

## 10. HAGLEBU – UTFORDRINGER OG MULIGHETER VED ET DELVIS ØDELAGT MATERIALE

*Unni Tveiten Grøtberg, arkeolog/konservator ved Kulturarvenheten, Oppland fylkeskommune*  
*Ole Tveiten, arkeolog*

Sommeren 2006 gjennomførte Kulturhistorisk museum en utgravning av jernvinneanlegg og kullgroper ved Haglebu i Buskerud som på mange måter illustrerer utfordringene knyttet til et arkeologisk kildemateriale som ligger innenfor et allerede utbygd område. Utgravningene viste også tydelig hvilken stor kildeverdi skadde lokaliteter kan romme, lokaliteter som i mange tilfeller blir avskrevet som potensielle utgravningsobjekter.

Haglebu fjellstue ligger ved Haglebuvannet, ca. 800 moh. Dette området har vært utbygd med fritidshytter siden 1960-tallet, og utgravningen kom i gang som følge av en planlagt fortetting som utløste krav om regulering (figur 10.1 og 10.2). De arkeologiske registreringene av området har vært sporadiske og var til dels gamle da utgravningene kom i gang. Mens det ved eldre registreringer ofte bare ble påvist kullgroper og andre synlige kulturminner, har det i de senere år – blant annet på grunn av Haglebu-gravingene – vært et større fokus på også å fange opp «usynlige» kulturminner, som slagghauger og røsteplasser (Larsen 2009:205–207). Blant annet har bruk av magnetometer vist seg godt egnet til å påvise røsteplasser (Rundberget 2007). Ved Haglebu ble det kort tid før utgravningene gjennomført en befaring av utgravningsområdet som blant annet innbefattet magnetometerundersøkelser, noe som resulterte i hele tre nyregistrerte jernvinneanlegg i planområdet.

### UTFORDRINGER VED UTGRAVNINGENE

Registreringene i forkant av utgravningene var til dels gamle, og flere nyregistrerte lokaliteter både like før og underveis i utgravningen skapte store utfordringer i forhold til prioriteringer av utgravningsobjekt. Tre jernvinneanlegg ble påvist kort tid før utgravningen startet opp, og ytterligere ett anlegg og tre kullgroper ble påvist underveis i utgravningen. Inkludert disse lokalitetene omfattet undersøkelsen i 2006 til sammen 8 jernvinneanlegg og 37 kullgroper.

Hele undersøkelsesområdet var bygd ut med hytter og tilhørende infrastruktur, og alle de påviste jernvinneanleggene var i større eller mindre grad berørt av moderne bebyggelse. De tre jernvinneanleggene

R25, R26 og R50<sup>1</sup> var beskåret av veier, jernvinneanlegget R37 var berørt av grøftegraving, og de fire jernvinneanleggene R4/1, R4/2–3, R13b og R21 lå på eksisterende hyttetomter. På bakgrunn av registreringene ble det antatt at jernvinneanleggene R25 og R26 var tilnærmet fullstendig ødelagte, noe som var utgangspunktet for et beskjedent utgravningsbudsjett. Utgravningene viste derimot at selv om slagghaugene var kraftig beskåret, var blant annet tufter, ovner og råvarelagre tilnærmet helt intakte på disse lokalitetene.

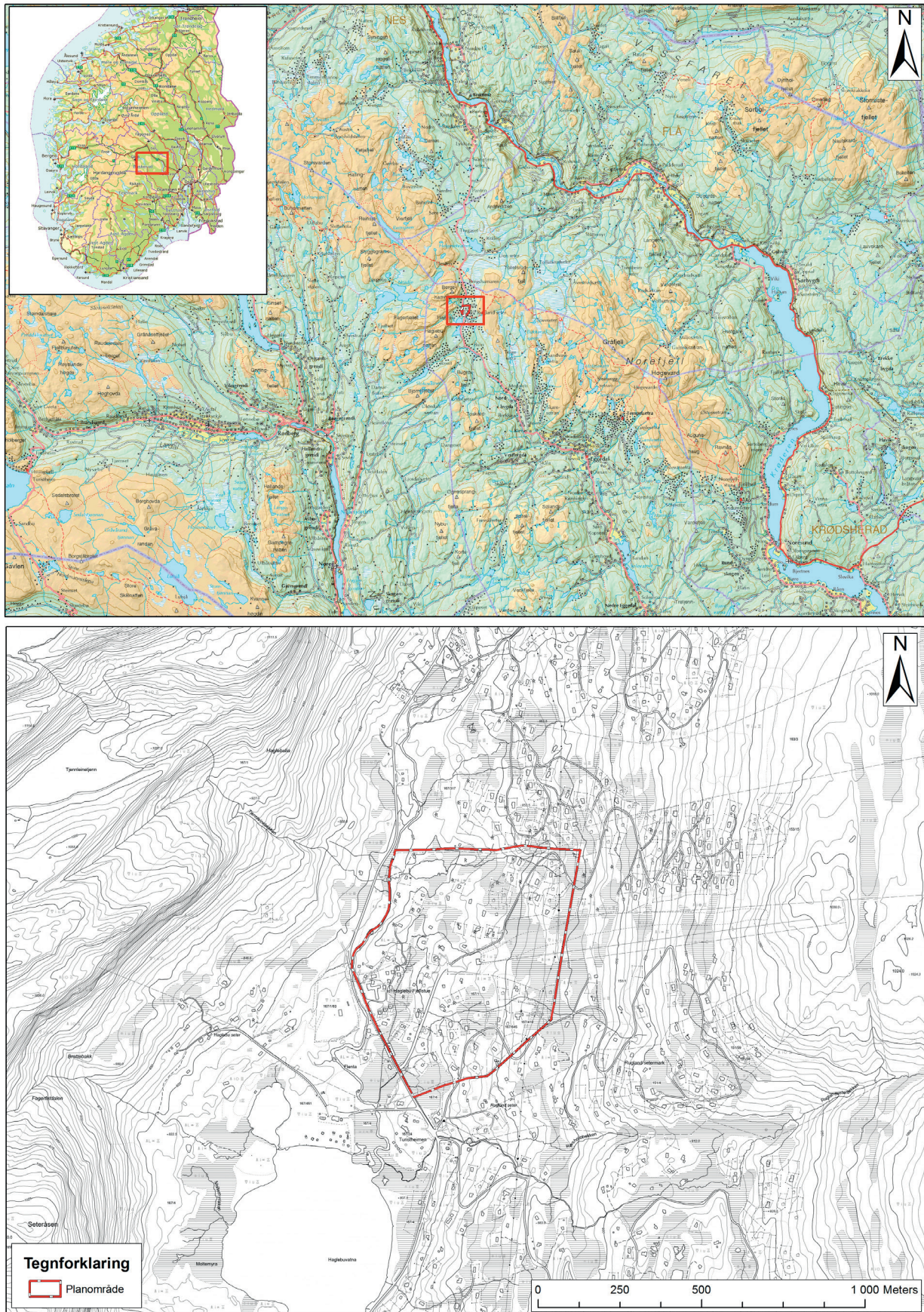
Det at lokalitetene var mer kompliserte og bedre bevart enn man gikk ut fra, kombinert med de mange nyregistrerte lokaliteter, skapte vesentlige utfordringer når det gjaldt prioriteringer av utgravningsobjekter. Kun to anlegg ble derfor totalgravd (R25 og R26), mens to ble gravd delvis ut ved hjelp av prøvestikk og sjakter gjennom deler av lokalitetene (R37 og R50). Tre anlegg ble dokumentert med magnetometer og prøvestikking for uttak av dateringsmateriale (R4/1, R4/2–3 og R13b). Anlegg R21 ble vurdert som så ødelagt at det ikke ble prioritert som utgravningsobjekt.

Det at utgravningene fikk et vesentlig større omfang enn planlagt, innenfor et i utgangspunktet begrenset budsjett, medførte også at kun det aller mest nødvendige av naturvitenskapelige analyser ble gjennomført. Det er gjennomført vedartsanalyser og radiologiske dateringer av kullprøver fra et representativt utvalg lokaliteter. Det er også samlet inn prøver av malm, slag og ovnsrester med tanke på metallurgiske analyser, men dette materialet har det ikke vært mulig å analysere innenfor utgravningsbudsjettet.

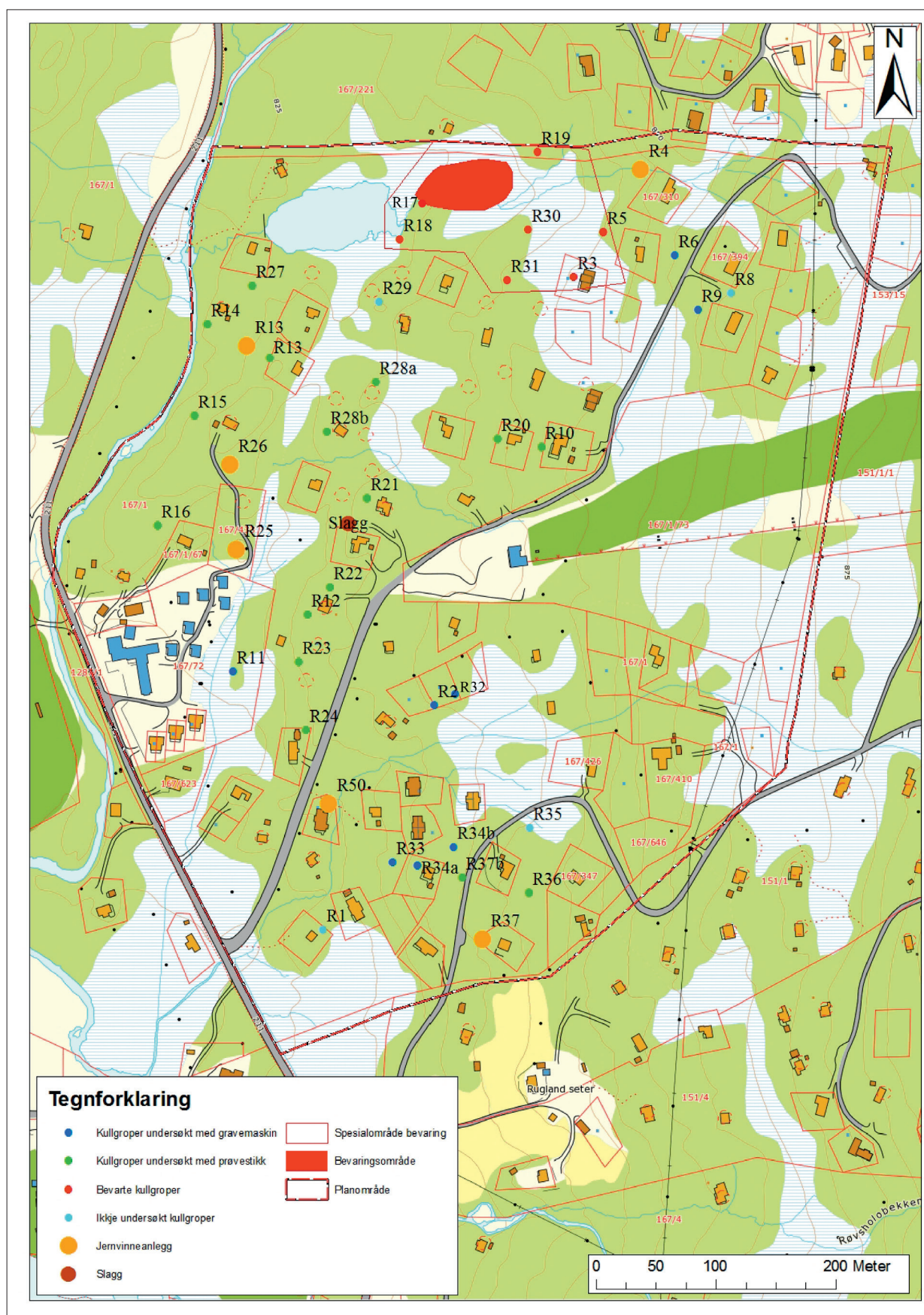
### INFORMASJONSVERDIEN TIL «ØDELAGTE» KULTURMINNER OG ELDRE REGISTRERINGER

I løpet av de siste 30 årene er det blitt gjennomført mange undersøkelser i utmarka der blant annet jernvinneundersøkelser har stått for en betydelig del av

<sup>1</sup> Askeladden er ikke fullstendig oppdatert i dette området. Blant annet er tre av jernvinneanleggene og et titalls kullgroper lagt inn som en enkelt lokalitet (id89315). I denne teksten er de enkelte lokalitetene skilt fra hverandre ved hjelp av registreringsnumrene de ble tildelt i felt.



Figur 10.1. Haglebu i Sigdal i Buskerud. Ill.: Kjetil Loftsgarden, KHM.  
 Figure 10.1. Haglebu in Sigdal, Buskerud. Ill.: Kjetil Loftsgarden, Museum of Cultural History.



Figur 10.2. Planområdet Haglebu. Ill.: Kjetil Loftsgarden, KHM.

Figure 10.2. The survey area Haglebu. Ill.: Kjetil Loftsgarden, Museum of Cultural History.

Kulturhistorisk museums utgravningsvirksomhet (Larsen 2009). Vesentlige deler av denne virksomheten har foregått innenfor områder med begrensede moderne inngrep, for eksempel på Dokkfløy, Gråfjell, Rødsmoen og Filefjell (Larsen 1991, 2009; Narmo 1997; Rundberget 2007). Her ligger mange av anleggene nærmest urørt slik de ble forlatt for 600–2000 år siden, kun dekket av et tynt vegetasjonslag. Gjennom registreringer i de senere år har det likevel også kommet fram mange jernvinneanlegg innenfor utbygde områder, som i langt større grad er skadd eller skjemmet av moderne inngrep. Haglebu er på mange måter et typisk område for denne typen materiale.

Det arkeologiske registreringsarbeidet var lenge mangelfullt, også etter at fylkeskommunen fikk ansvar for disse oppgavene i 1990. Ressursene var små, og mange saker kom aldri inn til behandling. Etter hvert som dette har bedret seg og kunnskapen om og interessen for kulturminner i utmark har økt, er også materialet blitt mer omfattende. «Gamle» hytteområder, som var bygd ut lenge før det var aktuelt å gjennomføre detaljerte registreringer, er blitt registrert med gode resultater. Utgravningene på Haglebu i

Sigdal sommeren 2006 har synliggjort mange av utfordringene ved denne typen materiale, men kan også illustrere de muligheter materialet rommer, og som gjør at det ikke kan nedvurderes eller avskrives helt som kilde til ny kunnskap om jernvinna.

### JERNVINNEANLEGGENE PÅ HAGLEBU

I det følgende presenteres først hovedresultatene fra de to totalgravde anleggene og deretter de mindre undersøkelsene. Jernvinneanleggene R25 og R26 var tidligere registrert som slaggunnet i nærliggende veiskjæringer. På bakgrunn av at det meste av slagghaugene var fjernet, ble det antatt at anleggene var svært ødelagte, og kun en summarisk undersøkelse var derfor planlagt.

#### Jernvinneanlegg R25

Anlegget lå på en liten kolle omgitt av myr. Slaggutkastet som har ligget nedover kollen, var ødelagt av en vei til nærliggende hytter (figur 10.3). Siden mye av slagget var fjernet, lot det seg ikke gjøre å regne



**Figur 10.3.** Slagg og kull er synlig i veiskjæringen ved jernvinneanlegg R25. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.

*Figure 10.3.* Slag and charcoal from iron-production site R25 is visible from the nearby road. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.

Strukturnr.	Type	Form	Størrelse i meter, yttremål (innermål)	Dybde/tykkelse (cm)	Kommentar
S1	Tuft	Tilnærmet kvadratisk	6,25x5,5 (3x3,75)	80	Levninger etter hus bygd i/over kullgrop.
S2	Ovn	Sirkulær	0,65x0,7 (0,35x0,35)	37	Ovn med tappegrøft. Delvis brent leire og slagg som har festet seg på innsiden av sjakta, som var omgitt av 2 stående steinheller.
S3	Slaggutkast	---	3,5x1,25*	10*	*Bevart mål. Det meste av slagget var fjernet av en veiskjæring. Biter av tappeslagg og brent leire.
S4	Kullag	Sirkulært	1,75x1,75	3	Tynnn kullinse.
S5	Malmlager	Ovalt	2x1	2	Røstet rødbrun malm. Noe usikker tolkning.
S6	Kullager	Tilnærmet rektangulært	1,35x0,7	12	
S7	Utgår				
S8	Kullgrop	Sirkulær	2,25	60	Kun milebunnen var bevart under tuft S1. Den ble ikke totalgravd, men det ble gravd en sjakt gjennom den fra nord til sør.

**Figur 10.4.** Strukturer på jernvinneanlegg R25.  
*Figure 10.4. Structures at iron-production site R25.*



**Figur 10.5.** Ovn på jernvinneanlegg R25. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.  
*Figure 10.5. The bloomery furnace at iron-production site R25. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.*



**Figur 10.6.** Ellen M. Storrusten graver ut øksa C5604s/1 på jernvinneanlegg R25. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.

**Figure 10.6.** Ellen M. Storrusten excavates the axe C56042/1 at iron-production site R25. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.

ut slaggmengden, men anlegget har trolig hatt en beskjeden jernproduksjon. Foruten slaggutkastet besto anlegget av ei kullgrop som var gjenbrukt som tuft, med ovn og råvarelagre i gulvflaten (figur 10.4). Tufta hadde tilnærmet kvadratisk gulvflate, som var avgrenset av markerte veggvoller. Midt i tufta var det en ovn med to parallelle reiste steinheller (figur 10.5). Ovnene viste klare likhetstrekk med ovner fra såkalte JKS-anlegg på Dokkfløy (Larsen 1991; Narmo 1996) med to stående heller for å støtte opp ei ovnssjakt. Gulvet rundt ovnen var hellelagt.

Under graving av ei sjakt gjennom kulturlaget i gulvflata ble det påvist et inntil 20 cm tykt kullag. Det ble etter hvert klart at det dreide seg om milebunnen til ei kullgrop, som er blitt gjenbrukt som tuft. Tre dateringer fra R25 ligger innenfor tidsrommet 1270–1440 e.Kr.<sup>2</sup> Én datering fra milebunnen til kullgropa ligger innenfor tidsrommet 1270–1290 e.Kr., mens to dateringer fra ovnen og ett kullager overlapper innenfor tidsrommet 1410–1435 e.Kr. Alle prøvene var av bjørk. Ved utgraving av gulvflata i tufta ble

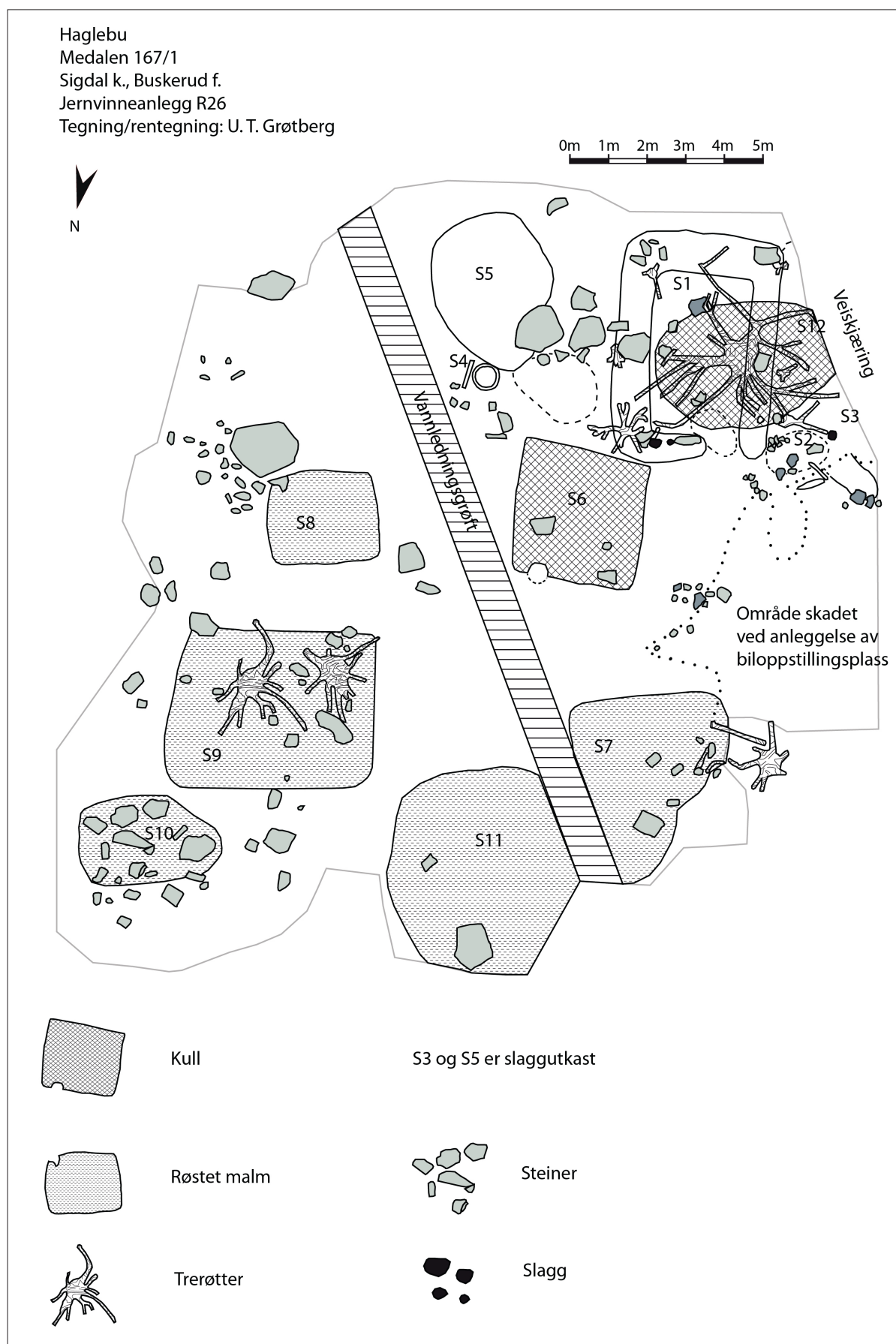
2 Alle dateringsresultater er oppgitt som kalibrerte dateringer med ett standardavvik. Se figur 10.19 for oversikt over alle <sup>14</sup>C-dateringer.

det funnet en øks av jern, trolig fra middelalderen (C56042/1; figur 10.6). Denne sto med eggen opp i bakveggen på tufta. Det ble også funnet en halv hestesko i denne tufta (C56042/2).

### Jernvinneanlegg R26

Anlegget lå på en naturlig avgrenset flate i terrenget (figur 10.7). Denne flaten var beskåret av en vei til nærliggende hytter, og slag fra et delvis fjernet slaggutkast var synlig i veiskjæringen. Ei kullgrop er trolig også blitt fjernet av denne veien. Anlegget var i tillegg skadet av en biloppstillingsplass og ei håndgravd grøft for en vannledning. Da området ved slaggutkastet ble undersøkt før avtorving, ble det funnet indikasjoner på en huskonstruksjon. Etter hvert som området ble avtorvet med gravemaskin, ble det påvist ei blestertuft med ovn rett utenfor, et slaggutkast, en frittliggende ovn med tilhørende slagghaug, flere kullagre og et større område med røstesteder. Under vollen på tufta ble det funnet to eldre ovner (figur 10.8).

Blestertufta var rektangulær og delt inn i et bakrom og et framrom (figur 10.9). Den besto av lave veggvoller og syllsteiner. I den ene kortenden var det et



**Figur 10.7.** Jernvinneanlegg R26. Illustrasjon: Unni T. Grøtberg.  
*Figure 10.7.* Iron-production site R26. Illustration: Unni T. Grøtberg.

Strukturnr.	Type	Form	Størrelse i meter, yttremål (innermål)	Dybde/tykkelse (cm)	Kommentar
S1	Tuft	Rektangulær	5,5x4,25 (4,2x2,75)	30	Huskonstruksjon, trolig med to rom.
S2	Ovn	Sirkulær	0,4x0,4	8	Fragmentarisk bunnskulle, fet masse med kullstøv.
S3	Slaggutkast	---	7x1*	20*	*Det meste er trolig fjernet i forbindelse med anlegging av hyttevei og parkeringsplass. Slagg, kull og brent leire.
S4	Ovn	Sirkulær	0,37x0,37	18	Ovn med tappegrøft. Malm, kull, steinheller og slagg.
S5	Slaggutkast	Oval	4,45x3,1	26	Ingen synlige lagskiller. Knust tappe-slagg og mørke brune løsmasser.
S6	Kullager	Kvadratisk	3,3x3,3	12	Rent kull med kullbiter.
S7	Malm- konsentrasjon	Avlang, uregelmessig	3x4	10	Røstet rødbrun malm og sand, enkelte kullbiter.
S8	Malm- konsentrasjon	Rektangulær	2,75x2,5	5	Røstet rødbrun malm og sand, enkelte kullbiter.
S9	Røsteplass	Rektangulær	5x4	6	Røstet rødbrun malm og sand, enkelte kullbiter.
S10	Røsteplass	Tilnærmet rektangulær	3,75x2,25	4	Røstet rødbrun malm og sand, enkelte kullbiter.
S11	Malm- konsentrasjon	Tilnærmet sirkulær	5x5	5	Kuttet av håndgravd vannledningsgrøft. Røstet rødbrun malm og sand, enkelte kullbiter.
S12	Kullager	Oval	4,5x3,25*	10	*Deler av kullageret kan være borte i veiskjæringa. Ligger over tuft S1. Forstyrret av stor granrot.
S13	Ovn	Sirkulær	0,4x0,4	10	Ovnsgrøp med bunn av tappegrøft, utplanert ved bygging av S1. Kullstøv og slagghragmenter.
S14	Ovn	Sirkulær	0,4x0,45	15	Ovnsgrøp, utplanert ved bygging av S1. Rødbrunt porøst slagg, veldig "tørt" masse med litt kull.

Figur 10.8. Strukturer på jernvinneanlegg R26.

Figure 10.8. Structures at iron-production site R26.

inngangsparti. Ut fra størrelsen på syllsteinene og dimensjonene på vollene kan bygningen ha vært tyngre eller mer massiv i det bakre rommet enn i det framre. Ovnen S2 (figur 10.10) lå rett ved inngangen, utenfor selve tufta. Dette var en sjaktovn med slaggtapping. Leiresjakta var dårlig bevart. Her har ikke sjakta vært støttet av heller, men av to parallelle rekker med steiner. Ovnene S13 og S14 lå under tufta, sammen med et slagglag under den ene veggvollen. Ved sida av blestertufta ble det påvist en fjerde ovn (S4, figur 10.11) med en tilhørende slagghaug (S5).

Mellom tufta og ei myr var det et røsteområde på ca. 120 m<sup>2</sup>. Her ble det definert røsteplasser og tre mulige røsteplasser eller malmlagre. I forbindelse med røsteplass S9 ble det funnet to treplugg (C560421/2 og /3), som var skrånåret i den ene enden og trolig

intensjonelt stukket ned i bakken. Pluggene kan ha vært laget av kvister, som er mer bestandige enn annet treverk, for at de ikke skulle brenne så fort opp. Disse er ikke brente, men det ytre laget er borte, så det lar seg ikke avgjøre om de kan ha vært svidd. Siden terrenget heller nedover mot disse trepluggene, kan en mulig tolkning være at de har hindret stakkene i å rulle vekk før eller under røsteprosessen. Røsteplass S10 (figur 10.7) lå på en steinpakning som besto av store steiner som lå med den flate sida opp. Mellom disse steinene var det god plass. En slik steinpakning under en røsteplass ville gi god lufttilgang under røstingen.

Av spesielle funn fra dette jernvinneanlegget kan nevnes et fragment av ildflint fra røsteplass S9 (C56041/1) og en klump av et vokslignende materiale fra aktivitetsområdet rundt ovn S2 (C56041/4). Til





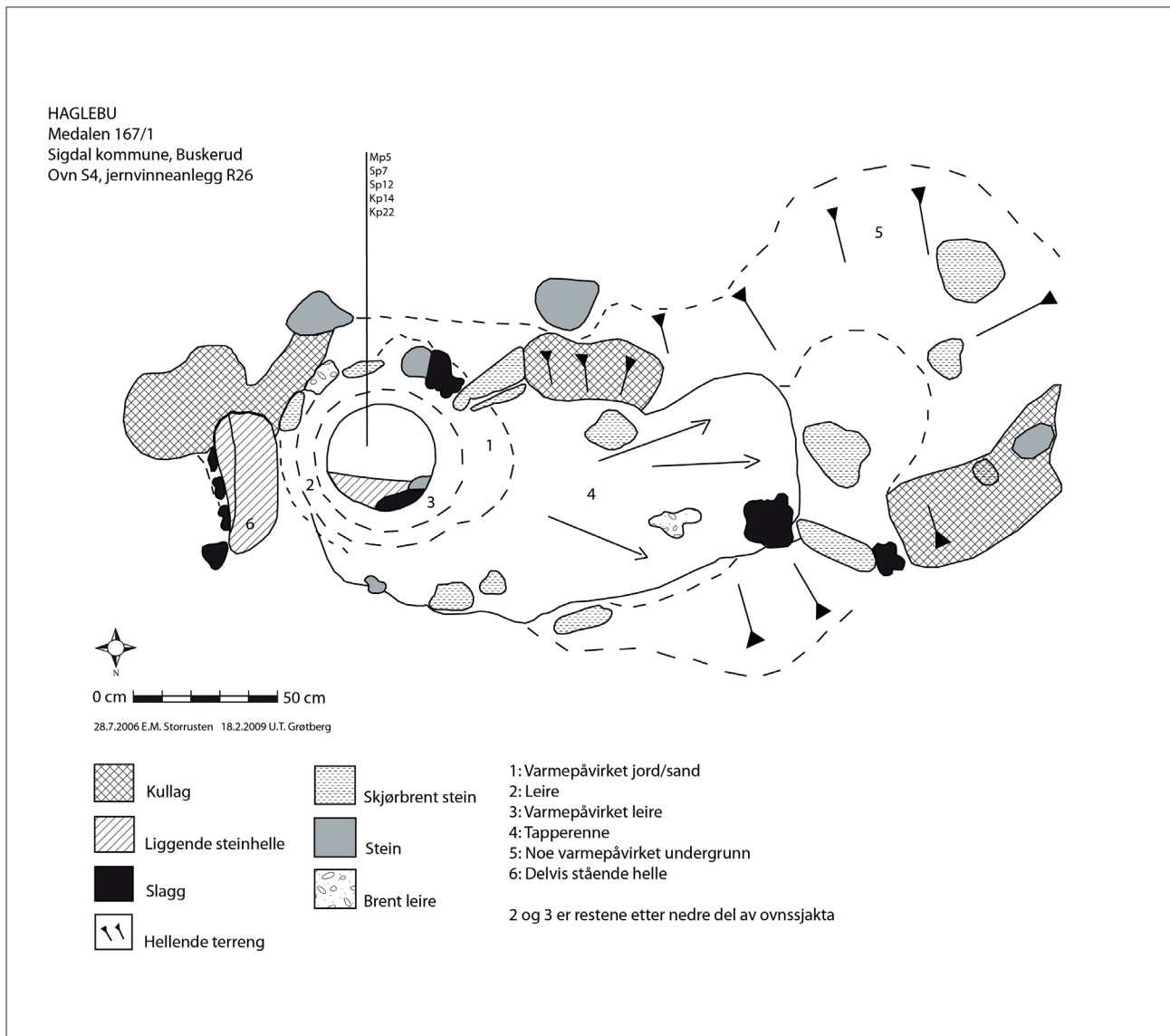
**Figur 10.9.** Huskonstruksjonen på R26 etter utgravning. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.

*Figure 10.9.* The house site at R26 after the excavation. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.



**Figur 10.10.** Ovn S2 på jernvinneanlegg R26. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.

*Figure 10.10.* The bloomery furnace at iron-production site R26. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.



**Figur 10.11.** Ovn S4 på jernvinneanlegg R26. Illustrasjon: Unni T. Grøtberg.

*Figure 10.11. Bloomery furnace S4 at iron-production site R26. Illustration: Unni T. Grøtberg.*

sammen seks dateringer fra ulike strukturer på anlegg R26 ligger innenfor tidsrommet 975–1220 e.Kr. Både bjørk og furu er benyttet som dateringsmateriale, uten at det er noen klar sammenheng mellom vedart og alder.

### Mindre undersøkelser

Jernvinneanlegg R37 lå på en liten høyderygg like ved ei hytte. Det hadde relativt nylig vært store inngrep på hyttetomta, hvor det var planert, bygd opp en kunstig terrasse av jord og stein, gravd ned kummer, grøftet og anlagt en adkomstvei. Slaggutkastet var sterkt skadet av denne virksomheten, men nærmere undersøkelser viste at resten av anlegget, som besto av ei kullgrop og ei tuft med ovn, var godt bevart (figur 10.12).

Bak ovnen i tufta var det en oppbygd voll som

ovnen var skåret inn i. En stokk ble funnet på toppen av vollen et stykke bakenfor ovnen. Dette kan være en rest etter en syllstokk (figur 10.13). Slagglaget begynte rett bak denne stokken, på utsida av tufta. Ovnen på dette jernvinneanlegget (figur 10.14. og 10.15) var synlig som to parallelle reiste heller før avtorving. I forbindelse med avtorving og fjerning av løsmasser kom flere mindre reiste heller fram rundt ovnssjakta. Ovnen på R37 viste klare paralleller til ovnen på R25 med leiresjakt mellom stående heller.

En rute på 1 m×1 m ble gravd ut midt i kullgropa på anlegget. Gropa var fylt med hardpakket slagg. En mulig tolkning er at slagg er blitt spadd fra slaggutkastet og opp i kullgropa, og at denne er blitt brukt som et andre rom i huskonstruksjonen. Dette kan også forklare hvorfor slagget var så hardpakket.

Et fragment av ildflint (C56043/1) ble påvist på denne lokaliteten. Tre dateringer fra ulike strukturer viste et spenn fra 1275 til 1405 e.Kr. Det var ikke vesentlige forskjeller i datering mellom kullgropa og slagglaget. Vedartsanalysen viste bruk av bjørk, gran og furu.

Jernvinneanlegg R50 ble påvist ved en tilfældighet underveis i utgravningene ved at slagglag lå synlig i en sti som feltmannskapene benyttet. Det ble også påvist slagglag og røsta malm i en nærliggende veiskjæring. Anlegget ble undersøkt ved hjelp av sonderingsbor og prøvestikk, for derigjennom å få en oversikt over organisering og utstrekning samt ta ut prøver for analyse. Ved hjelp av denne metoden ble det påvist to slaggutkast, et kullag, et malmlag og tre røsteplasser (figur 10.16). Det ble ikke påvist ovner, men det er rimelig å anta at det har ligget minst én ovn i tilknytning til hvert slaggutkast.

Interessant nok indikerte undersøkelsene at slagget i de to slaggutkastene var av ulike typer, henholdsvis gropslagg fra såkalt fase I i slaggutkast S-1 og renneslagg fra såkalt fase II i slaggutkast S-2. Dateringer fra slaggutkastene viser likevel at de ligger innenfor et snevert tidsrom. Utkastet med gropslagg er tidfestet til 630–665 e.Kr. og utkastet med renneslagg til 655–775 e.Kr., mens kullaget er datert til 640–770 e.Kr. Det bør bemerkes at alle de daterte prøvene er av furu, noe som kan ha forskjøvet resultatene noe bakover i tid sammenlignet med prøver av gran eller løvtrær.

Jernvinna i tidlig yngre jernalder, i overgangen mellom fase I og II i ovnteknologi, er ennå lite utforsket. Undersøkelser fra blant annet Filefjell har vist overgangsformer mellom disse fasene (Tveiten 2012), og det er beklagelig at det ikke var mulig å gjennomføre videre undersøkelser av jernvinneanlegg R50.

Jernvinneanlegg R13b ble funnet ved bruk av magnetometer rundt kullgrop R13. Foruten kullgropa

består anlegget av et slagglag bestående av tappeslagg. To dateringer fra lokaliteten viser et spenn i tid mellom disse strukturene, der kullgropa er datert til 1300–1410 e.Kr., mens slagglaget er datert til 785–885 e.Kr. Begge prøvene besto hovedsakelig av bjørk.

Jernvinneanlegg R4/1 besto av en slagghaug som var rundt 80 cm høy og med en diameter på 5–6 m. Haugen lå like ved ei hytte hvor det ble funnet store slagglumper. Slagglumpene rundt hytta samt slagglag fra slagghaugen kan morfologisk knyttes til sjaktovner med underliggende slagggrop (fase I). En prøve fra slagghaugen er vedartsbestemt til furu og datert til 600–670 e.Kr.

Jernvinneanlegg R4/2–3 besto av ei kullgrop og to slagghauger som lå helt inntil R4/1. Slagghaugene var ca. 0,5 m høye og rundt 2 m i diameter og besto av renneslagg (fase II). En kullprøve av bjørk fra kullgropa tidfester denne til tidsrommet 1280–1380 e.Kr.

Jernvinneanlegg R21 er trolig helt ødelagt. Ifølge grunneier skal det under potetdyrking i kullgrop R21 ha vært funnet en slagglump. Ei hytte var bygd på en platting av slagglag av typen renneslagg, så kullgropa og slagget var trolig de siste restene av anlegget (Gustafson 2007:1;8).

Oppsummert ser vi at jernvinneanleggene på Haglebu hovedsakelig var fra fase II, det vil si med kullgroper og sjaktovner med slagglagtapping, mens to av anleggene kan ha ovner fra fase I, det vil si sjaktovner med underliggende slagggrop. Dateringer fra jernvinneanleggene ligger innenfor tidsrommet 600–1440 e.Kr.

#### KULLGROPENE

Innenfor planområdet var det registrert 34 kullgroper før utgravningen. I tillegg ble det registrert ytterligere tre underveis i feltarbeidet (kullgrop R28b, R34b og

Strukturnr.	Type	Form	Størrelse i meter, yttremål (innermål)	Dybde/tykkelse (cm)	Kommentar
S1	Ovn	Sirkulær	0,4x0,4	40	Ovn med tappegrøft. Steinheller, slagglag, brent leire, kull.
S2	Tuft	Rektangulær	4,75x4 (2,5x2,5)	20-60	Tuft, veggvoll felles med voll på kullgrop S3. Det var en mulig syllestokk bevart på denne vollen. Ovn S1 inne i tufta.
S3	Kullgrop delvis fylt med slagglag	Kvadratisk?	6x6 (2,25x2,25)	90	Slagglaget fortsetter utover sørsida av gropa, men det meste er gravd bort i forbindelse med anleggsarbeid ved ei allerede eksisterende hytte. Kullbiter og hardpakket knust tappeslagg.

Figur 10.12. Strukturer på jernvinneanlegg R37.  
Figure 10.12. Structures at iron-production site R37.



**Figur 10.13.** Mulig syllstokk i veggvollen på tufta på jernvinneanlegg R37. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.

*Figure 10.13.* Possible part of the wooden house construction at iron-production site R37. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.

R37b). Ti av disse ble ikke undersøkt ettersom de var berørt av moderne inngrep eller lå innenfor områder som var planlagt bevart (figur 10.17). Ettersom det var mulig å gjennomføre utgravninger av kun noen få kullgroper innenfor rammene av prosjektet, ble det prioritert å dokumentere de fleste kullgropene ved hjelp av plantegning og prøvestikking for å sikre materiale til vedartsanalyse og datering. Et lite utvalg kullgroper ble snittet eller flategravd ved hjelp av gravemaskin, for derigjennom å få et mer detaljert innblikk i kullgropenes utforming og mål. Kullgropene varierer i størrelse, og så vel sirkulær som kvadratisk og rektangulær milebunn forekommer i det undersøkte materialet (figur 10.18).

Prøvematerialet fra gropene indikerer bruk av hovedsakelig bjørk og furu samt noe gran og ymse løvtrær. Som oftest forekommer det flere treslag i hver enkelt prøve. I alt 15 kullprøver fra kullgroper og 15

kullprøver fra jernvinneanlegg er datert (figur 10.19). Dateringene indikerer at jernutvinning basert på kullbrenning i grop har foregått innenfor tidsrommet 890–1415 e.Kr. Det er stratigrafiske forhold som tyder på flere driftsfaser, både på jernvinneanlegg R25 og på R26. Det ville likevel være ønskelig med mer detaljerte analyser for å avklare en slik hypotese, for eksempel en nærmere vurdering av dateringsresultatene eller detaljerte analyser av prøvematerialet for å avgjøre egenalderen til trevirket.

Det er ikke datert kullgroper til den tidligste perioden med jernutvinning i området – merovingertid og tidlig vikingtid. Dette kan ha sammenheng med at jernvinna i dette tidsrommet kan ha foregått med en teknologi som ikke baserer seg på kullbrenning i grop. Det må likevel påpekes at de tidligste dateringene av jernvinneanlegg er gjort med prøvemateriale av furu, mens kullgropene i all hovedsak er datert ved hjelp



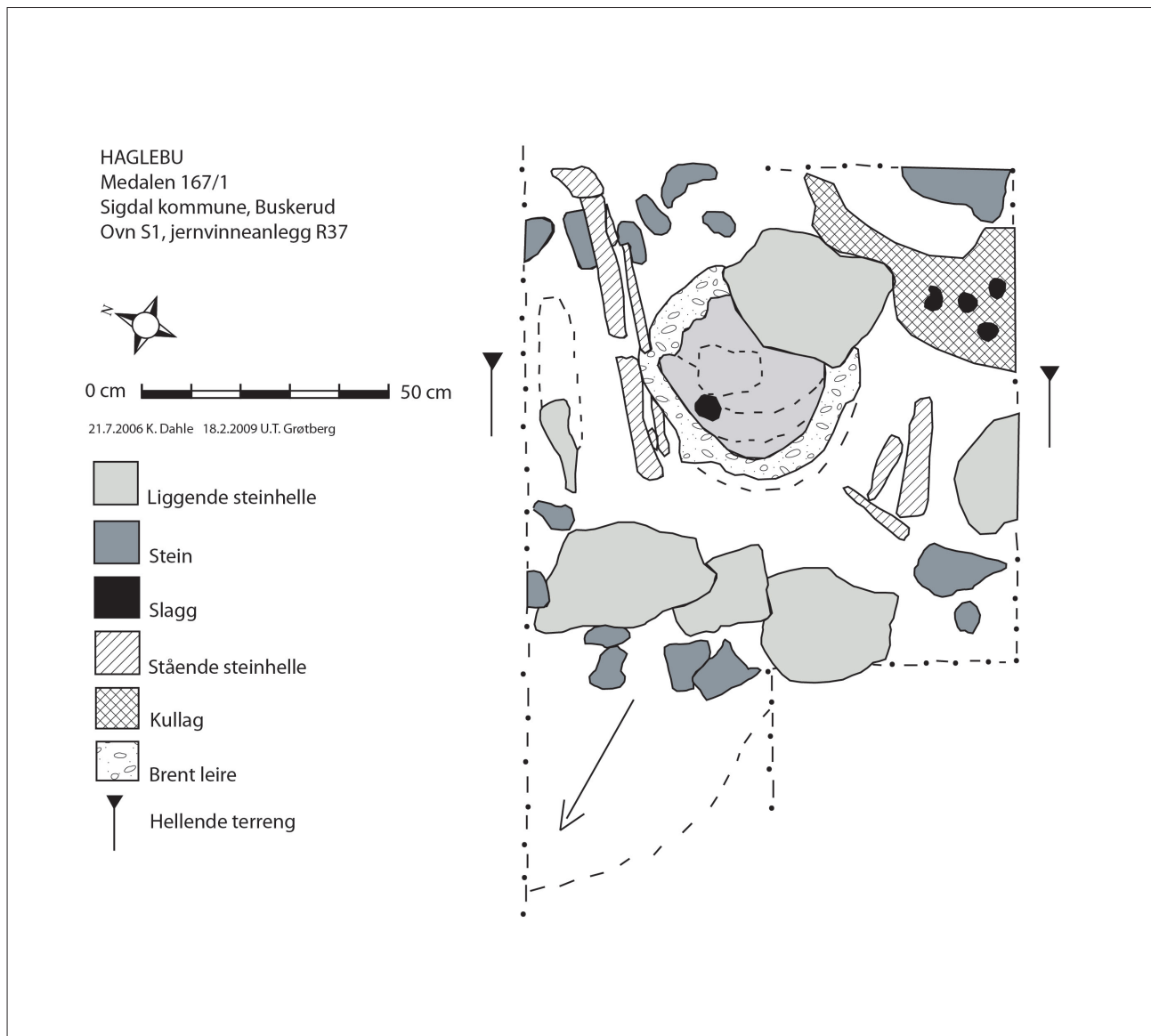
**Figur 10.14.** Ovnene på jernvinneanlegg R37. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.

*Figure 10.14.* The bloomery furnace at iron-production site R37. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.

av bjørk (14 prøver av bjørk, 1 prøve av furu).

Kullgrop R11 (figur 10.20 og 10.21) må framheves i forhold til kullgropenes utforming i området. Ved overflatedokumentasjonen virket ytterkanten av vollen å være sirkulær, mens nedskjæringen til milebunnen syntes å være kvadratisk. Ved maskinell flategraving kombinert med snitting viste det seg at gropa har hatt flere faser, der en kvadratisk eller

rektangulær milebunn (2×2,4 m i største utstrekning) var gjennomskåret av en senere, sirkulær milebunn (ca. 1,7–1,9 m i diameter). Det ble også påvist flere faser i profilen, og gropa kan ha blitt brukt minst tre ganger før den siste, sirkulære fasen. Det ble datert tre prøver fra ulike faser i gropa, og disse strakk seg fra 1120 e.Kr. til 1290 e.Kr.



**Figur 10.15.** Ovn på jernvinneanlegg R37. Illustrasjon: Unni T. Grøtberg.

*Figure 10.15.* The bloomery furnace at iron-production site R37. Illustration: Unni T. Grøtberg.

#### VURDERING AV KILDEVERDIEN TIL ET DELVIS ØDELAGT MATERIALE

Resultatene fra utgravningene på Haglebu er svært interessante og har gitt mye ny kunnskap om området og om jernvinna på Østlandet generelt. Ikke minst gjelder dette på bakgrunn av hva som ble forventet på forhånd. Jernvinneanleggene R25, R26 og R37 viste seg alle å være mer komplekse enn hva som var forventet, og R25 og R26 var dessuten langt bedre bevart. Jernvinneanlegg R50 ble påvist først underveis i utgravningen og kunne bare undersøkes med prøvestikk. Dette er beklagelig med tanke på at flere ovnsteknologier kan ha blitt benyttet samtidig her. Også de andre lokalitetene som ble påvist like før eller underveis i utgravningen, kunne med fordel

ha blitt undersøkt grundigere, med tanke på lokale variasjoner i teknologi og organisering.

Undersøkelsene i 2006 har gitt ny informasjon fra et område der det tidligere er gjort få undersøkelser av jernvinneanlegg og kullgrop. På bakgrunn av relativt beskjedne undersøkelser er det likevel mulig å trekke paralleller til tidligere undersøkte områder flere steder i Sør-Norge. Ovn på anlegg R25 med to reiste steinheller til å støtte opp ovnsjakta er særlig dokumentert ved Dokkfløy i Oppland, mens de utgravde ovnene for øvrig ser ut til å være av en type som er dokumentert flere steder i Sør-Norge vest for Mjøsa og Gudbrandsdalen (Larsen 2009:79–80).

Små jernvinneanlegg med ovn og slagghaug som ligger i tilknytning til ei kullgrop, slik som på anlegg

R37, R25 og R4/1, er tidligere undersøkt i Ustedalen, men er også kjent flere andre steder i Hallingdal (Larsen 2009:146, Tveiten 2012). Blestertufter med flere rom, slik som på det utgravde anlegget R26, er kjent mange steder i Sør-Norge (Martens 1982), men er særlig undersøkt ved Møsstrand og Dokkfløy (Martens 1988; Larsen 1991).

Blestertufter på jernvinneanlegg er kjent fra mange områder i Norge (Martens 1988; Larsen 1991; Narmo 1996), også i Hallingdal (Bloch-Nakkerud og Lindblom 1994). Hovedsakelig er disse datert til vikingtid og middelalder, noe som også er tilfellet med de undersøkte blestertuftene på Haglebu. Det ble påvist tufter på R25, R26 og R37. Man kan ikke utelukke at det har vært huskonstruksjoner på enkelte

Strukturnr.	Type	Kommentar
S1	Slaggutkast	Slagg av mulig eldre jernalders karakter.
S2	Slaggutkast	Tappeslagg.
S3	Kullager	Kullbiter og kullstøv.
S4	Mallager	Røstet malm.
S5	Røsteplass	Røstet malm.
S6	Røsteplass	Røstet malm.
S7	Røsteplass	Røstet malm.

**Figur 10.16.** Strukturer på jernvinneanlegg R50. Dette anlegget ble undersøkt bare ved hjelp av prøvestikk med spade og graveskje. Det foreligger derfor ingen informasjon om form, størrelse og dybde/tykkelse.

*Figure 10.16. Structures at iron-production site R50.*



**Figur 10.17.** Eksempel på «gjenbruk» av kullgrop. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.

*Figure 10.17. An example of 'reused' charcoal pits. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.*

Kull-groprnr.	Form - mile-bunn	Ytre mål (m)	Indre mål (m)	Milebunn (m)	Dybde (m)	Undersøkelse	Kommentar
R2	Sirkulær	6,5x5,75	2,8x3,25	2,25x1	0,5	S	Røsting på vollen.
R6	Rektangulær	6x6,5	3,4x2,25	1,75x1	0,6	S	Voll skadet i SØ, moderne skade.
R9	Sirkulær	5,75x4,75	2x1,75	2x1	0,65	S	---
R10	Kvadratisk	6,5x5,2	3x2,25	0,8x0,8	0,32	P	Dybde prøvestikk.
R11	Sirkulær og rektangulær	7x6	2,25x2,1	3x1,25	1	S	Minst 3 faser. Rund grop skåret ned i stor rektangulær grop.
R12	Kvadratisk	5,5x5	2,5x2,25	1,75x1,75	0,8	P	---
R13A	Rektangulær	6,1x4,5	2,2x2	1,5x0,5	0,6	P	2 kullag.
R14	Rektangulær	4,25x4,5	2,25x2	1,4x1	0,5	P	---
R15	Kvadratisk el. sirkulær	4,75x4,75	1,75x1,5	0,5x0,5	0,5	P	Utydelig form på bunnplan.
R16	Sirkulær	6,25x5,75	2,5x2,75	1x0,8	1	P	---
R20	Kvadratisk	4,75x4,75	3x2,5	1,2x1,2	0,25	P	Gjenfylt med store steiner.
R21	Rektangulær	5,6x5	2,75x2	2x1,1	1,1	P	Godt bevart. Slagg funnet i nærheten (R21B).
R22	Kvadratisk	3,5x?	---	1,75x1,75	0,25	P	Utydelige voller.
R23	Kvadratisk	7x6,75	3,3x3,5	2,5x2,6	0,5	P	Gjenfylt med søppel.
R24	Kvadratisk	---	2x2	---	---	P	Fylt med søppel og kvist. 2 kullag.
R27	Kvadratisk	3,75x3,6	2x2	1,3x1,1	0,3	P	---
R28	Rektangulær	6x?	1x1,5	0,75x1	0,5	P	Uklare voller.
R28B	Sirkulær	5,5x5	1,75x1,75	0,75x0,75	0,5	P	---
R32	Rektangulær	4,3x4,8	2,25x1,5	2,2x1,6	0,5	S/F	---
R33	Rektangulær/ uregelmessig	4,6x4	2,1x1,3	1,7x0,4	0,5	S	---
R34	Sirkulær	5,1x5	3x3	2,6x0,9	0,6	S	---
R34B	Rektangulær	---	2,1x1,3	1x1,5	---	F	Pga. stor stein i V og stor rot i Ø gikk det ikke å snitte denne, men milebunnen ble gravd frem. Milebunnen var ca 4cm tykk.
R36	Rektangulær	---	2,5x2,75	1x1,25	0,6	P	Ingen markert voll.
R37B	Sirkulær	4,5x4	1,75x1,75	1,1x1,2	0,25	P	Det gikk en sti i kanten av gropa.

**Figur 10.18.** Mål og form for frittliggende kullgroper. Ved prøvestikk er det registrert dybde som er angitt, mens det ved snitting er nedgravd dybde som er angitt. De gropene som er snittet og ikke flategravd, har oppgitt kun halve milebunnen. S = snittet, P = prøvestykket, F = flategravd.

*Figure 10.18: Measurements and sizes of charcoal pits in the area.*

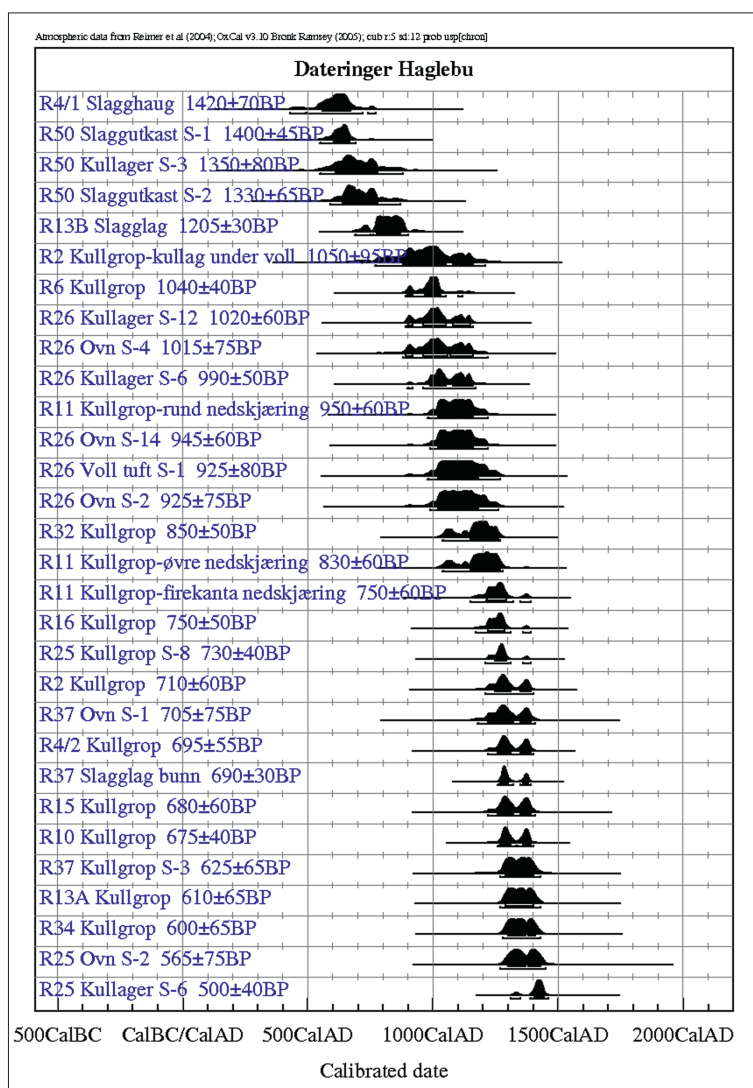
av de andre jernvinneanleggene i planområdet, men mer omfattende undersøkelser enn prøvestikking ville ha vært nødvendig for å kunne bekrefte dette.

Undersøkelsene viste at området ved Haglebuvannet rommer et viktig kulturhistorisk materiale knyttet til teknologiske endringer, ved at jernframstilling har foregått innenfor en periode på nær 1000 år, fra overgangen eldre/ynge jernalder til seinmiddelalder.

Området er også interessant fra et videre kulturhistorisk perspektiv ved at jernframstillingen har foregått i umiddelbar nærhet til den kjente graven med smedutstyr ved Haglebuvannet (Hougen 1947:197–199).

Selv om undersøkelsene ved Haglebu har gitt mye ny informasjon, er det også klart at det ved planleggingen av nye utgravninger må ses kritisk på særlig eldre og sporadiske registreringer, blant annet i forhold





**Figur 10.19.** Kalibrerte dateringer av jernvinnanlegg og kullgroper på Haglebu (OxCal v3.10, Ramsey 2005).

*Figure 10.19. Calibrated radiocarbon datings of iron-production sites and charcoal pits at Haglebu (OxCal v3.10, Ramsey 2005).*



**Figur 10.20.** Kullgrop R11 i plan. Til høyre ses den firkantede milebunnen, mens midt på bildet og til venstre ses en rund milebunn. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.

*Figure 10.20. Charcoal pit R11. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.*



**Figur 10.21.** Profil i kullgrop R11. Til høyre i profilen ses forskjellige faser. Foto: Unni T. Grøtberg, KHM.  
**Figure 10.21.** Charcoal pit R11. Photo: Unni T. Grøtberg, Museum of Cultural History.

til skadeomfang på anlegg. Selv om slagghaugene er skadet eller fjernet, er dette bare ett av mange elementer ved jernproduksjonen. Det er også klart at overflate-registreringer i jernvinneområder ikke er tilstrekkelig, men at disse må suppleres med prøvestikking, bruk av metallseeker og tilsvarende metoder for å fange opp «usynlige» elementer (Larsen 2009:137). Blant annet på Filefjell i Oppland har slike metoder vist seg fruktbare.

## LITTERATUR

- Bloch-Nakkerud, T. og I. Lindblom 1994. *Far etter folk i Hallingdal: På leiting etter den eldste historia*. Gol.
- Gustafson, L. 2007. *Rapport om dokumentasjon av jernframstillingsanlegg ved Haglebu (R4 og R13)*. Appendiks til U. Grøtberg og L. Gustafson. *Rapport arkeologisk utgravning. Jernframstillingsplasser og kullgroper. Haglebu. Medalen, 167/1. Sigdal kommune, Buskerud*. Kulturhistorisk museum, topografisk arkiv. Universitetet i Oslo.
- Hougen, B. 1947. *Fra seter til gård. Studier i norsk bosetningshistorie*. Oslo.
- Larsen, J.H. 1991. *Jernvinna ved Dokkføyvatn. De arkeologiske undersøkelsene 1986–1989*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia, 23.)
- Larsen, J.H. 2009. *Jernvinneundersøkelser. Faglig program, bind 2*. Oslo: Kulturhistorisk museum. (Varia, 78.)
- Martens, I. 1982. «Recent Investigations of Iron Production in Viking Age Norway». *Norwegian Archaeological Review* 15/1–2: 29–44.
- Martens, I. 1988. *Jernvinna på Møsstrand i Telemark. En studie i teknikk, bosetning og økonomi*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Norske Oldfunn, XIII.)
- Narmo, L.E. 1996. *Jernvinna i Valdres og Gausdal – et fragment av middelalderens økonomi*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia, 38.)
- Narmo, L.E. 1997. *Jernvinne, smie og kullproduksjon i Østerdalen. Arkeologiske undersøkelser på Rødsmoen i Åmot 1994–1996*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia, 43.)
- Rundberget, B. (red.) 2007. *Jernvinna i Gråffellområdet. Gråffellprosjektet, bind I*. Oslo: Kulturhistorisk museum. (Varia, 63.)
- Tveiten, O. 2012. *Mellom aust og vest. Ein arkeologisk analyse av jernvinna kring Langfjella i yngre jernalder og mellomalder*. Doktoravhandling. Universitetet i Bergen.