). Den var noe større enn flertallet av kullgroperne i Gudbrandslie (se Gundersen 2006b), med en ytre diameter på 4,8 m, en indre diameter 4,1 m og en dybde på 58 cm. I nedkant, mot V, av gropen lå en markert og bred voll. I overkant, mot Ø, var det ingen voll. Gulvlaget i tuften skar delvis igjennom vollen til kullgropen. Dette indikerer at kullgropen ble anlagt før gulvlaget i tuften.

I milebunnen var det ikke bevart større stykker trekull, og det er derfor vanskelig å noe om stableretningen i gropen. Flategravningen viste et S3002 hadde to sirkulære kullag, dvs. to faser.

Den eldste fasen (fase I) besto av et kullag som var svakt jordblandet. Det hadde en diameter på 0,96 m i plan og tykkelsen var 11 cm. I toppen lå en tynn stripe med sandblandet masse som skilte den eldste og den yngste fasen. En ¹⁴C-datering aldersbestemmer fase 1 til 895-1000 e.Kr. (1095±40BP, T-18239), noe som sammenfaller godt med dateringene fra oven og slagghauger på lokaliteten (se figur 4).

I den yngste fasen (fase II) var kullgropen blitt utvidet, Milebunnen var imidlertid ikke gravd fullt så dypt, noe som gjorde at bunnen av den eldste fasen var bevart. Det sirkulære kullaget målte 1,8 m i diameter. Profilene viste at tykkelsen var opp til 21 cm. Ytterligere informasjon om kullgropenes mål er oppgitt i den vedlagte strukturlisten. Én ¹⁴C-datering aldersbestemmer fase I til 1045-1235 e.Kr. (880±65BP, T-18237), noe som indikerer at det ble brent kull i kullgropen etter at jernvinneanlegget gikk ut av bruk (se figur 4).

I nedkant av kullgropen, dvs. mot V, lå det et nokså tykt og stort lag med kull, delvis over vollen til kullgropen. Laget er tolket som et kulluttrekk (S3008). Laget målte ca 3,75 x 1,5 m og vitner om at det ble tatt ut mye kull i denne retningen. S for kullgropen lå det et mindre, tilsvarende kullag (S3009). Dette laget indikerer at det også ble tatt ut noe kull i denne retningen.

Kullager S3006

SØ på feltet, og delvis dekket av slagghaug S3005, lå kullager S3006. Det var plassert 8 m fra kullgropen (S3002) og hadde derfor ingen sammenheng med denne. S3006 besto av rene kullmasser, hadde en uregelmessig form på 3,75 x 3 m og en maksimal tykkelse på 7 cm. Ut fra beliggenhet og form tolkes strukturen som et kullager.

Malkonsentrasjoner

Ø og S for tuften lå det flere konsentrasjoner med røstet malm (S3007, S3011-S3014). Malmlagene var uregelmessige og i de fleste tilfeller ganske tynne. Det antas at det de har blitt dannet av malmsøl i forbindelse med jernproduksjonen.

Andre strukturer

Ut over de over nevnte strukturene ble det påvist nedgravninger og en liten ansamling med slag (S3010) på lokaliteten. Disse strukturene har delvis blitt avskrevet eller blitt oppfattet som lite interessante. En oversikt over disse gjenfinnes i strukturlisten.

5.5.4 DATERINGER

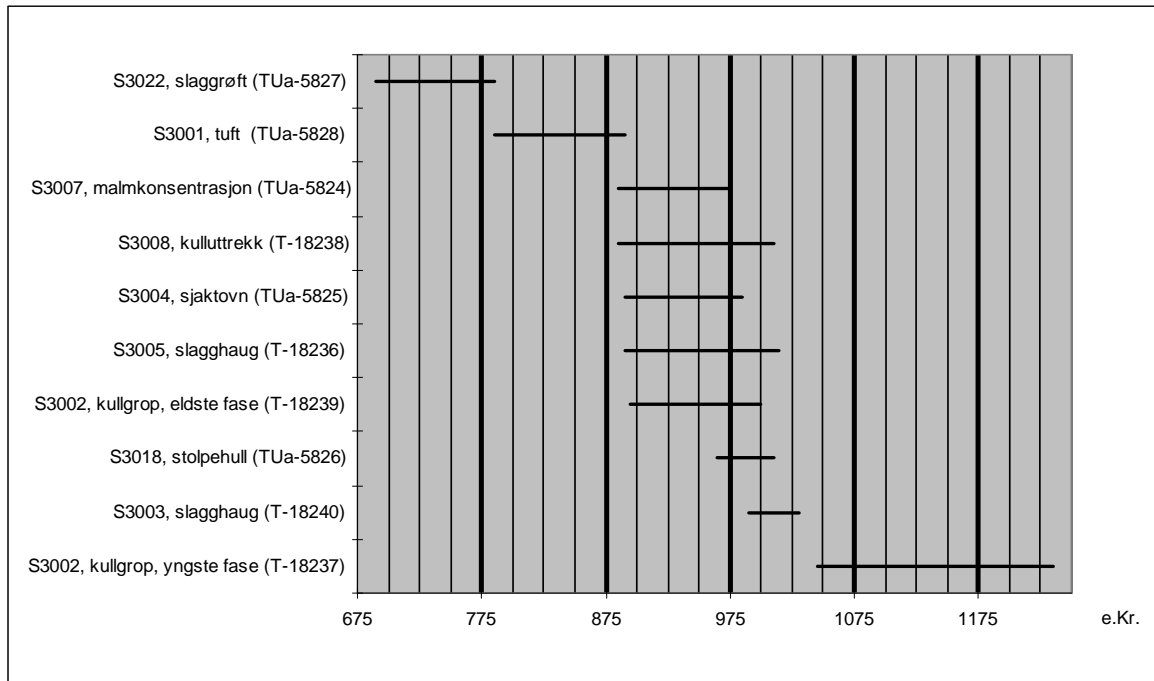
Det foreligger 10 radiokarbondateringer fra lokaliteten (jf. vedlegg 8.3.2). Sammen med typologi og strategafiske observasjoner gir disse et grunnlag for å skille ut tre perioder med aktivitet på lokaliteten.

Fase 1: Én ¹⁴C-datering aldersbestemmer slaggrøften S2022 til tidsrommet 690-785 e.Kr. (1265±35BP, TUa-5827). Denne dateringen samsvarer med de stratigrafiske observasjonene og sannsynliggjør at det foregikk jernproduksjon på stedet alt i merovingertid. Dateringene fra denne fasen vil bli nærmere omtalt i kapittel 5.5.1.

Fase 2: Syv ¹⁴C-dateringer faller innenfor tidsrommet 885-1030 e.Kr. (1135±35BP-1020±50BP). Dateringene er utført på trekull fra sjaktovnen S3004, slaggutkastene S3003 og S3005, stolpehullet S3018, eldste fase i kullgropen S3002, kulluttrekket tilhørende kullgropen (3008) og malkonsentrasjonen S3007. Disse dateringene viser entydig at det foregikk jernutvinning på lokaliteten i vikingtid.

Fase 3: Én ^{14}C -datering aldersbestemmer yngste bruksfase i kullgropen til tidsrommet 1045-1235 e.Kr. ($880\pm 65\text{BP}$, T-18237). Dateringen er klart den yngste på lokaliteten taler for at det ble brent trekull i gropen etter at det øvrige av anlegget gikk ut av bruk.

Ut over dette foreligger det én datering av vegglag i tuften til perioden mellom fase 1 og fase 2. 785-890 e. Kr. $1190\pm 35\text{BP}$ DF-3923 (TUa-5828)). Det er uklart om prøven daterer tuften eller om den representerer tidligere aktivitet i området.



Tabell 4: Oversikt over de ti ^{14}C -dateringene fra R6.

5.5.5 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER

Det ble tatt ut 23 kullprøver fra ulike strukturer på lokaliteten (se vedlagt kullprøveliste). I tillegg ble det tatt ut 2 prøver av sjaktmateriale, 10 prøver av slag og 4 prøver av malm (se vedlagt prøveliste).

5.5.6 ANALYSER

Alle 23 prøvene har blitt vedartsbestemt av statsstipendiat Helge I. Høeg (jf. vedlegg 8.3.1). Disse prøvene ble i all hovedsak bestemt til å være av bjørk (*Betula*). Fra ovnen S3004 (C55003/11) ble det analysert en prøve med omkring halvparten furu (*Pinus*) og halvparten bjørk (*Betula*). 10 prøver av bjørk ble sendt videre til ^{14}C -analyse (jf. vedlegg 8.3.2).

2 prøver av slag og 1 prøve av malm har blitt oversendt metallurg, Prof. em. Arne Espelund ved NTNU for metallurgisk analysering. Espelund vil utarbeide en egen rapport om de metallurgiske analysene fra Gudbrandslie.

5.6 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON.

Antall faser på R6

Ut fra de stratigrafiske og typologiske observasjonene var det mulig å skille ut en dominerende bruksfase (fase 2) på lokaliteten. Til denne fasen hørte tuften (S3001), sjaktovnen med sideavtappingen av slagge (S3004), stolpehullet (S3018) og slaggehaugene S3003 og S3005. Det var også rimelig å anta at minst en av bruksfasene i kullgropen (S3002) kunne knyttes til jernvinneanlegget. Denne hovedbruksfasen har som nevnt blitt datert til 885-1030 e.Kr. ($1135\pm 35\text{BP}$ - $1020\pm 50\text{BP}$, jf. vedlegg 8.3.2).

At vollen S3001-3 delvis var oppbygd av slagge viser at det hadde foregått jernproduksjon i forkant av at denne vollen ble bygget. Dette indikerer enten at det har vært en eldre fase på stedet eller at tuften har blitt ombygget etter at produksjonen hadde startet opp. At det ble påvist to slaggutkast, kan også indikere at produksjon kan ha blitt lagt om, ved flytting av ovnen eller en ombygging av tuften som har gjort at man har endret deponeringssted for slagget. Vi var ikke i stand til å finne mer enn en ovn på lokaliteten, selv om det ble lett målrettet ved at masser tilhørende tuften og andre strukturer ble fjernet. Dette kan derfor tyde på at tuften ble ombygget, alternativt kan mangelen på en eldre ovn være resultat av at sporene etter denne er helt fjernet som en følge av senere aktivitet på stedet.

Antagelsen om en tidligere fase (fase 1) blir underbygget av ^{14}C -dateringene. To dateringer (TUa-5827 og TUa 5828, jf. vedlegg 8.3.2) indikerer at det har foregått jernproduksjon på stedet også i merovingertid/tidlig vikingtid. Den ene av disse dateringene (TUa-5827) knytter slaggrøften S3022 til denne eldste fasen. Den andre av disse radiologiske analysene ble tatt antatte veggresten i tuften 3001. Denne har blitt tidfestet til 785-890 e. Kr. $1190\pm 35\text{BP}$ DF-3923 (TUa-5828) og åpner opp for at tuften S3001 var reist alt i siste del av merovingertid/første del av vikingtid.

Ut over dette foreligger det som nevnt en datering av den yngste fasen i kullgropen S3002 til tidlig-/høymiddelalder 1045-1235 e.Kr. ($880\pm 65\text{BP}$, T-18237). Det er ingen ting som tyder på at denne siste bruken av kullgropen har sammenheng med jernproduksjonen på R6.

Tuften S3001

Det finnes klare paralleller mellom tuften på R6 og anlegg av gruppe II på Møsstrand, Vinje k., Telemark (Martens 1988:18, 50-59). Disse tuftene på Møsstrand var i likhet med tuften på R6 rektangulært formet, at de hadde ett rom og at de har hatt om lag samme størrelse. Likt er det også at gruppe 2-tuftene og R6 lå i hellende terreng, at lengderetningene gikk på tvers av fallretningene og at de delvis var avgrenset av nedskjæringer og delvis av veggvoller. Felles for dem var og også at slaggutkastene ligger nedenfor tuftens nedre langvegg. De fem dateringene som foreligger fra anlegg av gruppe 2 strekker seg fra merovingertid/tidlig vikingtid til høymiddelalder (Martens 1988:50-59). Selv om disse aldersbestemmelsene har et stort sprik, sammenfaller de like fullt med dateringene som foreligger fra R6.



Oppsummeringsvis kan man si at likhetene mellom tufter ved Møssvatn og den undersøkte på R6 i Gudbrandslie er mange, og det kan derfor synes som tuftene springer ut av en felles tradisjon.

Tuft B på lokalitet R31 i Gudbrandslie har også klare likhetstrekk med tuften på R6 (se Tveiten 2006). Ut over dette er jeg ikke kjent med tilsvarende utgravde tufter i Valdresdalføret.

Tråkk S2022

Strukturen i tuften som ble tolket som et mulig tråkk (S3022) har likheter med grøftene tilhørende gruppe II på Dokkfløy (Larsen 1991:83-96). På begge steder har slagggrennene ført ut i tråkket/grøften og på begge steder har strukturene strukket seg til slagghaugen/slaggutkastet. Videre var grøftene på Dokkfløy og R6 begge fylt med renneslaggsmasser. Lengde, bredde og dybde samsvarer også mellom eksempelvis anlegg R6 og DR262 på Dokkfløy (jf. Larsen 1991:92). Grøftene på Dokkfløy har blitt tolket til å være et mulig arbeidsområde.

Ovnen S3004

Ovnen på stedet var dårlig bevart, men hadde allikevel en del særtrekk som viser at den ikke har gode paralleller til den mest tallrike typen sjaktovner på gruppe III-anlegg ved Dokkfløyvatn, Gausdal Vestfjell, Oppland (Larsen 1991:97-202). Disse ovnene har hatt en ovnssjakt i leire, kringsatt av kantstilte skiferheller og med større stein liggende rundt hellene, og har også blitt funnet andre steder i Valdres, slik som på Beitostølen (Mjærum 2004). Ovnen på R6 manglet de karakteristiske skiferhellene, og kan muligens ha nærmere paralleller til ovner på anlegg av gruppe II på Dokkfløy (Larsen 1991:83-96). Ovnene på disse anleggene viste nokså stor variasjon. To av ovnene på Dokkfløy hadde stein i bunnen av ovnskonstruksjonen, noe som også ble påvist på R6. En tredje av dokkfløyovnene var gravd ned i bakken og hadde et lite stolpehull som lignet på det som ble påvist på R6. Felles for ovnen på dette anlegget i Gudbrandslie og ovnene på gruppe II-anlegg var også at de manglet en ramme av kantsatte skiferheller.

De må avslutningsvis nevnes at paralleller til ovnen på R6 har blitt påvist på anlegget R31 i Gudbrandslie (Tveiten 2006).

6. KONKLUSJON

SAMMENDRAG

I perioden fra 29. august - 23. september 2005 ble jernvinneanlegg R6 gravd ut i Gudbrandslie, Vang, Oppland. Undersøkelsen inngår i utgravningsprosjektet i forbindelse med etablering av et hyttefelt i Gudbrandslie.

På lokaliteten ble det påvist en blestertuft (S3001). Tuften var gravd inn i hellende terreng med lengderetning på tvers av fallretningen. Den ene langsiden var skåret inn i bakken, mens den andre langsiden var dannet av utfylte masser og delvis markert av en voll. Tuften var rektangulær til trapesformet og med ytre mål på 5x4,8 m. Den hadde ett indre

rom som målte 4,2x2,2 m. I SØ-hjørnet av tuften ble det påvist en sjaktovn med sideavtapping av slagg (S3004). I tilknytning til ovnen lå stolpehullet S3018.

I nedkant av tuften befant det seg to mindre slaggutkast (S3003 og S3005). I begge haugene ble det funnet renneslagg og bunnskoller. Utkastene var nær jevnstore og hadde en samlet totalvekt på anslagsvis 5380 kg, hvorav 2840 kg var slagg. I S3003 ble det funnet et stykke sjaktmateriale dekorert med dobbel vulst.

Rett i overkant av tuften lå kullgrop S3002. Gropen hadde to faser, begge med sirkulært formet milebunn. Ut over dette ble det påvist et kullager S3006, en slaggfylt grøft (S3022) og enkelte samlinger med malm på lokaliteten, trolig dannet av malmsøl.

23 trekullprøver har blitt vedartsbestemt av statsstipendiat Helge I. Høeg (jf. vedlegg 8.3.1). Disse prøvene ble i all hovedsak bestemt til å være av bjørk (Betula). 10 prøver av bjørk ble sendt videre til ¹⁴C-analyse (jf. jf. vedlegg 8.3.2). 2 prøver av slagg og 1 prøve av malm har blitt oversendt metallurg og Prof. em. Arne Espelund ved NTNU. Espelund vil utarbeide en egen rapport på bakgrunn av analyseresultatene.

Syv ¹⁴C-dateringer aldersbestemmer sjaktovnen S3004, slaggutkastene S3003 og S3005, stolpehullet S3018 og eldste bruksfase i kullgropen S3002 til perioden 885-1030 e. Kr., dvs. vikingtid (jf. vedlegg 8.3.1). Ut over dette foreligger én radiologisk aldersbetømmelse av den slagfylte grøften S3022 til 690-785 e. Kr. og én av tuften S3001 til tidsrommet 785-890 e.Kr. Sammen med de stratigrafiske observasjonene antyder disse to ¹⁴C-analysene at det har foregått jernproduksjon på lokaliteten alt i merovingertid/tidlig vikingtid. Kullgropens yngste bruksfase er for øvrig alderbestemt til 1045-1235 e. Kr., noe som peker mot at kullgropen var i bruk etter at jernvinneanlegget ble forlatt.

7. LITTERATUR

- Bjørnstad, Ragnar 2003: *Teknologi og samfunn. Jernvinna på Vestlandet i jernalder*.
Upublisert hovedoppgave. Universitetet i Bergen.
- Brøgger, A.W. 1925: *Det norske folk i oldtiden*. Oslo.
- Espelund, Arne 1999: *Bondejern i Norge*. Arketype forlag, Trondheim.
- Espelund, Arne 2004: *Jernet i Vest-Telemark. Der tussane rådde grunnen*. Arketype forlag, Trondheim.
- Faye, Andreas 1844: *Norske Folke=Sagn*. Christiania.
- Gundersen, I. In prep. a; *Rapport arkeologisk utgravning, magnetometersøk. Sveen 6/6, Grøv 7/4, Bø 8/2, Kasa 9/2, Strand 10/4, Gudbrandslie Vang kommune, Oppland*.
Upublisert utgravningsrapport, top. ark.
- Gundersen, I. In prep b: *Rapport arkeologisk utgravning, kullgroper Sveen 6/6, Grøv 7/4, Bø 8/2, Kasa 9/2, Strand 10/4, Gudbrandslie Vang kommune, Oppland*.
Upublisert utgravningsrapport, top. ark.
- Hauge, T. Dannevig 1944: *Valdresjern. Viking*. Bind VIII, s. 43-55.
- Hauge, T. Dannevig 1946: *Blesterbruk og myrjern. Studier i den gamle jernvinna i det østenfjelske Norge*. Universitetets Oldsaksamling Skrifter. Bind III. Oslo.
- Hougen, Bjørn 1944: *Gamle fjellstuetufter. Viking*. Bind VIII, s. 183-214.

R6, Gudbrandslie. Sveen (6/6), Grov (7/4), Bø (8/2), Kasa (9/2) og Strand (10/4), Vang, Oppland.

Saksnr. 05/7598

- Hougen, Bjørn 1959: Valdres i oldtiden. *Valdres Bygdebok II*, s. 105-232. Leira.
- Johansen, Arne 1973: Iron Production as a Factor in the Settlement History of the Mountain Valleys Surrounding Hardangervidda. *Norwegian Archaeological Review. Vol. 6. No.2.*
- Larsen, Jan Henning 1991: *Jernvinna ved Dokkfløy*. Varia 23. Oslo.
- Larsen, Jan Henning 2000: Den eldste jernvinna i Valdres. *Årbok for Valdres 2000*, s. 38-50. Leira.
- Larsen, Jan Henning 2004: Jernvinna på Østlandet i yngre jernalder og middelalder - noen kronologiske problemer. *Viking*. Bind LXVII, s. 139-170.
- Larsen, Jan Henning 2005: Prosjektplan. *Undersøkelse av automatisk fredete kulturminner 3 jernvinneanlegg, 30 kullgroper. Reguleringsplan for Gudbrandslie. Sveen 6/6, Grov 7/4, Bø 8/2, Kasa 9/2, Strand 10/4, Vang kommune, Oppland*. Top.ark.
- Martens, Irmelin 1988: Jernvinna på Møsstrand i Telemark. En studie i teknikk, bosetning og økonomi. *Norske Oldfunn XIII*. Oslo.
- Mjærum, Axel 2004: *Rapport fra arkeologisk utgravning. Jernvinneanlegg med kullgroper. Beito Søndre, Øystre Slidre, Oppland*. Upublisert utgravningsrapport, top. ark.
- Narmo, Lars Erik 1996: *Jernvinna i Valdres og Gausdal – et fragment av middelalderens økonomi*. Varia 38. Oslo.
- Narmo, Lars Erik 1997: *Jernvinne, smie og kullproduksjon i Østerdalen*. Varia 43. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.
- Skullerud, Anne E. 2002. *Rapport fra arkeologiske undersøkelser av 18 kullgroper og en tuft på Børrenøse i Vang kommune, Oppland*. Upublisert utgravningsrapport, Top. ark.
- Tveiten, Ole 2006: *Rapport. Arkeologisk utgravning. Jarnframstillingplass med kolgroper. R31, Gudbrandslie, Grov (7/4) m.fl., Vang, Oppland. In prep.*
- Vangstad, Hilde 2003: *Rapport fra arkeologisk utgravning av 15 kullgroper, Børrelia II*. Upublisert utgravningsrapport, Top. ark.

8. VEDLEGG

8.1. STRUKTURLISTER

8.1.1 KULLGROPER

Kullgrop (S.-nr.) C-nr.	Før utgravning					Etter utgravning		Kullag				
	Ytre diam (m)	Indre diam. (m)	Dybde (m)	Form i flate	Form på gropa (bunn)	Ytre diam.	Indre diam.	Faser	Form i bunn	Bredde (m)	Tykkelse (cm)	Bunn
3002	4,8	4,1	0,58	Sirkulær	Nær rektangulær	5	3,8	2	Begge sirkulære	Fase I: 0,96, fase II: 1,8	32, fase I:11, fase II:21.	Buet



8.1.2 ANDRE STRUKTURER

Struktur nr.	Type struktur	Form i plan	Dimensjon (m)	Maksimal dybde (cm)	Element/fyll	Kom.
S3001	Tuft	Rektangulær/trapesoid	5x4,9	-	Div	
S3001-3	Tuft, voll	Vinkelformet	2,5x1,3	30 cm høy	Div	
S3001-4	Tuft, påfylt lag	Uregelmessig	5,5 x 4,75	11 cm	Anrikede sandmasser	
S3001, lag 7	Tuft, aktivitetslag	Rektangulært	4,2x2,2	10	Gråhvite sandmasser	Lå sentralt på gulvflaten i tuften (S3001)
S3001, lag 15	Tuft, vegglag	Humusholdige masser	4,1x0,7	14	Humusholdige sandmasser	Lå langs Ø-lig langvegg i tuften (S3001)
S3001, lag 16	Tuft, vegglag	Svakt humusholdige masser	2,3x80	15	Svakt humusholdige sandmasser	Lå langs S-lig kortvegg i tuften (S3001)
S3001, lag 22	Tuft, vegglag	Svakt humusholdige masser	1,5x0,6	<2	Svakt humusholdige sandmasser	Dannet N-lig kortvegg i tuften (S3001)
S3003	Slagghaug med renneslagg	Utflytende/kjegleformet	5x6,4	20	Slagg, jord, sjaktmateriale og stein	
S3004	Sjaktovn med sideavtapping av slagg	Sirkulær	Usikkert anslått til 0,4x0,32	57	Div.	Lå i tuft S3001
S3005	Slagghaug med renneslagg	Uregelmessig/kjegleform	3,75x3	20	Slagg, jord, sjaktmateriale og stein	
S3006	Kullager	Uregelmessig	3,75x3	7	Trekull	
S3007	Malkonsentrasjon	Uregelmessig	3x2,25		Trolig malmsøl	
S3008	Kulluttrekk	U-formet	3,75x1,5	7	Trekull	
S3009	Kulluttrekk	Uregelmessig	4x2,5	Ikke undersøkt	Trekull	
S3010	Slagggkonsentrasjon	Nær sirkulær	1,1	Ikke undersøkt		
S3011	Malkonsentrasjon	Uregelmessig	1,5	20		
S3012	Malkonsentrasjon	Uregelmessig	4x2,1			
S3013	Malkonsentrasjon	Uregelmessig	Ikke avgrenset	3		
S3014	Malkonsentrasjon	Uregelmessig	Ikke fullt avdekket	Ikke undersøkt		
S3015	Utgår					
S3016	Avskrevet					
S3017	Avskrevet					
S3018	Stolpehull	Sirkulær	0,13	16	Humusmasser	Lå ved oven S3004
S3019	Nedgravning med ukjent funksjon/natur	Sirkulær	0,16x0,2	15	Humusmasse, stein	Lå i bunnen av tuft S3001
S3020	Nedgravning med ukjent funksjon/natur	Sirkulær	0,45	9	Humusmasse, stein	Lå i bunnen av tuft S3001
S3021	Nedgravning med ukjent funksjon/natur	Uregelmessig	0,4x0,2	Ikke undersøkt	Humusmasser, stein	Lå i bunnen av tuft S3001
S3022	Slaggrøft	Avlang	2,95x0,7	70	18	Lå i tuft S3004

8.2 FUNN OG PRØVER

8.2.1 KULLPRØVER

Mus- eumsnr	Unr	Funnr i felt	Struktur- nr	Funnkontekst	Vekt	Vedart	NTNU- Lab.nr.	¹⁴ C-alder før nåtid	Kalibrert alder
	1	P3017	S3001	Tuft, aktivitetslag (lag 7). Tatt ut i plan.	1,3	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	2	P3015	S3001	Tuft, voll 3001-3. Malmag i topp av voll. Tatt ut i plan.	7,1	18 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	3	P3037	S3001	Tuft, voll S3001-3. Del av voll med mye ovnsforing og mal. Tatt ut i plan.	0,8	30 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	4	P3022	S3001	Tuft, veggag (lag 15). Tatt ut i plan.	1,9	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	5	P3051	S3001	Tuft, veggag (lag 15). Tatt fra profil	1,9	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).	DF-3923, TUa-5828	1190±35BP	785-890 calAD
C55003	10	P3019	S3004	Sjaktovn med slaggavtapping. Tatt ut i plan.	2,8	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	11	P3034	S3004	Tatt fra profil.	1,6	40 biter bestemt, 23 til bjørk (Betula) og 17 til (Pinus).	DF-3923, TUa-5825	1120±35BP	890-985 calAD
C55003	12	P3038	S3018	Stolpehull. Tatt ut ved snitting.	1,8	25 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).	DF-3923, TUa-5826	1075±35BP	965-1010 calAD
C55003	14	P3039	S3022	Slaggrøft. Tatt ut i plan.	2,1	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).	DF-3923, TUa-5827	1265±35BP	690-785 calAD
C55003	20	P3032	S3003	Tatt ut under voll til tuft 3001-3.	1,9	30 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	21	P3047	S3003	Slagghaug. Fra sålderute.	12,8	42 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). 40 var forkullet og 2 uforkullet.	DF-3923, T-18240	1020±50BP	990-1030 calAD
C55003	24	P3026	S3005	Slagghaug. Tatt fra Ø-V-profil.	4,7	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	25	P3028	S3005	Slagghaug. Tatt ut fra N-S-profil.	0,7	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	26	P3029	S3005	Slagghaug. Tatt fra N-S-profil.	0,4	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	27	P3033	S3005	Slagghaug. Tatt fra Ø-V-profil.	4,1	30 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).	DF-3923, T-18236	1095±65BP	890-1015 calAD
C55003	29	P3041	S3002	Kullgrop, tynn kullinse over milebunn. Tatt fra profil.	5,6	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	30	P3042	S3002	Kullgrop. Yngste fase (øverste kullag) i milebunn. Tatt fra profil.	35,0	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).	DF-3923, T-18237	880±65BP	1045-1235 calAD
C55003	31	P3044	S3002	Kullgrop. Yngste fase (øverste kullag) i milebunn. Tatt ut i plan.	29,1	10 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	32	P3045	S3002	Kullgrop. Eldste fase (nederste kullag) i milebunn. Tatt fra profil.	28,6	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).	DF-3923, T-18239	1095±40BP	895-1000 calAD
C55003	33	P3010	S3008	Kulluttrekk til kullgrop S3002. Tatt ut i plan.	10,3	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			
C55003	34	P3043	S3008	Kulluttrekk til kullgrop S3002. Tatt fra profil.	22,4	40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).	DF-3923, T-18238	1110±65BP	885-1010 calAD

Mus- eumsnr	Unr	Funnr i felt	Struktur- nr	Funnkontekst	Vekt	Vedart	NTNU- Lab.nr.	¹⁴ C-alder før nåtid	Kalibrert alder
C55003	36	P3008	S3007	Malmkonsentrasjon. Tatt fra profil.	1,0	20 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).	DF-3923, TUa-5824	1135±35BP	885-975 calAD
C55003	40	P3009	S3013	Malmkonsentrasjon. Tatt fra profil.	0,2	7 biter bestemt, alt til bjørk (Betula).			

8.2.2 ANDRE PRØVER

Mus- eumsnr	Unr	Funnr i felt	Struktur- nr	Funnkontekst	Materiale	Beskrivelse	Vekt	
C55003	6	P3021	S3004	Sjaktovn med sideavtapping av slagg. Fra fyllmasser i ovnsstrukturen.	Sjaktmateriale	Sjaktmateriale. Sortbrent innside. Rødlig utside.	36	
C55003	7	P3020	S3004	Sjaktovn med sideavtapping av slagg. Fra fyllmasser i ovnsstrukturen.	Slagg	En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84).	57	
C55003	8	P3023	S3004	Sjaktovn med sideavtapping av slagg, slaggenrene.	Slagg	Metallprøve.	61	Oversendt for metallurgisk analyse
C55003	9	P3024	S3004	Sjaktovn med sideavtapping av slagg. "In situ" i slaggenrene.	Slagg	En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84).	451	Oversendt for metallurgisk analyse
C55003	13	P3040	S3022	Slaggrøft. Tatt ut i plan.	Slagg	En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84).	410	
C55003	15	F.nr. 1	S3003	Slagghaug. Funnet i overflaten av slagghaugen.	Sjaktmateriale	Stykke med nokså finmagret sjaktmateriale, rødbrent innside og noe forvitret, gråbrun utside. Stykket er dekorert med dobbel vulst. Den ene halvdelen av vulsten er noe kraftigere enn den andre.	26	
C55003	16	P3048	S3003	Slagghaug. Fra sålderute.	Sjaktmateriale	Nokså finmagret sjaktmateriale med rødbrent utside. De fleste stykkene har slagg festet på innsiden.	456	
C55003	17	P3002	S3003	Tatt i ut plan.	Slagg	Bunnskolle. Slagget svarer til beskrivelse av slagg størknet i bunn av sjaktovner med slaggtapping (Narmo 1996:86).	4176	
C55003	18	P3049	S3003	Slagghaug. Fra sålderute.	Slagg	Metallprøve	299	
C55003	19	P3050	S3003	Slagghaug. Fra sålderute.	Slagg	En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84).	1247	
C55003	22	P3004	S3005	Tatt i ut plan.	Slagg	Del av bunnskålle. Slagget svarer til beskrivelse av slaggtapping i bunn av sjaktovner med slaggtapping (Narmo 1996:86).	4519	
C55003	23	P3027	S3005	Slagghaug. Tatt fra N-S- profil.	Slagg	En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84).	264	

Mus- eumsnr	Unr	Funnr i felt	Struktur- nr	Funnkontekst	Materiale	Beskrivelse	Vekt	
C55003	28	P3005	S3010	Slagkonsentrasjon. Tatt ut i plan.	Slagg	Metallprøve.	235	
C55003	35	P3006	S3007	Malkonsentrasjon. Tatt fra profil.	Malm	Nokså finkornet, røstet malm.	321	
C55003	37	P3046	S3011	Malkonsentrasjon. Tatt fra profil.	Malm	Nokså finkornet, røstet malm.	278	Oversendt for metallurgisk analyse
C55003	38	P3016	S3011	Malkonsentrasjon. Tatt fra profil.	Malm	Finkornet, røstet malm.	300	
C55003	39	P3007	S3013	Malkonsentrasjon. Tatt fra profil.	Malm	Nokså finkornet, røstet malm.	317	

8.3 ANALYSER

8.3.1 UTDRAK AV VEDARTSBESTEMMELSE AV KULLPRØVER VED HELGE I. HØEG

1

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

Larvik, 23/10-05.

Til Jan Henning Larsen.

Analyse av 31 kullprøver fra Gudbrandslie, Vang kommune, Oppland.

R 36, P4001, S4002.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 36, P4002, S4004.

Det ble bestemt 28 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2003, S2012.

Det ble bestemt 30 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2005, S2011.

Det ble bestemt 35 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2006, S2010.

Det ble bestemt 15 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2009, S2004.

Det ble bestemt 30 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2010, S2004.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2012, S2008.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 39 Betula (bjerk)
og 1 Pinus (furu).

R 160, P2013, S2004.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2014, S2004.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2015, S2004.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2016, S2008.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2018, S2024.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 39 Betula (bjerk)
og 1 Pinus (furu).

R 160, P2019, S2024.

Det ble bestemt 30 biter. Alle var Betula (bjerk).



R 160, P2020, S2008.
Det ble bestemt 1 bit. Den var Betula (bjerke).

R 160, P2021, S2023.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2026, S2005.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2027, S2005.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2029, S2005.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2030, S2006.
Det ble bestemt 3 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2034, S2004.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2035, S2003.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2036, S2002.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2037, S2015.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2038, S2006.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2045, S2027.
Det ble bestemt 1 bit. Den var Betula (bjerke).

R 160, P2046, S2001.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2047, S2001.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2048, S2001.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2049, S2006.
Det ble bestemt 10 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, ^{S2008}~~S2055~~, S2055.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2056, S2032.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

R 160, P2057, S2008.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerke).

3

R 160, P2059, S2008.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2060, S2027.
Det ble bestemt 30 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2063, S2006.
Det ble bestemt 35 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2068, S2027.
Det ble bestemt 4 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2069, S2034.
Det ble bestemt 35 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2071, S2028.
Det ble bestemt 20 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 160, P2072, S2027.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3008, S3007.
Det ble bestemt 20 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3009, S3013.
Det ble bestemt 7 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3010, S3008.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3015, S3001.
Det ble bestemt 18 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3017, S3001.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3019, S3004.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3022, S3001.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3026, S3005.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3028, S3005.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3029, S3005.
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3032, S3003.
Det ble bestemt 30 biter. Alle var Betula (bjerk).

R 6, P3033, S3005.
Det ble bestemt 30 biter. Alle var Betula (bjerk).

8.4.2 UTDRAK AV DATERINGSRAPPORT, DF-3923, FRA NTNU



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

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

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Larsen, Jan H.
KHM, Fornminneseksjonen
Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-3923

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
TUa-5820	M1/P5 Sveen, Grov, Bø, Kasa Strand, Vang, Oppland	Trekull Bjørk		990 ± 25	AD1015-1035	-26.1*
TUa-5821	R11-2/P31 Sveen, Grov, Bø, Kasa Strand, Vang, Oppland	Trekull Bjørk		300 ± 25	AD1525-1650	-26.1*
TUa-5822	R14/P14 Sveen, Grov, Bø, Kasa Strand, Vang, Oppland	Trekull Bjørk		1190 ± 25	AD790-890	-26.1*
TUa-5824	R6, P3008/S3007 Sveen, Grov, Bø, Kasa Strand, Vang, Oppland	Trekull Bjørk		1135 ± 35	AD885-975	-26.1*
TUa-5825	R6, P3034/S3004 Sveen, Grov, Bø, Kasa Strand, Vang, Oppland	Trekull Bjørk		1120 ± 35	AD890-985	-26.1*
TUa-5826	R6, P3038/S3018 Sveen, Grov, Bø, Kasa Strand, Vang, Oppland	Trekull Bjørk		1075 ± 35	AD965-1010	-26.1*
TUa-5827	R6, P3039/S3022 Sveen, Grov, Bø, Kasa Strand, Vang, Oppland	Trekull Bjørk		1265 ± 35	AD690-785	-26.1*
TUa-5828	R6, P3051/S3001 Sveen, Grov, Bø, Kasa Strand, Vang, Oppland	Trekull Bjørk		1190 ± 35	AD785-890	-26.1*
TUa-5829	R160, P2038/S2006 Sveen, Grov, Bø, Kasa Strand, Vang, Oppland	Trekull Bjørk		1235 ± 35	AD725-875	-26.1*

Dato: 20 JUL 2006

Laboratoriet for Radiologisk Datering

Sølvi Stene
Sølvi Stene

Steinar Gulliksen
Steinar Gulliksen



R6, Gudbrandslie. Sveen (6/6), Grov (7/4), Bø (8/2), Kasa (9/2)
og Strand (10/4), Vang, Oppland.

Saksnr. 05/7598



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

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

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Larsen, Jan H.
KHM, Fornminneseksjonen
Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-3923

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
T-18236	R6, P3033/S3005 Gudbrandslie Vang, Oppland	Trekull Bjørk	2.2 g	1095 ± 65	AD890-1015	-26.1*
T-18237	R6, P3042/S3002 Gudbrandslie Vang, Oppland	Trekull Bjørk	6.0 g	880 ± 65	AD1045-1235	-26.1*
T-18238	R6, P3043/S3008 Gudbrandslie Vang, Oppland	Trekull Bjørk	6.8 g	1110 ± 65	AD885-1010	-26.1*
T-18239	R6, P3045/S3002 Gudbrandslie Vang, Oppland	Trekull Bjørk	6.4 g	1095 ± 40	AD895-1000	-26.1*
T-18240	R6, P3047/S3003 Gudbrandslie Vang, Oppland	Trekull Bjørk	6.1 g	1020 ± 50	AD990-1030	-26.1*
T-18241	R160, P2005/S2011 Gudbrandslie Vang, Oppland	Trekull Bjørk	3.6 g	1095 ± 75	AD885-1015	-26.1*
T-18242	R160, P2006/S2010 Gudbrandslie Vang, Oppland	Trekull Bjørk	6.0 g	935 ± 80	AD1020-1215	-26.1*
T-18243	R160, P2013/S2004 Gudbrandslie Vang, Oppland	Trekull Bjørk	2.6 g	965 ± 65	AD1015-1165	-26.1*
T-18244	R160, P2018/S2024 Gudbrandslie Vang, Oppland	Trekull Bjørk	2.4 g	980 ± 75	AD1000-1165	-26.1*

Dato: 08 JUN 2006

Laboratoriet for Radiologisk Datering


Fred H. Skogseth


Steinar Gulliksen

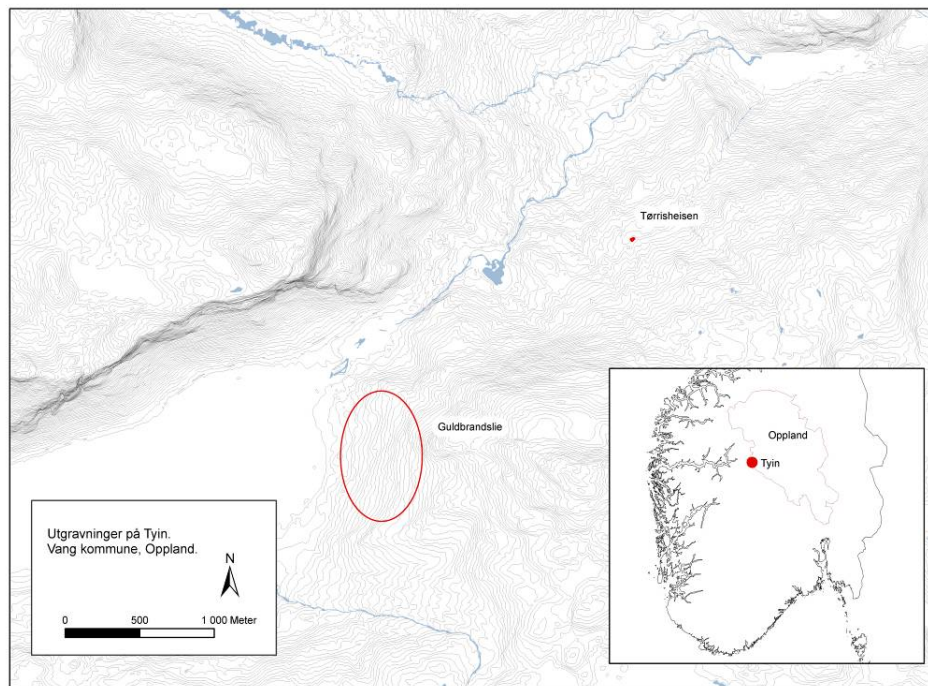


R6, Gudbrandslie. Sveen (6/6), Grov (7/4), Bø (8/2), Kasa (9/2)
og Strand (10/4), Vang, Oppland.

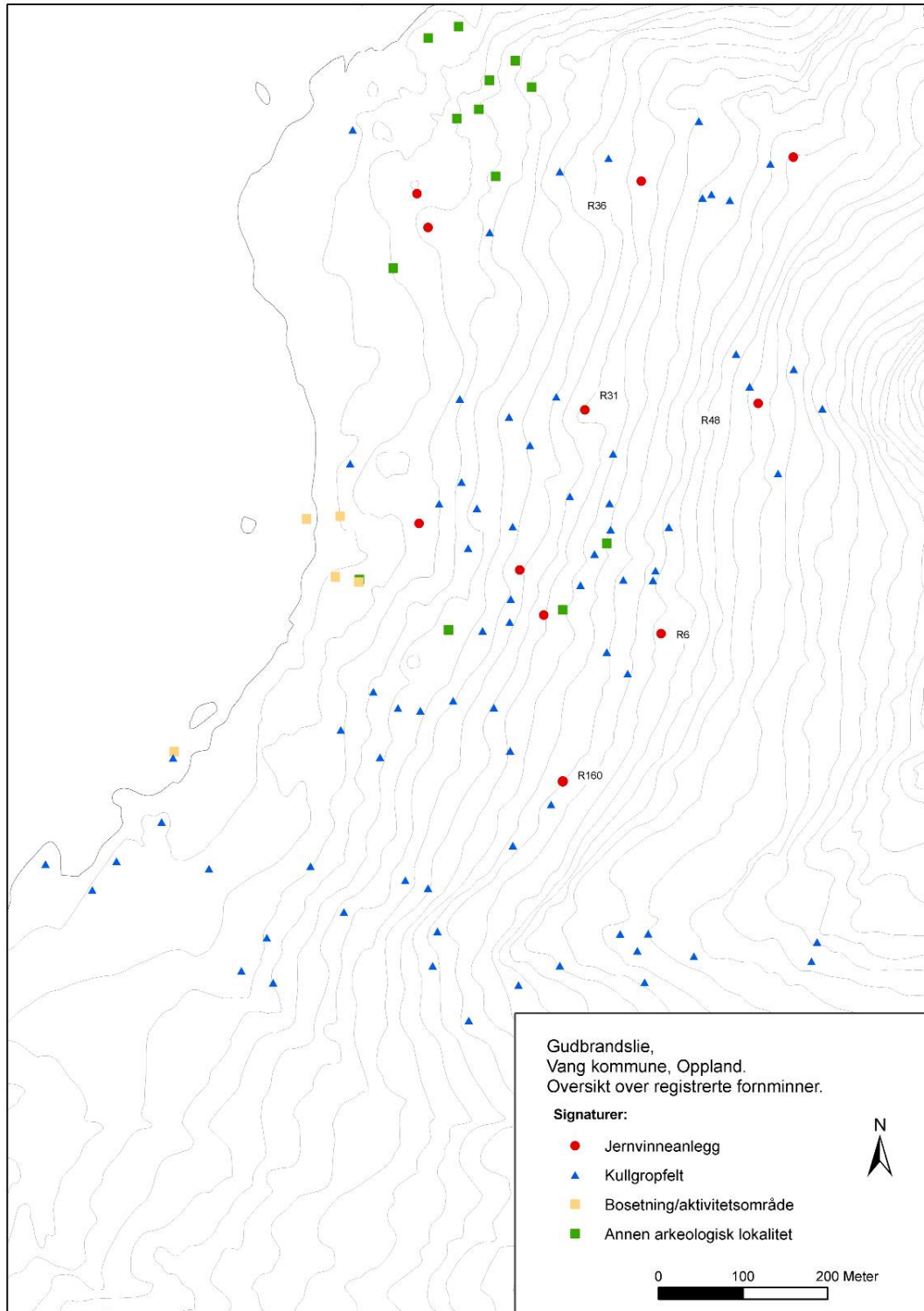
Saksnr. 05/7598

8.4 KART

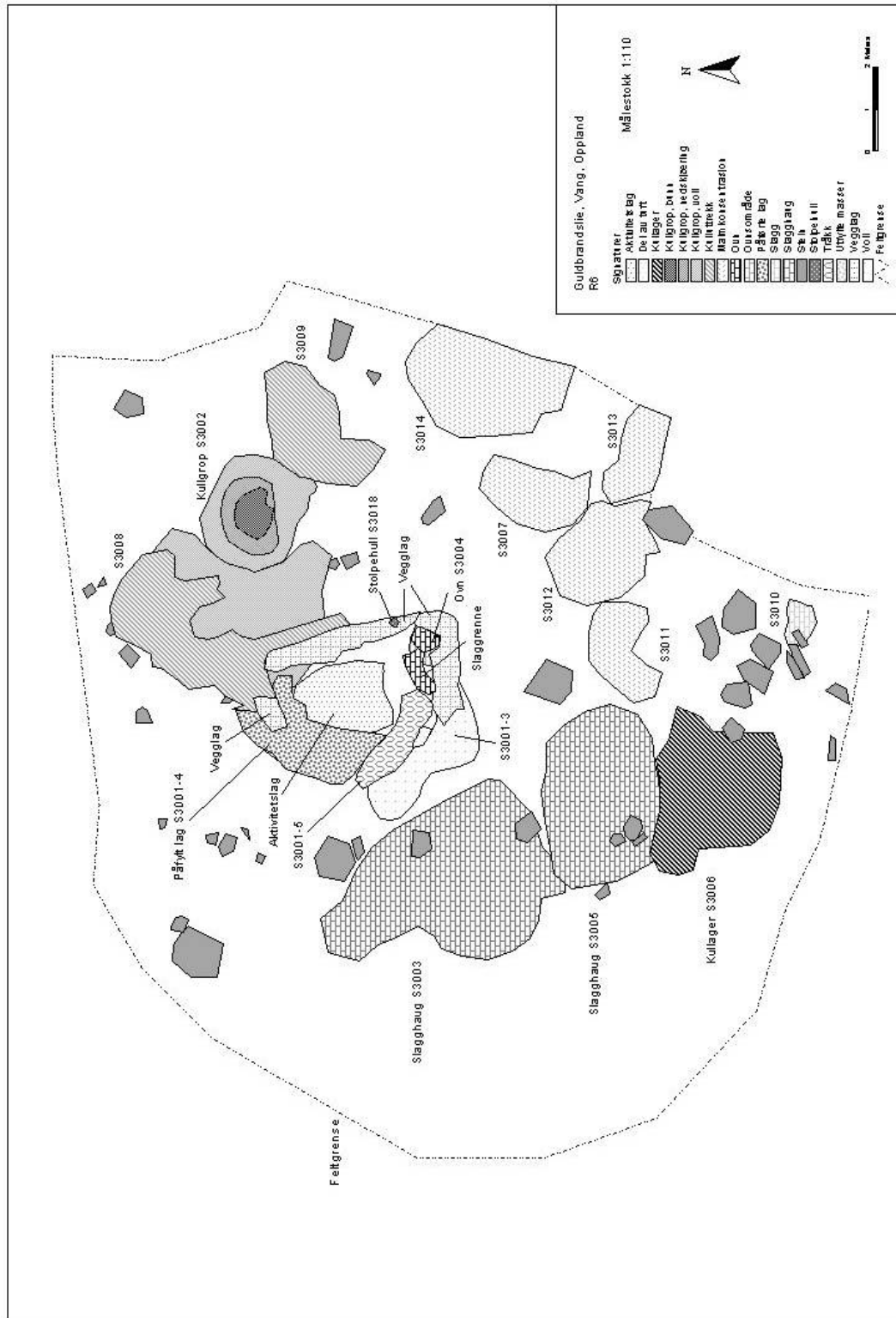
8.4.1 OVERSIKTSKART OVER ØST-NORGE MED UTGRAVINGSOMRÅDET AVMERKET. UTARBEIDET AV RUNE BORVIK



8.4.2 KART OVER GUDBRANDSLIE MED R6 AVMERKET. UTARBEIDET AV RUNE BORVIK



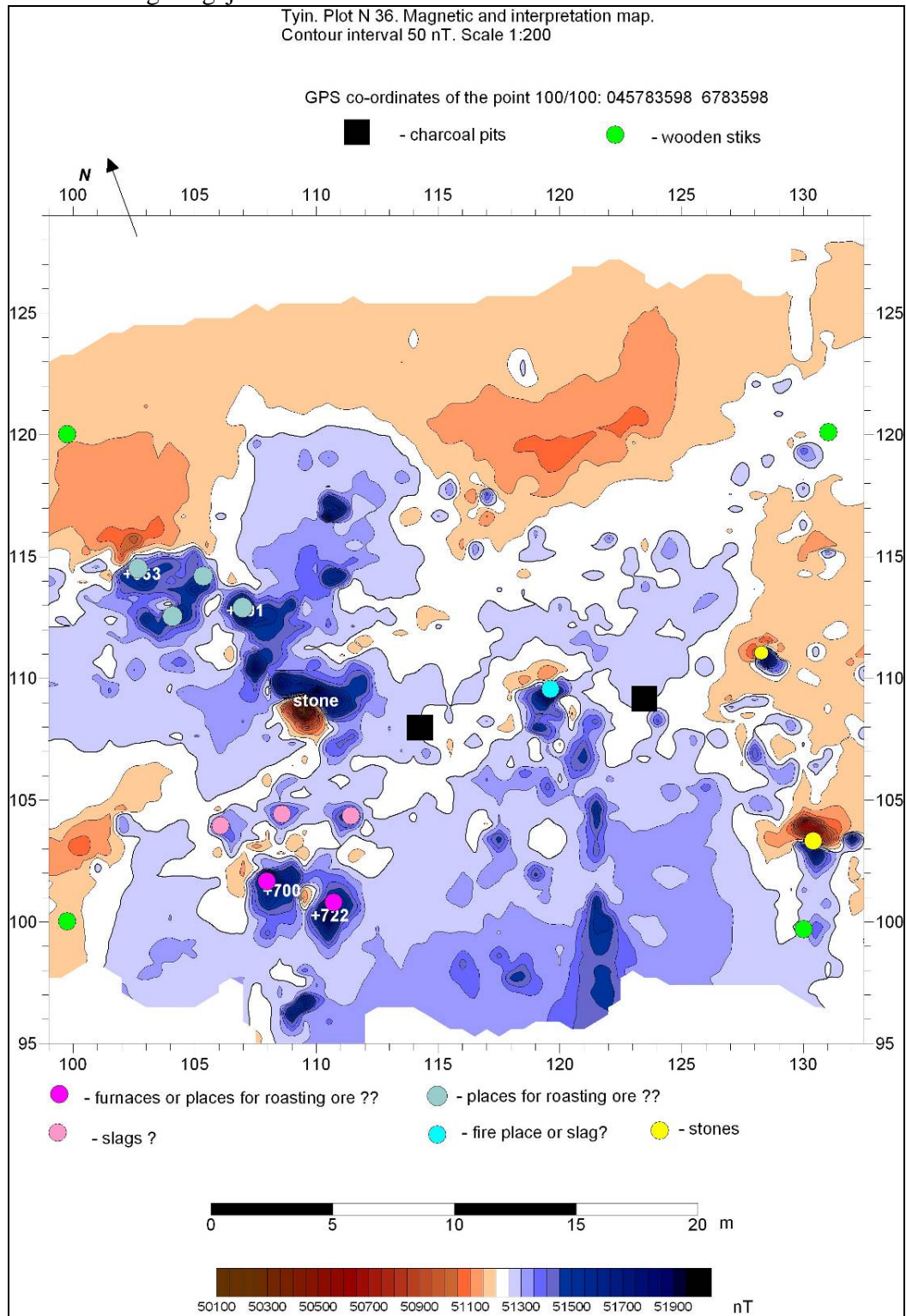
8.4.3 KART OVER LOK. 6 BASERT PÅ DIGITALE INNMÅLINGER. UTARBEIDET AV RUNE
BORVIK



8.4.4 KART OVER PROFILER PÅ LOK 6 BASERT PÅ DIGITALE INNMÅLINGER. UTARBEIDET
AV RUNE BORVIK

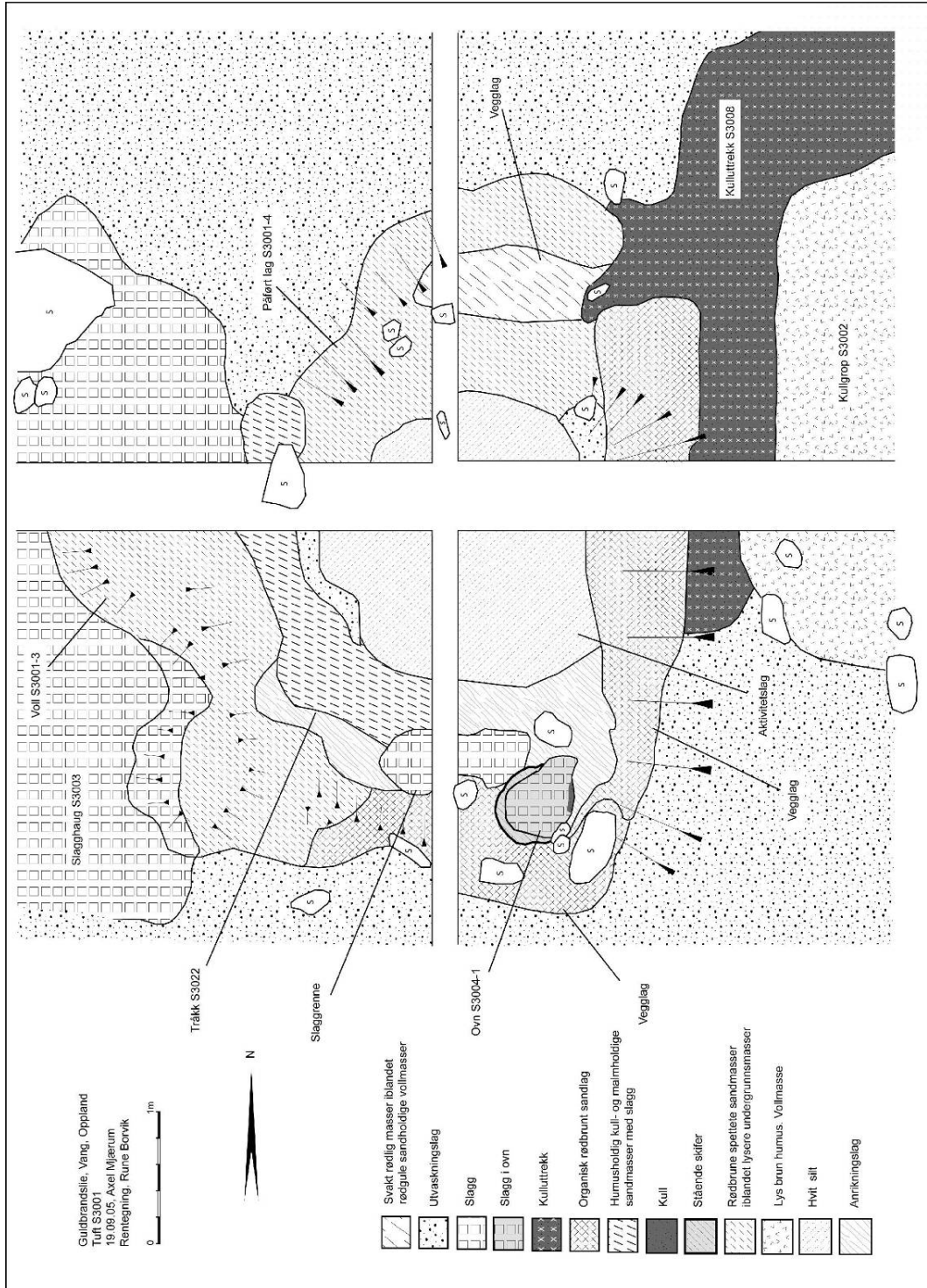


8.4.5 Magnetometerkart av lokaliteten. Målsetokk 1:200. Utarbeidet av Tatjana Smekalova og Sergej Smekalov

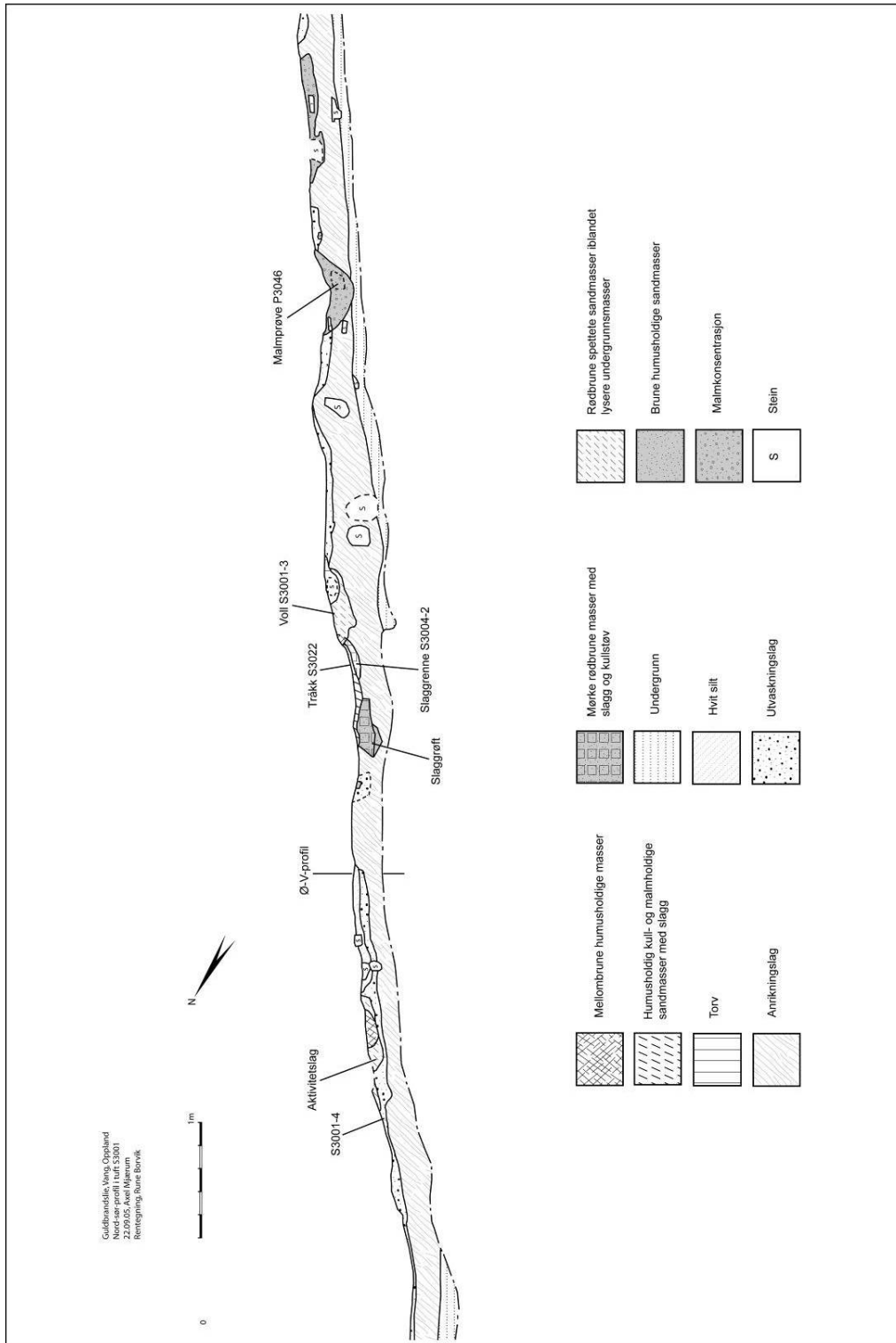


8.5 TEGNINGER

8.5.1 PLANTEGNING AV TUFT S3001. TEGNET AV AXEL MJÆRUM, RENTEGNET AV RUNE BORVIK



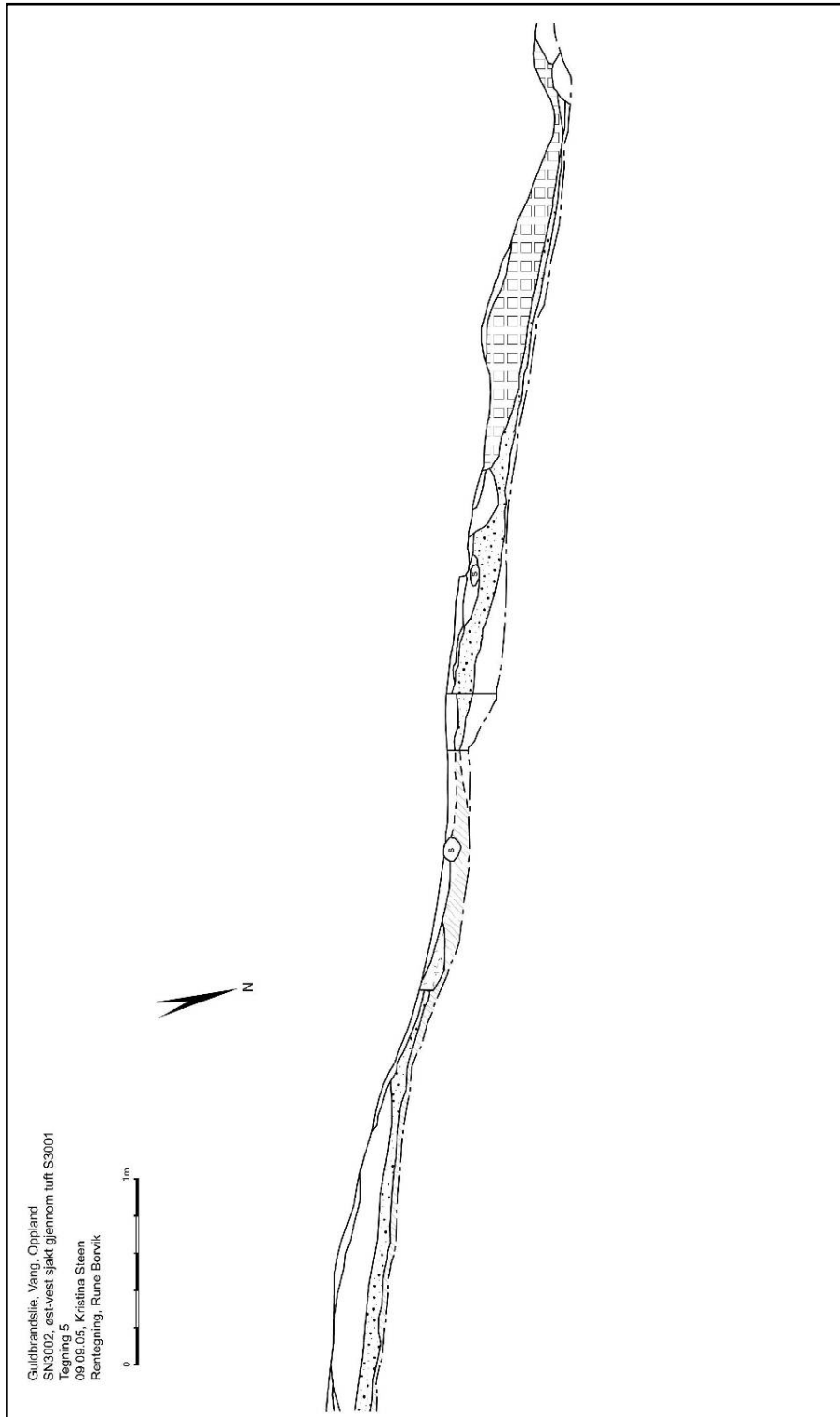
8.5.2 PROFILTEGNING AV TUFT S3001. SJAKT NORD-SØR. TEGNET AV AXEL MJÆRUM,
RENTEGNET AV RUNE BORVIK



R6, Gudbrandslie. Sveen (6/6), Grov (7/4), Bø (8/2), Kasa (9/2)
og Strand (10/4), Vang, Oppland.

Saksnr. 05/7598

8.5.3 PROFILTEGNING AV TUFT S3001. SJAKT ØST-VEST. TEGNET AV AXEL MJÆRUM,
RENTEGNET AV RUNE BORVIK



8.6. ANDRE VEDLEGG

8.6.1 BILDER FRA GRAVNINGEN



Bilde 1: Arbeidsbilde. I bakgrunnen V-delen av Otrøvatn. Bildet tatt mot SV.



Bilde 2: Tuffen S3001 anes som et rektangulært lag i forkant av bildet. I bakkant sees Øtrøvatn. Bildet er tatt mot V.



Bilde 3: Sentralt i bildet sees tuft S3001. Midt i tuften sees et gråhvitt aktivitetslag. Ø (t.h.) for dette sees skjæringen inn i bakken i Ø-del av tuften. I bakkant og t.h. av aktivitetslaget ligger voll S3001-3. Mellom stikkstangen og aktivitetslaget er et rustødt lag med påfylte masser S3001-4. I NØ (i forkant t.v.) ligger kullgrop S3002 med voll og kulluttrekk liggende mellom kullgropen og stikkstangen. Mot NV (i forkant t.h.) i bildet sees slagghaug S3003. Bildet tatt mot S.



Bilde 4: Tuften på anlegg R6 sees som et stedvis skarpt avgrenset, rektangulært fyllskifte sentralt i bildet. På venstre side er den skåret inn i det hellende terrenget. På høyre side har det blitt påfylt masser (S3001-4). Ovsområdet ligger til venstre, innerst i tuften. Fra dette området strekker tråkket (S3022) seg ned mot slagghaugen (S3003) t.h. i bildet. Bildet er tatt mot S.



Bilde 5: Tuft S3001. De fire steinene som ligger på innsiden av det mørke laget i forkant av bildet kan ha fungert som syllsteiner. Bildet tatt mot N.



Bilde 6: Tuft på anlegg R6 mot slutten av utgravningen. Ovnsovrådet med sjaktovnen med sideavtapping av slag sees i form av en steinamling i tuftens V hjørne. På venstre av bildet er tuften gravd inn i skråningen. De mørkere massene til høyre i bildet er slagghaugene S3003 og S3005. Den mørkere stripen fra ovnsområdet mot slagghaugen er tråkk S3022. Bildet er tatt mot S.



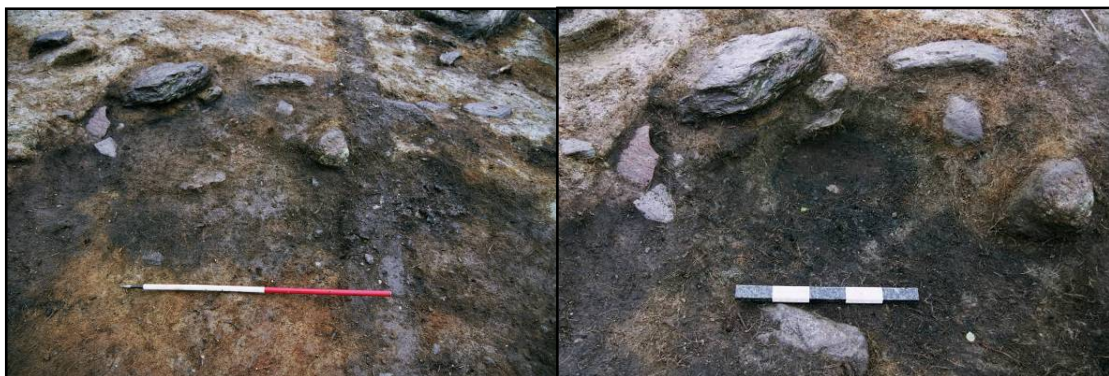
Bilde 7: Aktivitetslaget sees som et kvadratisk gråhvitt lag midt i bildet. Bildet tatt mot N.



Bilde 8: Bunn av tråkk S2022. sees som et mørkt brunt lag på venstre side og bak målestokken. Tråkket strekker seg fra ovnsområdet S3004 øverst i venstre bildekant til slagghaug S3003 nederst i høyre bildekant. Bildet er tatt mot S.



Bilde 9: Profil av vegglag Ø i tuften. Bildet tatt mot N.



Bilde 10: Ovn S3004 under utgraving. På bildet t.v. sees ovnsområdet t.v. i bildet, i forkant av den store steinen. På bildet t.h. sees mulige sjaktrester i form av et mørkt sirkulært område midt i bildet. Bildene er tatt mot S.



Bilde 11: Bunn av sjaktovn med sideavtapping av slagg S3004. Legg merke til steinforingen rundt den sentrale bunnhellen. Bildet tatt mot S.



Bilde 12: Stolpehull S3018 i tilnytning til ovnen S3004. T.v. i plan, t.h. profilbilde. Bildene er tatt mot Ø.



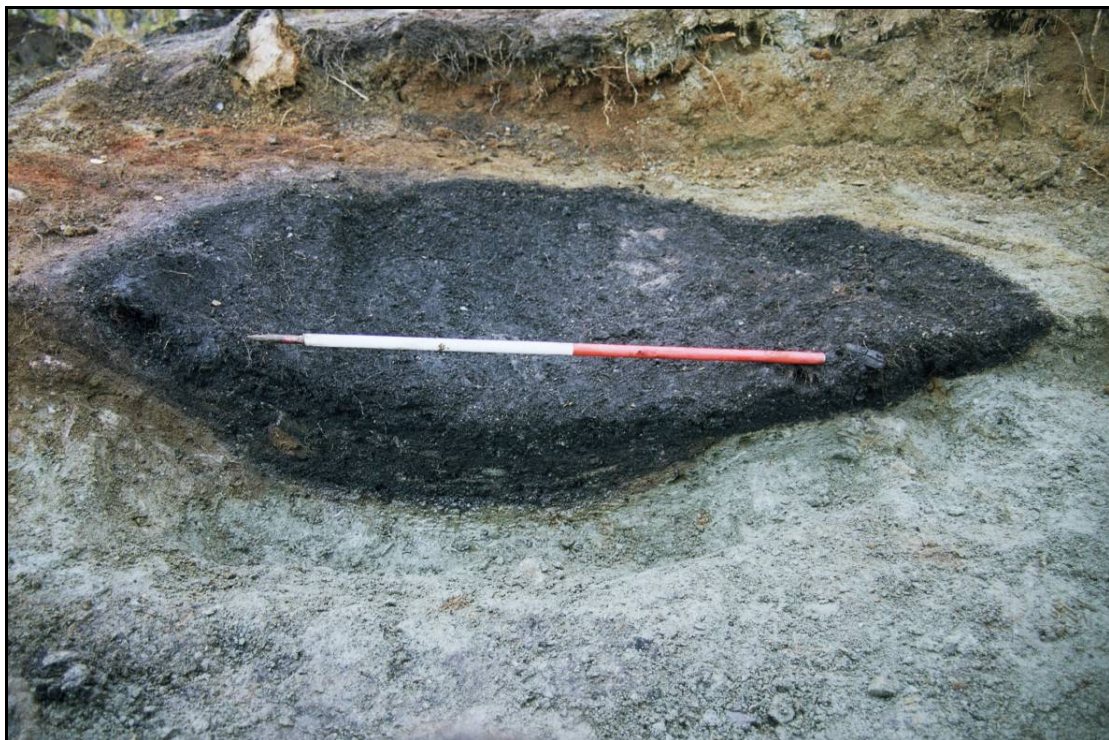
Bilde 13: Oversikt over Ø-V-profil gjennom tuft S3001. T.v. i profilen voll med slagglag (S3001-3). Under den røde delen av stikkstangen ligger tråkk S2022. Under målestokken aktivitetslag i tuft. T.v. i bildet ligger skjæringen i Ø-del av tuften og voll til kullgrop S3002. Bildet tatt mot SØ.



Bilde 14: Oversikt over N-S-profil gjennom tuft S3001. T.v. i profilen sees det påfylte, rødlige laget (S3001-4). Over dette laget anes aktivitetslaget som et gråhvitt lag. Under stikkstangen ligger tråkket S3022. Den lille forseningen med mørke masser rett til høyre for tråkket er slaggrennen til ovn S3004. T.v. i profilen sees vollen S3001-3 med et humusholdig vegglag i toppen.



Bilde 15: Slagghaug S3005. Ø-V-profil. Bildet tatt mot Ø.



Bilde 16: Plan av den yngste fasen av milebunnen til kullgrop S3002. I bunnen av profilen sees den eldre fasen hvor milebunnen hadde en mindre diameter. Bildet tatt mot N.

8.6.2 RAPPORT FRA GJENSTANDDATABASEN

C55003/1-40

Produksjonsplass R6 fra **ynge jernalder/middelalder** i Gudbrandslie av SVEEN (6/6), GROV (7/4), BØ (8/2), KASA (9/2), VANG K. OPPLAND.

I perioden fra 29. august - 23. september 2005 ble **jernvinneanlegg R6** (ID69482) gravd ut i Gudbrandslie, Vang, Oppland (Mjærum 2006). Undersøkelsen inngår i utgravningsprosjektet i forbindelse med etablering av et hyttefelt i Gudbrandslie.

På lokaliteten ble det påvist en blestertuft (S3001). Tuften var gravd inn i hellende terreng med lengderetning på tvers av fallretningen. Den ene langsiden var skåret inn i bakken, mens den andre langsiden var dannet av utfylte masser og delvis markert av en voll. Tuften var rektangulær til trapesformet og med ytre mål på 5x4,8 m. Den hadde ett indre rom som målte 4,2x2,2 m. I SØ-hjørnet av tuften ble det påvist en sjaktovn med sideavtapping av slagg (S3004). I tilknytning til ovnen lå stolpehullet S3018.

I nedkant av tuften befant det seg to mindre slaggutkast (S3003 og S3005). I begge utkastene ble det funnet renneslagg og bunnskoller. Slagghaugene var nær jevnstore og hadde en samlet totalvekt på anslagsvis 5380 kg, hvorav 2840 kg var slagg. I S3003 ble det funnet et stykke sjaktmateriale dekorert med dobbel vulst.

Rett i overkant av tuften lå kullgrop S3002. Gropen hadde to faser, begge med sirkulært formet milebunn. Ut over dette ble det påvist et kullager S3006, en slaggfylt grøft (S3022) og enkelte samlinger med malm på lokaliteten.

23 trekullprøver har blitt vedartsbestemt av statsstipendiat Helge I. Høeg (jf. vedartsbestemmelse ved Høeg 23. okt. 2005). Disse prøvene ble i all hovedsak bestemt til å være av bjørk (*Betula*). Ti prøver av bjørk ble sendt videre til C14-analyse (jf. dateringsrapport fra NTNU, DF-3923). 2 prøver av slagg og 1 prøve av malm har blitt oversendt metallurg, Prof. em. Arne Espelund ved NTNU for analyse. Espelund vil utarbeide en egen rapport på bakgrunn av analyseresultatene.

Syv 14C-dateringer aldersbestemmer sjaktovnen S3004, slaggutkastene S3003 og S3005, stolpehullet S3018 og eldste bruksfase i kullgropen S3002 til perioden 885-1030 e. Kr., dvs. vikingtid (jf. dateringsrapport fra NTNU, DF-3923). Ut over dette foreligger én radiologisk aldersbetemmelse av den slagfylte grøften S3022 til 690-785 e. Kr. og én av tuften S3001 til tidsrommet 785-890 e.Kr. Sammen med de stratigrafiske observasjonene antyder disse to 14C-analysene at det har foregått jernproduksjon på lokaliteten alt i merovingertid/tidlig vikingtid. Kullgropens yngste bruksfase er for øvrig alderbestemt til 1045-1235 e. Kr., noe som peker mot at kullgropen var i bruk etter at jernvinneanlegget ble forlatt.

Tuft S3001

- 1) **Prøve** av **kull**, vekt 1,3g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (*Betula*). Fra aktivitetslag (lag 7). Tatt ut i plan.
- 2) **Prøve** av **kull**, vekt 7,1g. 18 biter bestemt, alt til bjørk (*Betula*). Fra voll 3001-3. Malmlag i topp av voll. Tatt ut i plan.
- 3) **Prøve** av **kull**, vekt 0,8g. 30 biter bestemt, alt til bjørk (*Betula*). Fra voll S3001-3. Del av voll med mye ovnsforing og malm. Tatt ut i plan.
- 4) **Prøve** av **kull**, vekt 1,9g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (*Betula*). Fra vegglag (lag 15). Tatt ut i plan.
- 5) **Prøve** av **kull**, vekt 1,9g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (*Betula*). Prøven er datert til 1190±35BP, 785-890 calAD (TUa-5828). Fra vegglag. Tatt fra profil.

Sjaktovn med sideavtapping av slagg S3004

- 6) **Ovn** av **brent leire**, vekt 36g. Sjaktmateriale. Sortbrent innside. Rødlig utside, Stt:2,1 cm. Sjaktovn med sideavtapping av slagg. Fra fyllmasser i ovnsstrukturen.
- 7) **Slagg**, vekt 57g. En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84). Fra fyllmasser i ovnsstrukturen.
- 8) **Slagg**, vekt 57g. Metallprøve. Slaggrenne.
- 9) **Slagg** av slagg, vekt 451g. En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84). Fra "in situ" i slaggrenne.
- 10) **Prøve** av **kull**, vekt 2,8g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (*Betula*). Tatt ut i plan.
- 11) **Prøve** av **kull**, vekt 1,6g. 40 biter bestemt, 23 til bjørk (*Betula*) og 17 til (*Pinus*). Prøven er datert til 1120±35BP, 890-985 calAD (TUa-5825). Tatt fra profil.

Stolpehull S3018

- 12) **Prøve** av **kull**, vekt 1,8g. 25 biter bestemt, alt til bjørk (*Betula*). Prøven er datert til 1075±35BP, 965-1010 calAD (TUa-5826). Stolpehull ved sjaktovn med sideavtapping av slagg S3004. Tatt ut ved snitting.

Tråkk S3022

- 13) **Slagg**, vekt 410g. En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84). Tråkk i tuft S3001. Tatt ut i plan.
- 14) **Prøve** av **kull**, vekt 2,1g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (*Betula*). Slaggfylt røft i tuft S3001. Prøven er datert til 1265±35BP, 690-785 calAD (TUa-5827). Tatt ut i plan.

Slagghaug S3003

- 15) **Ovn** av **brent leire** med dekor, vekt 26g. Stykke med nokså finmagret sjaktmateriale, rødbrent innside og noe forvitret, gråbrun utside. Stykket er dekorert med dobbel vulst. Den ene halvdel av vulsten er noe kraftigere enn den andre. Den doble vulstens bredde er 1,5 cm og den var bevart i en lengde på 5,5 cm. Stykket med sjaktmateriale hadde stl: 5,6cm, stb: 4,9cm og stt: 1,2cm. Funnet i overflaten av slagghaugen.
- 16) **Ovn** av **brent leire**, vekt 456g. Nokså finmagret sjaktmateriale med rødbrent utside. De fleste stykkene har slagg festet på innsiden. Stt: 2,5 cm. Fra sålderute.
- 17) **Slagg**, vekt 4176g. Bunnskolle. Slagget svarer til beskrivelse av slagg størknet i bunn av sjaktovner med slaggtapping (Narmo 1996:86). Stt: 11,5cm og diam.21cm. Tatt i ut plan.
- 18) **Slagg**, vekt 299g. Metallprøve. Fra sålderute.
- 19) **Slagg**, vekt 1247g. En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84). Fra sålderute.
- 20) **Prøve** av **kull**, vekt 1,9g. 30 biter bestemt, alt til bjørk (*Betula*). Tatt ut under voll til

tuft 3001-3.

21) **Prøve** av **kull**, vekt 12,8g. 42 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Prøven er datert til 1020±50BP, 990-1030 calAD (T-18240). 40 var forkullet og 2 uforkullet. Fra sålderute.

Slagghaug S3005

22) **Slagg**, vekt 4519g. Del av bunnskolle. Slagget svarer til beskrivelse av slagg størknet i bunn av sjaktovner med slaggtapping (Narmo 1996:86). Stt: 9cm og diam.25,7cm. Tatt i ut plan.

23) **Slagg**, vekt 264g. En del av bitene kan defineres som tappeslagg (jf. Narmo 1996:83-84). Tatt fra N-S-profil.

24) **Prøve** av **kull**, vekt 4,7g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Tatt fra Ø-V-profil.

25) **Prøve** av **kull**, vekt 0,7g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Tatt ut fra N-S-profil.

26) **Prøve** av **kull**, vekt 0,4g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Tatt fra N-S-profil.

27) **Prøve** av **kull**, vekt 4,1g. 30 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Prøven er datert til 1095±65BP, 890-1015 calAD (T-18236). Tatt fra Ø-V-profil.

Slagkonsentrasjon S3010

28) **Slagg**, vekt 235g. Metallprøve. Tatt ut i plan.

Kullgrop S3002

29) **Prøve** av **kull**, vekt 5,6g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Fra tynn kullinse over milebunn. Tatt fra profil.

30) **Prøve** av **kull**, vekt 35g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Prøven er datert til 880±65BP, 1045-1235 calAD (T-18237). Yngste fase (øverste kullag) i milebunn. Tatt fra profil.

31) **Prøve** av **kull**, vekt 29,1g. 10 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Yngste fase (øverste kullag) i milebunn. Tatt ut i plan.

32) **Prøve** av **kull**, vekt 28,6g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Prøven er datert til 1095±40BP, 895-1000 calAD (T-18239). Eldste fase (nederste kullag) i milebunn. Tatt fra profil.

Kulluttrekk S3008

33) **Prøve** av **kull**, vekt 10,3g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Kulluttrekk til kullgrop S3002. Tatt ut i plan.

34) **Prøve** av **kull**, vekt 22,4g. 40 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Prøven er datert til 1110±65BP, 885-1010 calAD (T-18238). Kulluttrekk til kullgrop S3002. Tatt fra profil.

Malmkonsentrasjon S3007

35) **Prøve** av **malm**, vekt 321g. Nokså finkornet, røstet malm. Tatt fra profil.

36) **Prøve** av **kull**, vekt 1g. 20 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Prøven er datert til 1135±35BP, 885-975 calAD (TUa-5824). Tatt fra profil.

Malmkonsentrasjon S3011

37) **Prøve** av **malm**, vekt 278g. Nokså finkornet, røstet malm. Tatt fra profil.

38) **Prøve** av **malm**, vekt 300g. Finkornet, røstet malm. Tatt fra profil.

Malmkonsentrasjon S3013

39) **Prøve** av **malm**, vekt 317g. Nokså finkornet, røstet malm. Tatt fra profil.

40) **Prøve** av **kull**, vekt 0,2g. 7 biter bestemt, alt til bjørk (Betula). Tatt fra profil.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten lå ca 230 m NNV (22°) for det nordlige hjørnet på



R6, Gudbrandslie. Sveen (6/6), Grov (7/4), Bø (8/2), Kasa (9/2)
og Strand (10/4), Vang, Oppland.

Saksnr. 05/7598

pumpehuset i Børrelie. R6 lå ca 450 m ØSØ (99°) for den østligste delen av holmen ved Raue Sandadn i østdelen av Otrøvatn.

Kartreferanse: ØK, BM 074-5-2. Projeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 2 N:
354149.273, Ø: -9041.883.

Litteratur:

Mjærum, Axel 2006: *Rapport fra arkeologisk utgravning, jernfremstillingsplass med kullgroper, R6, Gudbrandslie, Grov (7/4) m.fl. Vang, Oppland.* datert 03.03.2006, top.ark.

Narmo, Lars Erik 1996: *Jernvinna i Valdres og Gausdal - Et fragment av middelalderens økonomi.* Varia 38. Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen.

8.7. FOTOLISTE, NEGATIVNR. CF. 30146, 30147, 30150-30156, 30158 OG 30159

Film 4 Cf.30146 Bildnr.	Lok- alitet- -navn	Struk- tur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1	R160		Indeksbilde, film 4		Ingar M. Gundersen (IMG)
2	R160	S2024	Mulig ildsted, profil SN2011	V	IMG
3	R160		Oversikt, profil SN2011	SSV	IMG
4	R160		Oversikt, profil SN2011	SSV	IMG
5	R160		Oversikt, profil SN2011	SSV	IMG
6	R160		Oversikt, profil SN2011	SSV	IMG
7	R160		Profil SN2011, motsatt side av sjakt	Ø	IMG
8	R160		Oversikt, profil SN2011	SSV	IMG
9	R160	S2023	Kullag, plan	JMJ	Axel Mjæ- rum (AM)
10	R160	S2008	Tuft, profil SN2009, N-del	SØ	AM
11	R160	S2008	Tuft, profil SN2009, V-del	SØ	AM
12	R160	S2026	Nedgravning i tilknytning til sjaktovn med slagghaug. Profil SN2012, N-del	NV	AM
13	R160	S2026	Nedgravning i tilknytning til sjaktovn med slagghaug. Profil SN2012, N-del	NV	AM
14	R160	S2023	Kullkonsentrasjon, profil SN2009, NØ-del	SØ	Jørgen M. Johannesen (JM)
15	R160		Oversikt profil SN2009	S	JMJ
16	R160	S2023	Kullkonsentrasjon, nærbilde	SØ	AM
17	R160	S2004	Slagghaug, profil SN2008	SSV	IMG
18	R160	S2004	Slagghaug, profil SN2008	SSV	IMG
19	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd, plan	V	AM



20	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd, plan	V	AM
21	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd, plan	V	AM
22	R160	S2005	Ovn, slaggenrene, plan	N	AM
23	R160	S2005	Ovn, slaggenrene, plan	Ø	AM
24	R160	S2005	Ovn, fra siden	S	AM
25	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd	SØ	AM
26	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd	SØ	AM
27	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd, plan	SØ	AM
28	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd, plan	S	AM
29	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd, plan	NV	AM
30	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd, plan	NØ	AM
31	R160	S2005	Ovn, ferdig flategravd, plan	SØ	AM
32	R160	S2005	Ovn med slaggenrene, plan	SØ	AM
33	R160	S2005	Ovn, slaggenrene, plan	SØ	AM
34	R160	S2005	Ovnsområde, plan	N	AM
35	R160	S2005	Ovnsområde, plan	N	AM
36	R6	S3001	Kullgrop, plan før gravning	NV	JMJ
37	R6	S3001	Kullgrop, plan før gravning	SV	JMJ
Film 5 Cf.30147 Bildernr.	Lok- alitet- -navn	Struk- tur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1	R6		Indeksbilde		JMJ
2	R6		Oversiktsbilde før avtorving	V	JMJ
3	R6		Oversiktsbilde før avtorving	V	JMJ
4	R6		Oversiktsbilde før avtorving	V	JMJ
5	R6		Oversiktsbilde før avtorving	N	JMJ
6	R6		Oversiktsbilde før avtorving	Ø	JMJ
7	R6		Oversiktsbilde før avtorving	S	JMJ
8	R160	S2002	Kullgrop, kullag, plan	SØ	AM
9	R160	S2003	Kullgrop, kullag, plan	SØ	AM
10	R160	S2002 og S2003	Kullgroper, kullag, plan	SV	AM
11	R160	S2002 og S2003	Kullgroper, kullag, plan	SV	AM
12	R160	S2005	Ovn, profil SN2016	S	Kristina Steen (KS)
13	R160	S2005	Ovn, profil SN2016	S	KS
14	R160	S2005	Ovn, profil SN2016	S	KS
15	R160	S2027	Ovn, plan, etter avdekking	NØ	AM
16	R160	S2027 og	Ovn og amboltstein, plan, etter avdekking	NV	AM

		S2028			
17	R160	S2027 og S2028	Ovn og amboltstein, plan etter avdekking	NV	AM
18	R160	S2027 og S2028	Ovn og amboltstein, plan, etter avdekking	NV	AM
19	R160	S2006	Slagghaug, profil SN2015	NØ	JMJ
20	R160	S2005	Ovn, undersøkelse	S	KS
21	R160	S2005	Ovn, undersøkelse	S	KS
22	R160	S2027 og S2028	Ovn og amboltstein, plan	NNØ	IMG
23	R160	S2027 og S2028	Ovn og amboltstein, plan	NNØ	IMG
24	R160	S2015	Slaggutkast, profil SN2014, N-del	Ø	JMJ
25	R160	S2002	Kullgrop, profil SN2014, N-del	Ø	JMJ
26	R160	S2004	Slagghaug, profil SN2014, midtdel	Ø	JMJ
27	R160		Arbeidsbilde	Ø	JMJ
28	R160	S2003	Kullgrop, profil SN2014, S-del	Ø	JMJ
29	R160	S2003 og S2006	Kullgrop og slagghaug, profil SN2014, S-del	Ø	JMJ
30	R160		Oversikt profil SN2014	NØ	JMJ
31	R160		Oversikt profil SN2014, N-del	Ø	JMJ
32	R160		Oversikt profil SN2014, midtdel	Ø	JMJ
33	R160		Oversikt profil SN2014, S-del	Ø	JMJ
34	R160		Oversikt profil SN2014,	NØ	JMJ
35	R160	S2027 og S2028	Ovn og amboltstein, plan	SØ	IMG
36	R160	S2027 og S2028	Ovn og amboltstein, plan	NØ	IMG
Film 9 Cf.30151 Bildnr.	Lok- alitet- -navn	Struk- tur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1			Indeksbilde 9		AM
2	R6	S3001	Tuft. Etter avtorving	SØ	AM
3	R6	S3001	Tuft, oversikt. Etter avtorving	SØ	AM
4	R6	S3001	Tuft, oversikt. Etter avtorving	SØ	AM
5	R6	S3001	Tuft, oversikt. Etter avtorving	SV	AM

6	R6	S3003	Slagghaug, oversikt. Etter avtorving	SØ	AM
7	R6	S3001/ S3002/ S3008	Ø-del tuft, kullgrop, kulluttrekk	SØ	AM
8	R6	S3001/ S3002/ S3008	Ø-del tuft, kullgrop, kulluttrekk	SØ	AM
9	R6		Oversikt Ø-del av felt	S	KS
10	R6	S3008	Kulluttrekk til kullgrop S3002	SV	KS
11	R6	S3008	Kulluttrekk til kullgrop S3002	NV	KS
12	R6	S3002	Kullgrop S3002	S	KS
13	R6	S3002	Kullgrop S3002	NNV	KS
14	R6	3007 m.fl.	Malmkonsentrasjoner Ø i feltet	SSV	KS
15	R6	3007 m.fl.	Malmkonsentrasjoner NØ i feltet	N	KS
16	R6	S3001	Nærbilde av tuft	V	KS
17	R6	S3001	Nærbilde av tuft	Ø	KS
18	R6	S3004	Ovnsområde før undersøkelse	SØ	KS
19	R6	S3004	Ovnsområde før undersøkelse	NV	KS
20	R6	S3003	Slagghaug, oversikt	NV	KS
21	R6	S3003	Slagghaug, oversikt	NØ	KS
22	R6	S3005/ S3006	Slagghaug, i forkant kullager, oversikt	Ø	KS
23	R6	S3005/ S3006	Slagghaug, i bakkant kullager, oversikt	Ø	KS
24	R6	S3006	Kullager	SØ	KS
25	R6	S3006	Kullager	SØ	KS
26	R6	S3006	Kullager	NV	KS
27	?	?	?	?	?
28	R6	S3010	Slaggkonsentrasjon	Ø	JMJ
29	R6	S3007	Malmkonsentrasjon, profil, oversikt	V	JMJ
30	R6	S3007	Malmkonsentrasjon, profil, N-del	V	JMJ
31	R6	S3007	Malmkonsentrasjon, profil, S-del	V	JMJ
32	R6	S3013	Malmkonsentrasjon, profil	S	JMJ
33	R6	S3001	Tuft. Påbegynt sjakt Ø-V	S	KS
34	R6	S3001	Tuft. Påbegynt sjakt Ø-V	S	KS
35	R6	S3001	Tuft. Påbegynt sjakt Ø-V	Ø	KS
36	R6	S3001	Tuft. Påbegynt sjakt Ø-V, V-del	S	KS
37	R6		Arbeidsbilde	SV	JMJ
Film 10 Cf.30152 Bildnr.	Lok- alitet- -navn	Struk- tur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1			Indeksbilde 10		

2	R6	S3001/ S3002	T.v. Nedskjøring og gulvflate Ø i tuft. T.h. voll til kullgrop. Ø-V-profil gjennom tuft.	S	JMJ
3	R6	S3001/ S3002	T.v. Nedskjøring og gulvflate Ø i tuft. T.h. voll til kullgrop. Ø-V-profil gjennom tuft.	S	JMJ
4	R6	S3001	Arbeidsbilde med Ø-V-profil gjennom tuft.	S	KS
5	R6	S3001	Oversiktsbilde av Ø-V-profil gjennom tuft	Ø	KS
6	R6	S3001	Oversiktsbilde av Ø-V-profil gjennom tuft	Ø	KS
7	R6	S3001	Oversiktsbilde av Ø-V-profil gjennom tuft	Ø	KS
8	R6	S3001	V-del av Ø-V-profil gjennom tuft. Midt i bildet voll med slagg (S3001-3). Under den røde delen av stikkstangen slaggrøft S2022. T. v. i bildet aktivitetslag i tuft	SØ	KS
9	R6	S3001	Oversikt over Ø-V-profil gjennom tuft. T.v. i profilen voll med slagg (S3001-3). Under den røde delen av stikkstangen slaggrøft S2022. Under målestokken aktivitetslag i tuft. T.v. i bildet skjæring i Ø-del av tuft og voll till kullgrop S3002	SØ	KS
10	R6	S3001	Steinhelle i Ø-V-profil. Den ligger i enden av slaggrøft S3022	S	JMJ
11	R6	S3001	Middtel av Ø-V-profil. Aktivitetslag sentralt i tuften	S	JMJ
12	R6	S3001	Ø-V-profil. Veggvoll S3001-3	S	AM
13	R6	S3001	Oversikt tuft	NNV	AM
14	R6	S3001	Oversikt tuft	NNV	AM
15	R6	S3001	Oversikt tuft	NNV	AM
16	R6	S3001	Nærbilde av aktivitetslag sentralt i tuften	NNV	AM
17	R6	S3022	Nærbilde av slaggrøft ut av tuften	Ø	AM
18	R6	S3022	Nærbilde av slaggrøft ut av tuften	N	AM
19	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
20	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
21	R6	S3004	Ovnsområde	SSØ	AM
22	R6	S3001	Nærbilde av lag i voll S3001-3	SSV	IMG
23	R6	S3002	Kulluttrekk til voll s3002	NØ	JMJ
24	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
25	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
26	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
27	R6	S3001	Oversikt tuft	N	AM
28	R6	S3001	Oversikt tuft	N	AM
29	R6	S3001	Oversikt tuft	Ø	AM
30	R6	S3001	Oversikt tuft med utsikt over Otrøvatn	V	AM
31	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
32	R6	S3001	Oversikt tuft med IMG	N	AM
33	R6	S3001	Oversikt tuft	N	AM

34	R6	S3003	Slagghaug, N-S-profil	ØNØ	IMG
35	R6	S3003	Slagghaug, N-S-profil	ØNØ	IMG
36	R6	S3003	Slagghaug, N-S-profil	ØNØ	IMG
37	R6				
Film 11 Cf.30153 Bildernr.	Lok- alitet- -navn	Struk- tur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1			Indeksbilde 11		IMG
2	R6	S3003	Slagghaug, Ø-V-profil, V-del	NNV	IMG
3	R6	S3003	Slagghaug, Ø-V-profil, V-del	NNV	IMG
4	R6	S3003	Slagghaug, Ø-V-profil, V-del	NNV	IMG
5	R6	S3011/ S3012	Malmkonsentrasjoner, profil	S	IMG
6	R6	S3012	Malmkonsentrasjon, profil	V	IMG
7	R6	S3011	Malmkonsentrasjon m/ stein	S	IMG
8	R6	S3003	Slagghaug. N-S-profil, S-del.	VSV	IMG
9	R6	S3003	Slagghaug. N-S-profil, S-del.	VSV	IMG
10	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
11	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
12	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
13	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
14	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
15	R6	S3001	Oversikt tuft	N	AM
16	R6	S3001	Oversikt tuft	N	AM
17	R6	S3004	Ovnsområdet. Tidlig i undersøkelsen	S	IMG
18	R6	S3004	Ovnsområdet. Under utgravning	S	IMG
19	R6	S3004	Ovnsområdet. Under utgravning	S	IMG
20	R6	S3004	Ovnsområdet. Under utgravning	S	IMG
21	R6	S3004	Ovnsområdet. Under utgravning. Steinhelle synelig i bunnen av ovnen.	S	IMG
22	R6	S3004	Ovnsområdet. Under utgravning. Steinhelle synlig i bunnen av ovnen.	S	IMG
23	R6	S3004	Ovnsområdet. Under utgravning. Steinhelle synlig i bunnen av ovnen.	S	IMG
24	R6	S3004	Ovnsområdet. Under utgravning. Steinhelle synlig i bunnen av ovnen.	Ø	IMG
25	R6	S3005	Slagghaug. Ø-V-profil, V-del	SSØ	Tine Brinckmann (TB)
26	R6	S3001	Tuft, vegglag i Ø-del av tuft, profil	N	IMG
27	R6	S3004	Ovn. Bunnhelle I bunn av ovn	S	KS
28	R6	S3004	Ovn. Bunnhelle I bunn av ovn	S	KS
29	R6	S3004	Ovn. Bunnhelle I bunn av ovn	S	KS
30	R6	S3005	Slagghaug, N-S-profil.	Ø	IMG
31	R6	S3005	Slagghaug, N-S-profil.	Ø	IMG

32	R6	S3022	Slaggrøft. Påbegynt profil	Ø	IMG
33	R6	S3004	Ovn. Profil	S	KS
34	R6	S3004	Ovn. Profil	S	KS
35	R6	S3004	Ovn. Profil	S	KS
36	R6	S3001	Del av S3001-3.	SV	AM
37	R6	S3001	Del av S3001-3.	NNV	AM
Film 12 Cf.30154 Bildernr.	Lok- alitet- snavn	Struk- tur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1			Indeksbilde 12		KS
2	R6	S3004	Ovn. Etter avsluttet gravning	S	KS
3	R6	S3004	Ovn. Etter avsluttet gravning	S	KS
4	R6	S3004	Ovn. Etter avsluttet gravning	S	KS
5	R6	S3004	Ovn. Etter avsluttet gravning	N	KS
6	R6	S3005	Ø-V-profil, Ø-del	S	Magnus Hel- stad (MH)
7	R6	S3022	Slaggrøft. Profil gjennom deler av slaggrøften	S	AM
8	R6	S3001	Tuft, Profil gjennom S3001-3	S	AM
9	R6	S3001	Tuft, oversikt	S	AM
10	R6	S3001	Tuft, oversikt	S	AM
11	R6	S3001	Tuft, oversikt	S	AM
12	R6	S3001	Tuft, oversikt	Ø	AM
13	R6	S3001	Tuft, oversikt	S	AM
14	R6	S3001	Tuft, oversikt	SV	AM
15	R6	S3001	Tuft, oversikt	S	AM
16	R6	S3001	Tuft, voll s3001-3, detalj av fyllskifte i voll	S	AM
17	R6	S3001	Tuft, voll s3001-3, detalj av fyllskifte i voll	S	AM
18	R6	S3018	Stolpehull, plan	Ø	MH
19	R6	S3018	Stolpehull, plan	Ø	MH
20	R6	S3018	Stolpehull, profil	Ø	MH
21	R6	S3018	Stolpehull, profil	Ø	MH
22	R6	S3020/ S3021	Avskrevne strukturer i tuft	SV	KS
23	R6	S3020	Avskrevet nedgravning, profil	N	KS
24	R6	S3020	Avskrevet nedgravning, profil	N	KS
25	R6	S3001	Tuft, voll 3001-3, detalj i tuft	S	AM
26	R6	S3019	Avskrevet nedgravning	Ø	MH
27	R6	S3019	Avskrevet nedgravning, profil	Ø	MH
28	R6	S3019	Avskrevet nedgravning, profil	Ø	MH
29	R6	S3019	Avskrevet nedgravning, profil	Ø	MH
30	R6	S3019	Avskrevet nedgravning, profil	Ø	MH
31	R6	S3019	Avskrevet nedgravning	Ø	MH
32	R6	S3001	Voll S3001-3/vegglag SV i tuft	S	AM
33	R6	S3001	Voll S3001-3/vegglag SV i tuft	S	AM

34	R6	S3001	Oversikt tuft ved avslutning av utgravningen	S	AM
35	R6	S3001	Oversikt tuft ved avslutning av utgravningen	S	AM
36	R6	S3001	Oversikt tuft ved avslutning av utgravningen	S	AM
37	R6	S3001	Oversikt tuft ved avslutning av utgravningen	S	AM

Film 13 Cf.30155 Bildernr.	Lok- alitet- -navn	Struk- tur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1			Indexbilde, film 13	-	KS
2	R6	S3001	Tuft. Bilde plan. Ferdig flategravd	N	AM
3	R6	S3001	Tuft. Bilde plan. Ferdig flategravd	N	AM
4	R6	S3022	Grøft med slagg, plan	N	AM
5	R6	S3022	Grøft med slagg, plan	N	AM
6	R6	S3002	Profil, SN 3004	N	KS
7	R6	S3002	Profil, SN 3004	N	KS
8			Ikke fremkalt		
9	R6	S3022	Tappeslagg i S3022 (P3040, slaggprøve)	Ø	MH
10	R6	S3022	Formgravd tømt grøft med slagg	Ø	MH
11	R6	S3022	Formgravd tømt grøft med slagg	S	MH
12	R36	S4001	Kullgrop, plan, oversikt	Ø	AM
13	R36	S4001	Kullgrop, plan, nærbilde, bunn	Ø	AM
14	R36	S4002	Kullgrop, plan, nærbilde, bunn	Ø	AM
15	R36	S4002	Kullgrop, plan, oversikt	N	AM
16	R36	S4003	Mulig tuftområde	N	AM
17	R36	S4004	Slagghaug. Område med mulig tuft i bakkant	S	AM
18	R6	S3002	Kullgrop, kullag, plan	N	KS
19	R6	S3002	Kullgrop, kullag, plan	N	KS
20	R6	S3002	Kullgrop, kullag, plan	N	KS
21	R6	S3002	Kullgrop, kullag, plan	N	KS
22	R6	S3002	Kullgrop, profil av kullag, SN3004	N	KS
23	R6	S3002	Kullgrop, profil av kullag, SN3004	N	KS
24	R6	S3002	Kullgrop, profil av kullag, SN3004	N	KS
25	R6	S3002	Kullgrop, profil av kullag, SN3004	N	KS
26	R6	S3001	Oversikt profil SN3005 av tuft	SØ	AM
27	R6	S3001	N-del av profil SN3005, N-del tuft	Ø	AM
28	R6	S3001	N-del av profil SN3005, N-del tuft med påfylt lag 3001-3	Ø	AM
29	R6	S3001	Midtdel av profil SN3005 m/ oversikt av tuft	Ø	AM
30	R6	S3001	Midtdel av profil SN3005 m/ nærbilde av tuft	Ø	AM
31	R6	S3022	Midtdel av profil SN3005 m/ nærbilde av grøft m/ slagg S3022	Ø	AM
32	R6	S3001 og S3022	Midtdel/S-del av profil SN3005. Grøft med slagg S3022 t.v., voll til tuft (S3001-2) midt i bildet	Ø	AM

33	R6	S3001	Middtel/S-del av profil SN3005. Voll til tuft (S3001-2)	Ø	AM
34	R6		S-del SN3005	Ø	AM
35	R6		S-del SN3005, nærbilde av malmkonsentrasjon	N	KS
36	R6		SN3003, rest profilbenk i krysset mellom profilbenkene SN3003 og SN3004	S	AM
Film 14 Cf.30156 Bildnr.	Lok- alitet- -navn	Strukt- ur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1			Indexbilde, film 13	-	MH
2	R36	S4002	Prøvestikk 1, bunn kullgrop	N	MH
3	R36	S4002	Prøvestikk 1, bunn kullgrop	N	MH
4	R36	S4002	Prøvestikk 1, bunn kullgrop	N	MH
5	R36	S4002	Prøvestikk 1, bunn kullgrop	N	MH
6	R36	S4002	Prøvestikk 1, bunn kullgrop	N	MH
7	R36	S4002	Prøvestikk 1, bunn kullgrop	N	MH
8	R36	S4004	Prøvestikk 2, Slagghaug	SV	AM
9	R36	S4004	Prøvestikk 2, Slagghaug , SV-profil	SV	AM
10	R36	S4004	Prøvestikk 2, Slagghaug, SØ-profil	SØ	AM
11-36			Utgår		
Film B, dias Cf.30158 Bildnr.	Lok- alitet- -navn	Struk- tur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1-22			Ikke fremkalt		
27	R6	S3001	Tuft, Ø-V-profil. Middtel med aktivitetslag	S	KS
28	R6	S3003	Slagghaug, Ø-V-profil	SV	KS
29	R6	S3001	Tuft, Ø-V-profil, oversikt V-del	SØ	AM
30	R6	S3001	Tuft, Ø-V-profil, oversikt Ø-del	SV	AM
31	R6	S3001	Tuft, oversikt	S	AM
32	R6	S3001	Tuft, oversikt	S	AM
33	R6	S3001	Tuft, oversikt	S	AM
34			Ikke fremkalt		
35	R6	S3001	Tuft, oversikt	S	AM
36-37			Ikke fremkalt		
38	R6	S3004	Ovn under utgravning	S	KS
29-40	R6		Ikke fremkalt		
41	R6	S3004	Ovn i avslutning av flategravning	S	KS
Film C, dias Cf.30159 Bildnr.	Lok- alitet- -navn	Struk- tur	Beskrivelse	Ret- ning mot	Fotograf
1-5			Ikke fremkalt		
6			Feil		

R6, Gudbrandslie. Sveen (6/6), Grov (7/4), Bø (8/2), Kasa (9/2)
og Strand (10/4), Vang, Oppland.

Saksnr. 05/7598

7	R6		Indeksbilde film C, dias		MH
8	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
9	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
10			Ikke fremkalt		
11	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
12	R6	S3001	Oversikt tuft	S	AM
13	R6	S3001	Oversikt tuft	N	AM
14	R6	S3001	Oversikt tuft	N	AM
15	R6	S3022	Slaggrøft. Mot bunnen	N	KS
16	R6	S3002	Kullgrop, profil	N	KS
17	R6	S3002	Kullgrop, profil	N	KS
18	R6	S3022	Slaggrøft. Formgravd og tømt	Ø	AM
19	R6	S3022	Slaggrøft. Formgravd og tømt	Ø	AM

