



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

# RAPPORT

## ARKEOLOGISK UTGRAVNING

### E6-prosjektet Gudbrandsdalen Delrapport 9: Rustmoen

#### KULL- OG FANGSTGROPER

Hov GBNR. 258/1, 13, 15, 23, GBNR.  
259/1, SANDBU SØNDRE GBNR. 260/1,  
2, GRANMORKEN GBNR. 261/3, GBNR.  
262/3, GBNR. 264/10, 11, BRANDSTAD  
GBNR. 265/3, 17, NORD-FRON  
KOMMUNE, OPPLAND FYLKE

INGAR M. GUNDERSEN



Oslo 2013



**KULTURHISTORISK  
MUSEUM  
UNIVERSITETET  
I OSLO**

Gårds-/ bruksnavn Granmorken, Hov, Brandstad, Sandbu søndre,	G.nr./ b.nr. 258/1, 13, 15, 17, 260/1, 2, 261/3, 262/3, 264/10, 11, 265/3
Kommune Nord-Fron	Fylke Oppland
Saksnavn E6 Gudbrandsdalen Sør-Fron grense til Ruste	Kulturminnetype Kull- og fangstgroper
Saksnummer (arkivnr. Kulturhistorisk museum) 2010/1484	Tiltakskode/ prosjektkode 220128
Eier/ bruker, adresse	Tiltakshaver Statens vegvesen Region øst
Tidsrom for utgravning 25. juli – 23. august	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum UTM Sone 33. Bredde: 6839105.93 Lengde: 0221625.84
ØK-kart CE084-5-4 og CF084-5-3	ØK-koordinater NGO 1948Gauss K. Akse 1. Øst: 0196480.37. Nord: 0404809.78
A-nr. 2011/272	C.nr. C58078-C58096
ID-nr (Askeladden) 49121, 95962, 95964, 95966, 95967, 95975, 95978, 95979, 95986, 95991, 95993, 96001, 96003, 96005, 96006, 96013, 111620, 132945	Negativnr. (Kulturhistorisk museum)  Cf.34502
Rapport ved: Ingar M. Gundersen	Dato: 15.08.2013
Saksbehandler: Jan Henning Larsen/Ole Christian Lønaas	Prosjektleder: Ingar M. Gundersen

### **Sammendrag**

I forbindelse med etableringen av ny E6 «Ringebu – Otta» gjennomførte Kulturhistorisk museum et toårig utgravningsprosjekt i Sør-Fron, Nord-Fron og Sel kommuner. Innenfor planområdet «Sør-Fron grense til Ruste» ble det på Rustmoen i 2011 gjennomført arkeologiske utgravninger av 18 kullgroper, hvorav seks ble omdefinert til fangstgroper. Fem av fangstgroperne lå i et klart ordnet forhold til hverandre, og utgjør et regelmessig fangstsystem. I tre av tilfellene ble det dokumentert spor etter gjenfylte sparkekasser. Få tydelige konstruksjonslementer kunne påvises, men i et tilfelle var det indikasjoner på forkullede vedskiver i en traktformet sklikasse.

I løpet av undersøkelsen ble det oppdaget en uregistrert kullgrop innenfor planområdet. Etter avtale med Riksantikvaren ble den innlemmet i undersøkelsen. Alle de 13 kullgroperne kunne defineres som store eller mellomstore, og åtte av disse ble undersøkt ved maskinell snitting. Alle de snittede kullgroperne kunne defineres som sirkulære. Seks av groperne hadde buet bunnform, og de to siste var flate. I utkanten av en grop ble det funnet en ubrent knokkel av hest, som ble datert til nyere tid.

Det ble foretatt 13 radiologiske dateringer fra 11 kullgroper på Rustmoen. Ni av dateringene ligger innenfor høy- og senmiddelalder, og fire til vikingtid/tidlig middelalder. Vedartsanalysene indikerer at både ungt, gammelt og dødt trevirke ble benytta, noe som peker i retning av en intensiv utnyttelse. Ti kullprøver ble sendt inn fra fire fangstgroper, alle fra samme fangstsystem. Samlet sett peker resultatene i retning av at fangstsystemet ble etablert i eldre jernalder, og gikk ut av bruk i høymiddelalder. To dateringer resulterte imidlertid i overgangen mellom mellom-neolitikum/sein-neolitikum og bronsealder/jernalder, og kan indikere en tidligere etablering av systemet. Alle dateringene er foretatt på furu (*Pinus*).

**INNHOLD**

<b>1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DELTAGERE, TIDSRUM .....</b>	<b>6</b>
<b>3. FORMIDLING .....</b>	<b>6</b>
<b>4. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER .....</b>	<b>6</b>
4.1 Kulturlandskapet .....	8
<b>5. UTGRAVNINGEN.....</b>	<b>9</b>
5.1 Problemstillinger – prioriteringer .....	9
5.2 Utgravningsmetode .....	10
5.3 Utgravningens forløp.....	12
5.4 Kildekritiske forhold.....	13
5.5 Utgravningsresultater .....	14
5.5.1 Kullgropene .....	15
5.5.2 Fangstgropene .....	16
5.5.3 Funnmaterialet.....	22
5.5.4 Naturvitenskapelige prøver.....	23
5.5.5 Datering av knokkelen.....	23
5.5.6 Datering av kullgropene .....	23
5.5.7 Datering av fangstgropene.....	25
5.6 Vurdering av utgravningsresultatene, tolkning og diskusjon.....	27
5.6.1 Fangstgropene .....	27
5.6.2 Kullgropene .....	28
<b>6. KONKLUSJON.....</b>	<b>30</b>
<b>7. LITTERATUR .....</b>	<b>30</b>
<b>8. VEDLEGG .....</b>	<b>33</b>
8.1 Strukturliste kullgroper .....	33
8.2 Strukturliste fangstgroper.....	34
8.3 Kullprøveliste .....	35
8.4 Funnliste .....	38
8.5 Fotoliste.....	38
8.6 Tilveksttekst.....	42

<b>8.7</b>	<b>Analyser .....</b>	<b>50</b>
8.7.1	Osteologisk analyse fra De naturhistoriske samlinger, Universitetet i Bergen.....	50
8.7.2	Vedartsanalyse fra Moesgård museum.....	53
8.7.3	C14-analyser fra Nasjonallaboratoriet for C14-datering .....	58
8.7.4	C14-analyse fra Uppsala universitet.....	62
<b>8.8</b>	<b>Tegninger.....</b>	<b>64</b>
<b>8.9</b>	<b>Kart.....</b>	<b>75</b>

# RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

## E6-PROSJEKTET GUDBRANDSDALEN

### DELRAPPORT 9: RUSTMOEN

**HOV GBNR. 258/1, 13, 15, 23, GBNR. 259/1,  
SANDBU SØNDRE GBNR. 260/1, 2,  
GRANMORKEN GBNR. 261/3, GBNR. 262/3,  
GBNR. 264/10, 11, BRANDSTAD GBNR. 265/3,  
17, NORD-FRON KOMMUNE, OPPLAND FYLKE**

**INGAR M. GUNDERSEN**

#### 1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

De arkeologiske utgravningene som er behandlet i denne rapporten inngår i det toårige utgravningsprosjektet «E6 Gudbrandsdalen». Prosjektet har sitt utgangspunkt i etableringen av ny E6 gjennom Gudbrandsdalen og har Statens vegvesen Region øst som tiltakshaver. Planforslaget inngår i et overordnet mål om å bedre trafiksikkerheten og fremkommeligheten i dalføret. Statens vegvesen utarbeidet i 2007 en prinsippskisse for planlegging og finansiering av E6 Lillehammer – Otta. Som en videreføring av dette er det utarbeidet «Planprogram for kommunedelplan i Ringebu og reguleringsplaner i Sør-Fron, Nord-Fron og Sel: E6 Ringebu sør – Otta». Planprogrammet ble vedtatt i kommunene i september-oktober 2007 og er lagt til grunn for det videre arbeidet på strekningen.

Prosjektet omfatter i denne omgang strekningen Ringebu – Otta, som er delt opp i traseene «Frya – Odenrud», «Odenrud – Nord-Fron grense», «Sør-Fron grense til Ruste», «Lomoen næringsområde», «Lomoen – Kvam», «Kvam – Sel grense» og «Nord-Fron grense – Bredevangen». Det er utformet ulike delrapporter for prosjektet (Tabell 1). Gjeldende rapport omhandler utgravninger foretatt på strekningen «Sør-Fron grense til Ruste». Det er utformet egne prosjektplaner for hver enkelt delstrekning. Den 15. februar 2012 ble det i tillegg utformet en overordnet prosjektplan og et samlet budsjett for hele prosjektet (Larsen, Gundersen og Lønaas 2012).

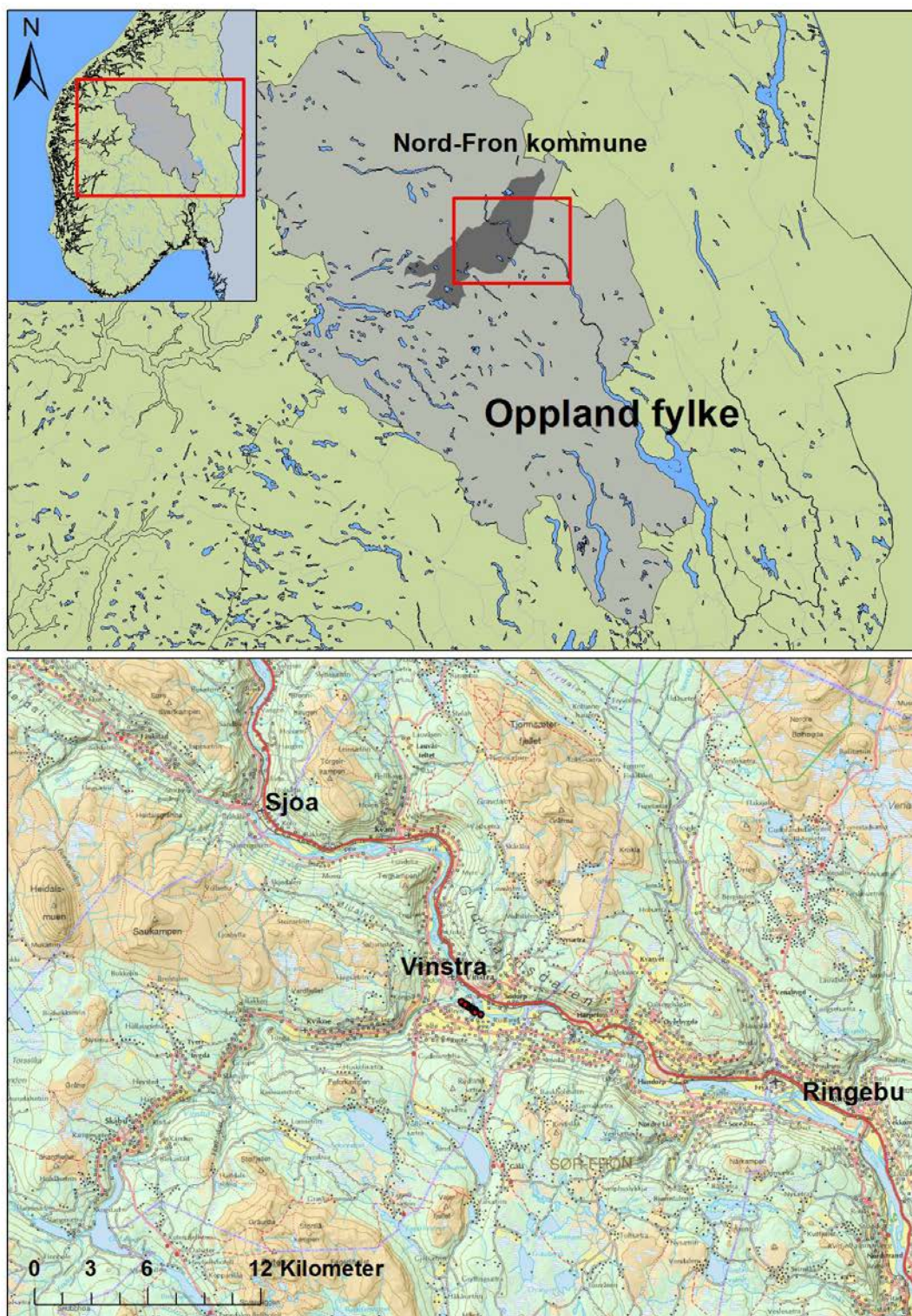
Det foreligger vedtatte reguleringsplaner for deler av området, men størstparten av planområdet er tidligere ikke regulert. Lengst i nordvest grenser planområdet til og overlapper delvis med reguleringsplan for Rustmoen. Denne reguleringsplanen ble vedtatt 23. november 2000, med senere mindre vesentlig endring. I forbindelse med denne planen fattet Universitetets Oldsaksamling 14. august 2000 vedtak om frigivning av 17 kullgropene. Det er også gitt dispensasjon for ni av kullgropene, henholdsvis 6. januar 1992 og 21. august 1998. Flertallet av de dispenserte kullgropene er utgravd. I 2004 ble det startet opp arbeid med reguleringsplan for Jota,

som grenser til Rustmoen i nordøst. Denne planen ble aldri ferdigbehandlet, blant annet fordi arbeidet med reguleringsplan for E6 startet opp. I forbindelse med offentlig ettersyn av planforslaget fattet Riksantikvaren vedtak om frigivning av til sammen 16 automatisk fredete kulturminner. 10 av disse ligger i tilknytning til det foreliggende reguleringsplanforslaget – id 95958, 95962, 95964, 95966, 95967, 95979, 95991, 95993, 96003 og 96005. Dette omfatter området som overlapper med den vedtatte reguleringsplanen for Rustmoen fra 2000.

Rapporter, E6-prosjektet Gudbrandsdalen			Kommune	Forfatter	Reguleringsplan	Kulturminnetyper	C-nr
1	Fryasletta	Forr søndre, 16/1 og Forr Sørstuen øvre, 17/1	Sør-Fron	Lise Loktu	Frya - Odenrud	Fossile dyrkingslag, rydningsrøyser, kokegroper, stolpehull	C58048, C58953-58595
2	Odenrud I	Odenrud, 63/1	Sør-Fron	Synnøve Viken	Frya - Odenrud	Bosettingsspor, koksteinslag, middelalderuft	C58046
3	Odenrud II	Odenrud, 63/1	Sør-Fron	Synnøve Viken	Frya - Odenrud	Rydningsrøyser	C58047
4	Brandrud I - III	Brandrud, 56/14 og Stokke, 57/2, 11	Sør-Fron	Lise Loktu	Odenrud - Nord-Fron grense	Bosettingsspor, langhus, kokegroper, kullblanda groper	C58049-58052
5	Brandrud IV	Brandrud, 56/14	Sør-Fron	Lise Loktu	Odenrud - Nord-Fron grense	Bosettingsspor, langhus, kokegroper, fossile dyrkingslag	C58596-58606
6	Grytting I, II og Rolstad I, II	Grytting søndre, 47/1, Rolstad øvre, 45/1, og Rolstad nedre, 44/1	Sør-Fron	Tina Villumsen	Odenrud - Nord-Fron grense	Bosettingsspor, langhus, kokegroper, fossile dyrkingslag, rydningsrøyser	C58575-58592
7	Grytting III	Grytting nordre, 48/1	Sør-Fron	Linn Trude Lieng	Odenrud - Nord-Fron grense	Rydningsrøyser	C58375
8	Grytting og Rolstad utmark, Lillemoen, Stokke og Brandrud	Rolstad øvre, 45/1, Grytting nordre, 48/1, Brandrud, 56/1, Lillemoen, 62/7 og Stokke, 57/4	Sør-Fron	Linn Trude Lieng	Odenrud - Nord-Fron grense	Kullgroper	C58053, C58376-58386
9	Rustmoen	Hov, 258/1, 13, 15, 23, 259/1, Sandbu søndre, 260/1, 2, Granmorken, 261/3, 262/3, 264/10, 11, Brandstad 265/3, 17	Nord-Fron	Ingar M. Gundersen	Sør-Fron grense til Ruste	Kull- og fangstgroper	C58078-58096
10	Lomoen	Lo, 246/1, 25 og Kongsli, 248/1	Nord-Fron	Ingar M. Gundersen	Lomoen næringsområde	Kullgroper	C58097-58103
11	Lo, Kongsli og Sandheim	Lo, 246/1, Kongsli nordre, 247/1, Sandheim, 245/3	Nord-Fron	Linn Trude Lieng	Lomoen - Kvam	Kullgroper	C58387-58392
12	Øybrekka, Rustom, Sadelmakerstuen og Kjørem	Øybrekka, 330/14, 21, Rustom, 357/1, Sadelmakerstuen, 332/14, 347/2, Kjørem, 352/1	Nord-Fron	Linn Trude Lieng	Kvam - Sel grense	Fossile dyrkingslag, rydningsrøyser, kullgroper	C58393-58396
13	Ny-Sandbu, Stanviken og Vassrusti	Stanviki, 310/1, Ny-Sandbu, 313/1 og Vassrusten, 331/1	Sel	Linn Trude Lieng	Nord-Fron grense - Bredevangen	Hulveier	C58397-58399
14	The alluvial sediments in Gudbrandsdalen			Rebecca Cannell		Geoarkeologiske undersøkelser	

**Tabell 1: Delrapporter, E6-prosjektet Gudbrandsdalen**

Innenfor planområdet var det registrert 20 automatisk fredete kulturminner. Av disse var 19 definert som kullgroper og en fangstgrop, hvorav en fangstgrop og en kullgrop ble regulert til bevaring.



**Figur 1: Oversiktskart over undersøkelsesområdet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert av Kristin Eriksen 12.11.2012.**

Oppland fylkeskommune anbefalte i brev av 21. januar 2010 til Riksantikvaren at det gis dispensasjon fra Lov om kulturminner (kml) for kullgrope id 49121, 95962, 95964, 95966, 95967, 95975, 95978, 95979, 95986, 95991, 95993, 96001, 96003,

96005, 96006, 96013, 111620 og 132945 i forbindelse med reguleringsplan for E6 Sør-Fron grense til Ruste, med vilkår om arkeologiske undersøkelser. Kulturhistorisk museum sluttet seg i brev av 11. februar 2010 til fylkeskommunens anbefaling. Riksantikvaren ga i brev av 15. februar 2010 dispensasjon fra kml for de automatisk fredete kulturminnene. Planen ble godkjent av Nord-Fron kommune 15. juni 2010.

Kulturhistorisk museum startet opp de arkeologiske utgravningene på strekningen 25. juli 2011, som i all hovedsak foregikk på Rustmoen. Utgravningene ble av praktiske årsaker slått sammen med tilsvarende undersøkelser på Lomoen næringsområde i nord. Dette ble dermed gjennomført som en samlet undersøkelse, men er organisert i separate rapporter ettersom de hører til ulike planområder.

## 2. DELTAGERE, TIDSRUM

Undersøkelsene på Rustmoen og Lomoen ble utført i perioden 25. juli til 23. august. Det ble benyttet 60 dagsverk på de arkeologiske undersøkelsene på Sør-Fron grense til Ruste. I tillegg ble det benyttet 12 dager med gravemaskin.

<i>Stilling</i>	<i>Navn</i>	<i>Tidsrom</i>	<i>Dagsverk</i>
Prosjektleder	Ingar M. Gundersen	25.07. – 22.08	4,6
Ass. feltleder	Øystein R. Andersen	25.07. – 23.08	21,7
Feltassistent:	Ida Thorin	25.07. – 19.08	20
Feltassistent:	Mari Dyrstad Hartvigsen	25.07. – 19.08	20
Feltassistent:	Hanna Gjelten Hattrem	08.08. – 12.08	5
Feltassistent	Guro Koksvik Lund	22.08	1,1
Gravemaskinfører:	Hans Fredriksen	02.08. – 22.08	14

**Tabell 2: Samlet oversikt over tidsbruken på Sør-Fron grense til Ruste og Lomoen næringsområde. 12,4 dagsverk for feltarbeiderne og 4 dager med maskin er knyttet til Lomoen.**

## 3. FORMIDLING

Det ble ikke gjennomført planmessig formidling i felt i 2011. Det ble imidlertid gjennomført noe foredragsvirksomhet i lokalmiljøet, for å formidle de samlede utgravningsresultatene fra årets utgravninger tilknyttet E6 Gudbrandsdalen. For videre redegjørelser for formidlingsvirksomheten, henvises det til årsrapporten (Gundersen 2012).

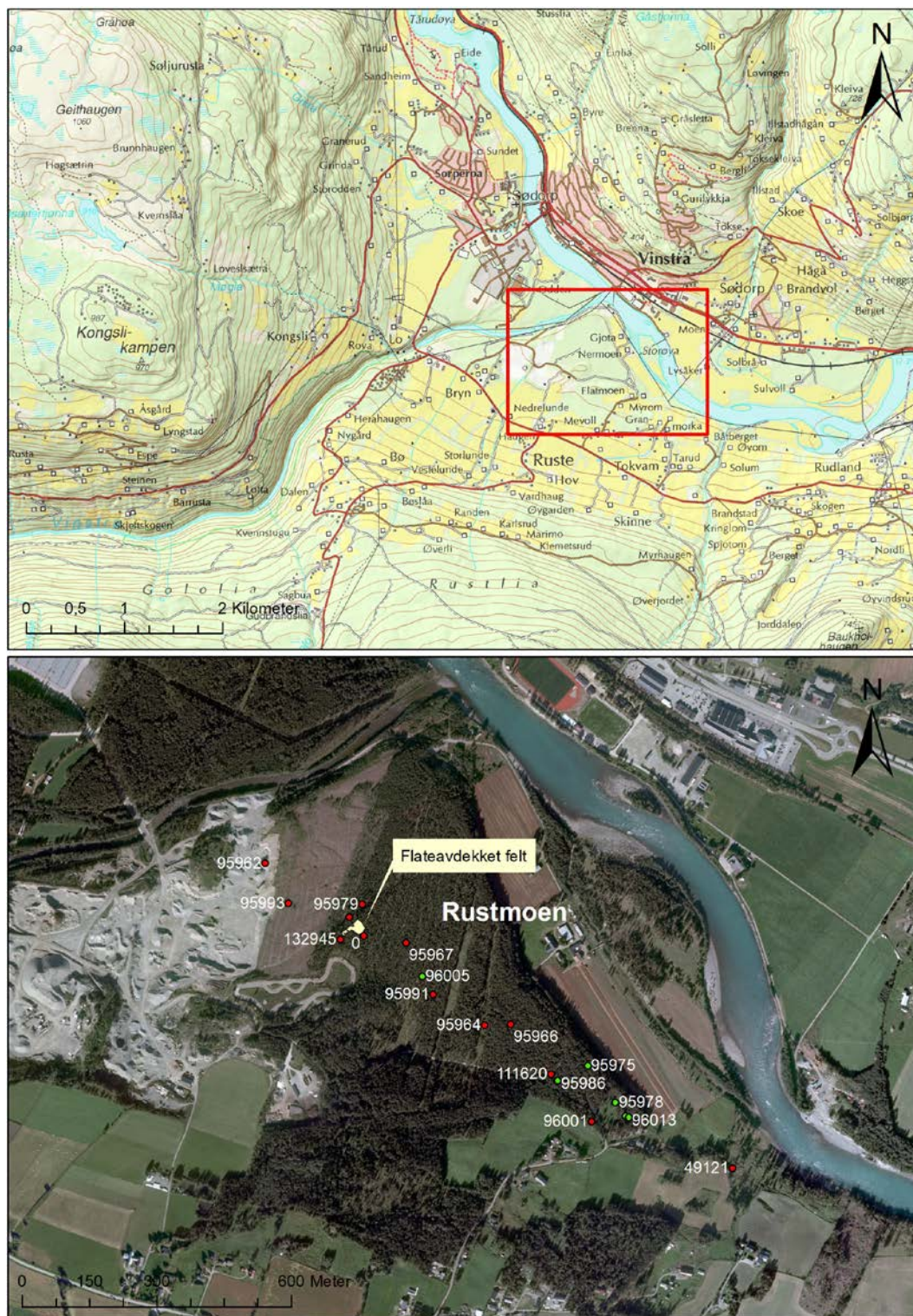
## 4. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER

Rustmoen ligger nede i dalbunnen i Midt-Gudbrandsdalen sørøst for elven Vinstra, sørvest for Lågen og sør for tettstedet Vinstra. Området her er preget av store sand- og grusmasser avsatt av de to elvene, og fortøner seg som en terrassert furumo. På moene ved Vinstra finnes det svært mange kullgroper, men det er også groper som kan være fangstgroper. Traseen går her i sørøstlig – nordvestlig retning langsmed Lågens sørlige bredder, også definert som Gudbrandsdalens bakside.

Selv undersøkelsesområdet avgrenses i nordvest av Vinstra elv og av oppdyrket mark i sørøst. Nordvestre ytterkant av feltet preges av et større grustak, som strekker seg videre til den sørvestre siden av feltet. En miljøstasjon og en motorcrossbane ligger



også i dette området. Enkelte av de undersøkte kulturminnene ligger inne i havnehager og beitemark i sørøst.



**Figur 2: Oversiktskart over undersøkelsesområdet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE1200-150408SAS. Produsert av Ingar M. Gundersen 30.11.2011.**

Langsmed nordsiden av terrassen går det et markant og bratt fall ned mot en lavereliggende elveslette inntil Lågen, som i stor grad er oppdyrket med gårder som

Jota og Nerموen. Terrassen fremstår som flat med glaciale avsetninger i form av lave morenerygger. Vegetasjonen består av glissen furuskog med åpen undervegetasjon av lav og blåbærlyng. Skogen har vært driftet med omfattende tynningshogst, og hogstavfall ligger flere steder igjen. Flere traktorveier går også gjennom området.

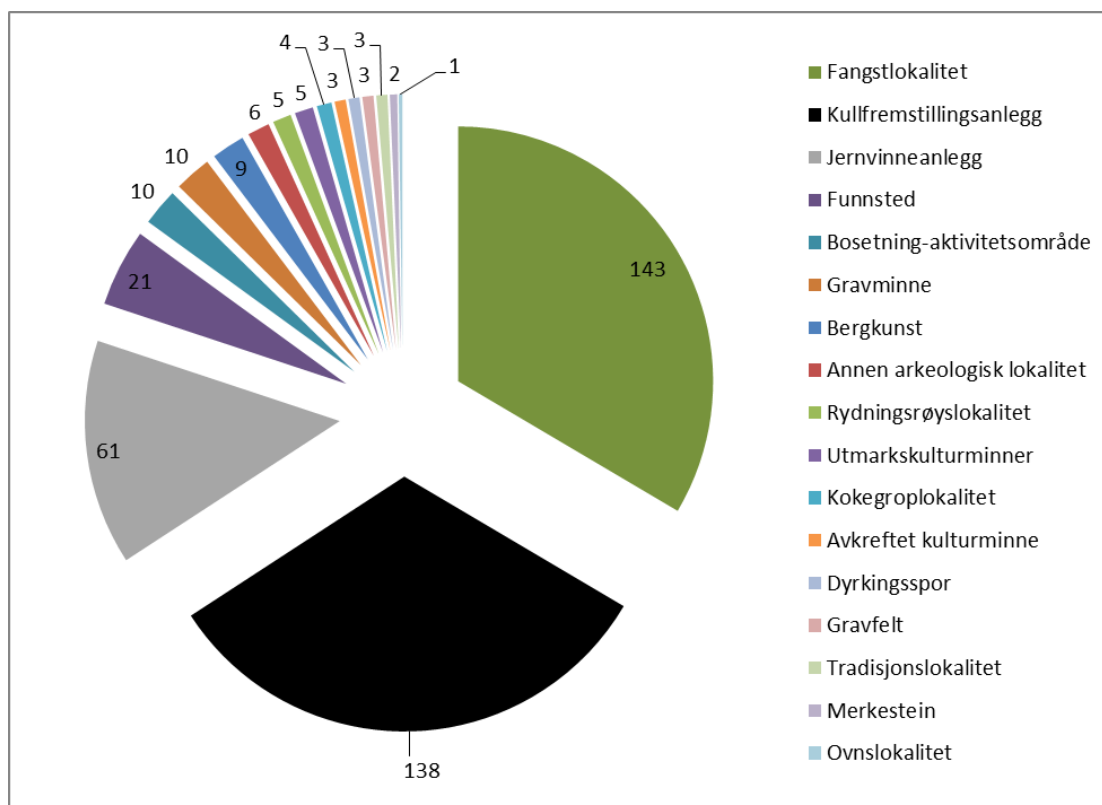


**Figur 3: Rustmoen sett mot nordvest fra Øvrebygdsveien. Til høyre i bildet ses Lågen, og til venstre i skogsområdet ses grustaket som et uregelmessig grått felt. Traseen strekker seg gjennom skogsområdet i nordvestlig retning. Foto: Øystein R. Andersen (Cf.34502:59).**

#### 4.1 KULTURLANDSKAPET

I Nord-Fron kommune er det i kulturminnedatabasen Askeladden registrert 427 arkeologiske lokaliteter per 22.11.2011, hvorav hele 143 er fangstlokaliteter og 138 kullfremstillingsanlegg (Figur 4). Lokalitetene omfattes i hovedsak av 343 fangstgroper og 180 kullgroper. Det er i tillegg kjent en rekke jernvinneanlegg, mens klassiske bosetningshistoriske kulturminner er fåtallige. Dette er ikke nødvendigvis et representativt bilde, men gjenspeiler registrerings- og utbyggingsvirksomheten. Det er kjent flere kulturminner som kan knyttes til gårdsbosetning og til rituelle eller religiøse aspekter, som gravhauger fra jernalder og helleristninger fra steinalder og bronsealder. Tidligere løsfunn fra steinalder og opp til middelalder er kjent, men ingen av disse er gjort innenfor undersøkelsesområdet.

Overvekten av såkalte utmarksrelaterte kulturminner er likevel markant, og understreker betydningen utmarksressursene har hatt i Midt-Gudbrandsdalen. De mange kullgropene på furumoene omkring Vinstra viser at området har vært sentralt for produksjon av kull i middelalderen. Dette kan delvis ha sin årsak i naturforholdene, med rikelig med skog og lende hvor det er lett å grave, men også i områdets sentrale beliggenhet mellom elvene Lågen og Vinstra (Larsen 2011). Angivelig skal det ligge mange jernvinneanlegg fra middelalderen i Skåbu, som via elven Vinstra kan ha vært fraktet ned mot områdene rundt Lågen.



Figur 4: Registrerte arkeologiske lokaliteter i Nord-Fron, i henhold til data i kulturminnedatabasen Askeladden per 22.11.2011.

## 5. UTGRAVNINGEN

### 5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Kullgroper er en relativt vanlig kulturminnetype i utmarka på Østlandet, og var i hovedsak benyttet for kullproduksjon i yngre jernalder og middelalder. Det skiller tradisjonelt sett mellom groper for kullproduksjon til henholdsvis jernfremstilling og smiing. En slik kategorisering kan imidlertid ofte være problematisk å applisere på materialet, ettersom det gjerne er fraværet av kjente jernvinneanlegg i området som ligger til grunn for definisjonen ”smiekullgroper”. Slike forhold kan i mange tilfeller snarere skyldes manglende registreringer, eller at det av ulike årsaker ikke har vært mulig å påvise jernvinneanleggene. Rent typologisk er det ingen forskjell på smiekullgroper og jernvinnekullgroper, men smiekullgropene ligger i mange tilfeller tettere opp mot kjente gårdsbosetninger. Kullgropenes forhold til jernproduksjonen i yngre jernalder og middelalder har også vært et viktig tema ved flere store prosjekter innenfor Kulturhistorisk museums distrikt, som Dokkaprojektet (Larsen 1991), Rødsmoprojektet (Narmo 1997) og Regionfelt Østlandet (Rundberget 2007). Kunnskapsstatus og framtidsperspektiver er presentert i Kulturhistorisk museums faglige program om emnet (Larsen 2009).

Kullgroper viser regionale forskjeller og ulike håndverkstradisjoner ved at størrelse og form varierer. På østsiden av Mjøsa, syd for Koppang, er gropene kvadratiske eller rektangulære (jf. Narmo 1997), mens de på vestsiden oftest er sirkulære eller ovale (Larsen 1991). Denne regelen er imidlertid langt fra uten unntak og må tas opp til ny

vurdering (Larsen 2011). Utgravninger i Valdres i 2004 viste at det er variasjon, i tillegg til runde groper er det påvist kvadratiske groper på Beitostølen og rektangulære groper ved Tyinkrysset opp mot Filefjell i Vang. Fra tidligere undersøkelser på Hovden i Aust-Agder er det i hovedsak kjent sirkulære groper, men det er også dokumentert enkelte tilfeller med kvadratisk eller rektangulær bunnform (Larsen 2009:164-168).

Man har tidligere antatt at Gudbrandsdalen har utgjort et grenseområde hvor det er både sirkulære, ovale og kvadratiske groper, men få undersøkelser er foretatt. De utgravningene som er foretatt viser stor variasjon, noe som også har gjort seg gjeldende ved de tidligere undersøkelsene i Midt-Gudbrandsdalen. Her ble det påvist sirkulære kullgroper på Rustmoen, og kvadratiske på Lomoen. I et tilfelle på Rustmoen ble det i 2005 undersøkt en kullgrop med en eldre fase med sirkulært bunnplan, og en yngre med kvadratisk.

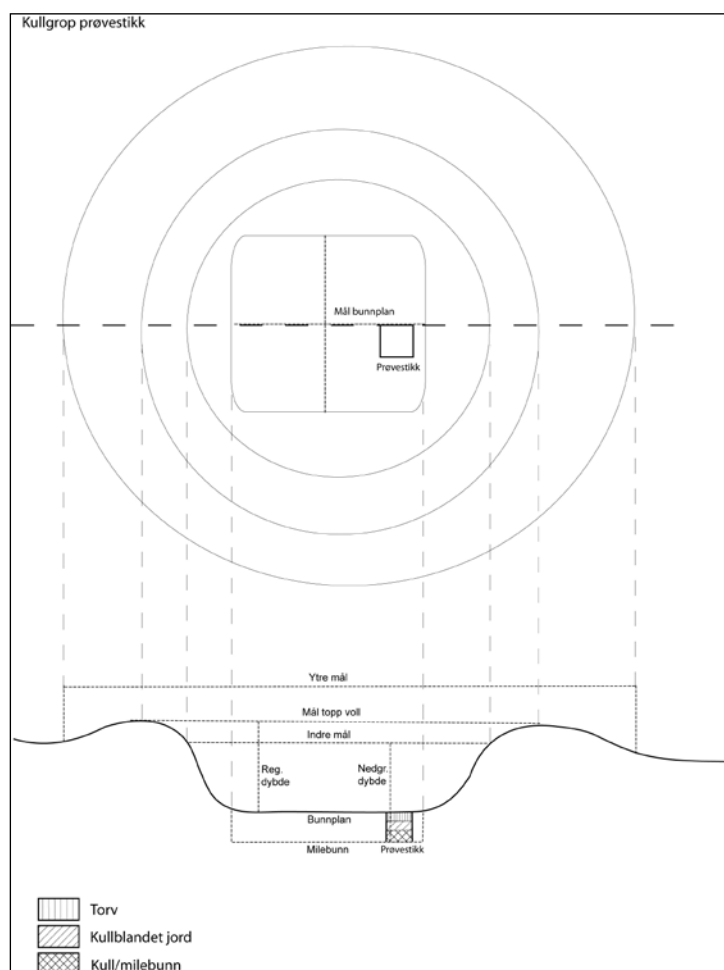
Kullgroper utgjør imidlertid et såkalt massemateriale. Dette innebærer at en viktig del av den vitenskapelige verdien er knyttet til tallfesting og utarbeidelse av statiske data, som først blir tilgjengelig etter en arkeologisk undersøkelse. Slike data utgjør et viktig grunnlag for vår samlede kunnskap om denne typen virksomhet på Østlandet som helhet. Utnyttelsen av utmarksressursene i den aktuelle perioden er et satsningsområde ved Kulturhistorisk museum, og det vektlegges derfor å samle inn mest mulig enhetlig statistisk materiale om kullgropene. Dette kan være form, dimensjon, vedstabling, treslag, datering, eventuelle bruksfaser og forholdet til eventuelle sidegroper.

På furumoene på området mellom Vinstra og Lågen ligger kullgropene tett, og det er dermed grunn til å stille spørsmål om hvorvidt det ligger en samlet organisering bak (Larsen 2011). Ved gjeldende undersøkelse var det dermed av særskilt betydning å belyse kullgropenes relasjon til eventuelle nærliggende kulturminner, som ikke var synlige i terrenget forut for undersøkelsen. Dette kunne være spor etter uttaksretningen av kullet, den videre transporten av dette og smievirksomhet.

## 5.2 UTGRAVNINGSMETODE

Kullgroper blir vanligvis undersøkt enten ved maskinell snitting eller prøvestikking. Innledningsvis ble alle strukturene ryddet for vegetasjon og det ble markert for et referansepunkt sentralt i gropa. Gropene var allerede målt inn i forbindelse med registreringene, og den samme geometrien ligger til grunn for kartene benyttet i denne rapporten. Referansepunktet er benyttet på alle plan- og profiltegninger av de samme strukturene, hvorpå plan- og profiltegningene kan direkte relateres til hverandre. Referansepunktet kan også benyttes ved georeferering, slik at kullgropenes utstrekning kan projiseres på kartutsnitt over området.

For å sikre statistiske data om kullgropenes dimensjoner og form, ble samtlige kullgroper tegnet og fotografert i både plan og profil. Ved plantegning strekkes det opp to målebånd i 90 graders vinkler i forhold til hverandre fra referansepunktet sentralt i gropa. Strukturen tegnes deretter i 1:50 med utgangspunkt i målebåndene, og det markeres for yttervoll, toppvoll, indre diameter og bunnplan (Jf. Figur 5). Man er oppmerksom på elementer som underbygger tolkningen av kullgropens form, og markerer for stubber, steiner eller skader som kan ha hatt innvirkning på strukturens fysiske egenskaper ved tidspunktet for undersøkelsen. Plantegningene er likevel å forstå som stilistiske gjengivelser, og har som formål å sikre sammenlignbare statistiske data.



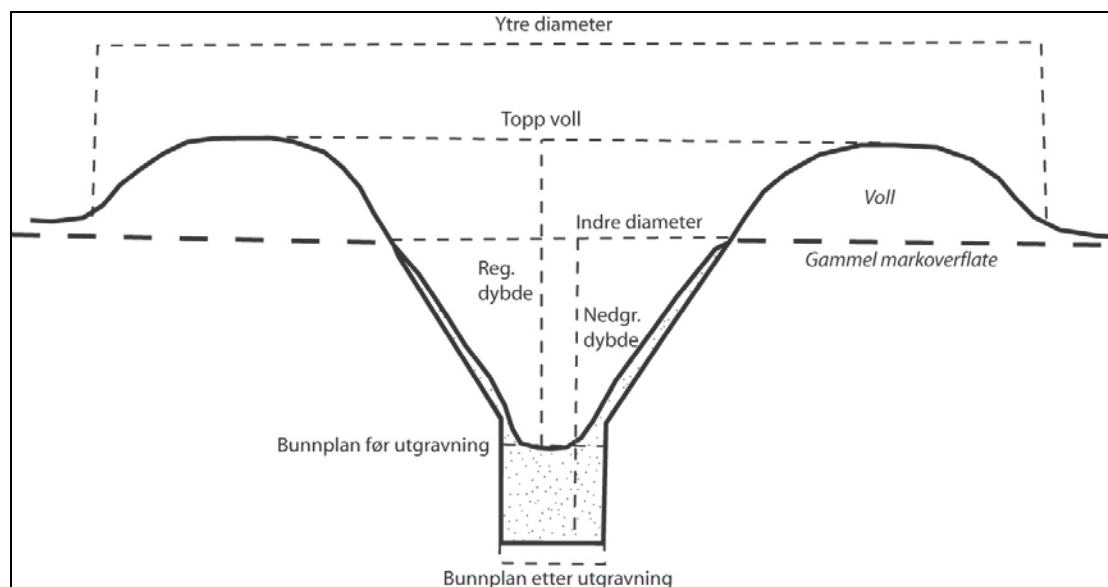
**Figur 5: Standardisert oppmåling av kullgrop i plan og profil ved prøvestikking. Utarbeidet av Bernt Rundberget.**

Man tegner deretter formen på milebunnen inn på plantegningen, før snittet fullføres ned i steril undergrunn. Profilen renses dermed frem for hånd, før man fotograferer profilen og tegner den i 1:50. Tilslutt tar man ut kullprøver fra de ulike bruksfasene og markerer av for disse på profiltegningen.

Ved prøvestikking blir dybden dokumentert ved hjelp av en såkalt overflateprofil, hvorpå en vatret snor strekkes tvers over strukturen og man strekker et målebånd langsmed denne. Man måler seg deretter ned fra snoren og tegner et fiktivt snitt i 1:50. For uttak av kullprøver og dokumentasjon av antall faser prøvestikkes gropa til slutt i milebunnen. Erfaringsmessig er ofte kullsjiktet bedre bevart inn mot sidene i milebunnen, hvorpå prøvestikket gjerne plasseres mellom referansepunktet og inn mot nedskjæringen i milebunnens ytterkant (Figur 5). Profilen i prøvestikket fotograferes og tegnes inn på profiltegningen, og det markeres for hvor kullprøvene tas ut.

For å belyse organiseringen bak kullbrenningen blir det flateavdekket rundt utvalgte kullgroper, for deretter å kunne dokumentere uttaksretningen av kullet. Det vektlegges å flateavdekke rundt kullgroper som ligger særskilt tett, og deretter i tillegg foreta sjakting og flateavdekking av mindre flater på arealet mellom disse.

Seks groper ble under undersøkelsens gang omdefinert til fangstgroper, og målene er da oppgitt i henhold til Figur 6.



Figur 6: Prinsippskisse for dokumentasjon av fangstgroper i profil (Amundsen 2007:74).

### 5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Feltarbeidet ble startet opp mandag 25. juli, og dagen gikk med til pakking av utstyr og transport ut til felt. Den påfølgende dagen ble benyttet til opplæring i overflatedokumentasjon av kullgroper på id 95986, og vi gikk deretter i gang med overflatedokumentasjon av id 111620, 95975 og 96001. Resten av dagen og påfølgende dag ble alle lokalitetene gått opp, og hver enkelt markert med stikker med påskrevet id-nummer. En uregistrert kullgrop ble oppdaget i området mellom id 132945, 96003 og 95967. Parallelt med dette ble id 95964, 96005, 95966, 95991 og 95967 overflatedokumentert. De resterende dagene denne uka ble det utført overflatedokumentasjon av id 95993, 96003, 95962, 132945, 96006 og 96013. Det gikk tidvis mye tid med til å rydde gropene for hogstavfall og busker. Det foregikk noe parallelt arbeid på Lomoen mot slutten av uka, samt befaringer med entreprenør for å avtale hogst.

Den påfølgende mandagen ble det fortsatt med overflatedokumentasjon av id 95978 og 96013, før arbeidet nok en gang ble flyttet til Lomoen. På tirsdag ble det gjennomført opplæring i snitting av kullgroper og dokumentasjon i profil på id 95975. Gropa viste seg imidlertid å være en fangstgrop, med noen utydelige kullsjikt som kunne indikere en yngre fase som kullgrop. Dokumentasjon i profil ble fullført dagen etter, og det ble iverksatt prøvestikking på id 96001 og snitting av id 96013 og 95978. Sistnevnte to strukturer ble begge omdefinert til fangstgroper. I id 95978 var det overraskende mye kull mot bunn av gropa, og det var tydelig varmepåvirkning mot

undergrunnen. De påfølgende dagene ble Id 111620 ble prøvestukket, mens id 96006 og 96013 ble snittet med gravemaskin. Både id 96006 og 96013 ble omdefinert til fangstgroper. Alle de tre strukturene i havnehagen lengst sørøst i undersøkelsesområdet viste seg med andre ord å være fangstgroper, og lå på rekke i nordvestlig retning langsmed kanten ned mot jordene inntil Lågen. Alle gropene var gjenfylt med stein. Inntil id 96006 lå det i tillegg en mindre grop innenfor vernesonen som også var fylt med stein, men som hadde en uklar funksjon. Den lå imidlertid i den samme aksens, og kan slik sett være en mindre fangstgrop. I forlengelsen av denne aksens lå fangstgrop id 95975, hvorpå man tilsynelatende sto overfor et lengre system med fangstgroper over en strekning på 150 meter. Ifølge grunneieren på Neremo skal det trekke mye elg både nede på jordene og oppe i skogen på Rustmoen.

Uke 3 ble påbegynt med flateavdekking rundt id 96003 og 95979, og kulluttrekket ble dokumentert i plan. Deretter ble kullgropene snittet og dokumentert i profil. Begge gropene hadde kulluttrekk mot sør-sørvest. Id 95966, 95962 og 138210 ble den påfølgende dagen prøvestukket, og den uregistrerte kullgropa ble dokumentert i plan. Noe parallelt arbeid ble utført på Lomoen også denne dagen. Id 95993 ble deretter snittet og det ble flateavdekket rundt id 132945 og den uregistrerte kullgropa. Ved endt flateavdekking gikk man over til å snitte gropene med gravemaskinen. Id 95964, 95967 og 95991 ble også snittet, og det ble deretter flateavdekket rundt id 96005. Ukens siste dag ble benyttet til profildokumentasjon av id 95991 og 95964. Det ble ikke observert noe kulluttrekk rundt id 96005, og denne ble etter hvert omdefinert til kullgrop.

Den påfølgende mandagen ble både id 96005 og 95986 snittet med gravemaskin, og begge viste seg å være fangstgroper. Id 95986 ligger med kort avstand til fangstsystemet langsmed terrassekanten, og kan høre til samme anlegg. Gravemaskinen ble flyttet over til Lomoen på tirsdagen, og det ble kun utført dokumentasjonsarbeid på id 96005 og 95986 denne dagen. På onsdag og torsdag foregikk det kun arbeid på Lomoen, før arbeidet ble flyttet tilbake til gjeldende område på fredag. Det ble da påbegynt flateavdekking mellom den uregistrerte kullgropa og id 95979, 96003 og 132945, med tanke på å spore eventuelle kullager eller spor etter smievirksomhet mellom disse. Dette arbeidet ble fortsatt mandagen etter, men det ble ikke gjort funn på feltet. Arbeidet ble avsluttet tirsdag 23. august, med rydding av utstyr og fotografering av området.

#### 5.4 KILDEKRITISKE FORHOLD

Kullgropene lå hovedsakelig i et område som er uberørt av moderne utbygging, men enkelte skogsbilveier og traktorveier går gjennom området. Den vestlige delen av undersøkelsesområdet grenser derimot til et stort grustak, som har medført adskillig påvirkning på terrenget rundt kullgropene id 95962 og 95993. Dette gjelder i særskilt grad id 95962, som lå isolert på en gjenværende grussøyle midt i anleggsområdet (Figur 7). Til tross for at vernesonen var brutt, så likevel kildeverdien ut til å være i hovedsak intakt. En motorcrossbane ligger rett inntil undersøkelsesområdet i vest-sørvest, men dette ser heller ikke ut til å ha hatt innvirkning på de dispenserte kulturminnene. Direkte skader ble kun observert på kullgrop id 111620, som var regelrett snittet av skogsbilveien den lå inntil. Undersøkelsen lot seg likevel gjennomføre som planlagt.

Fangstgropene id 96013, 96006 og 95078 lå alle inne i en inngjerdet havnehage, hvor det også kunne observeres tufter etter en husmannsplass fra nyere tid. Fangstgropene virket gjenfylt av stein i nyere tid, og noe moderne avfall ble funnet mellom disse. Det er naturlig å sette dette i sammenheng med husmannsplassen. Øvrige skader ble ikke dokumentert.



Figur 7: Oversiktsbilde over kullgrop id 95962, sett mot vest. Foto: Øystein R. Andersen (Cf.34502:13).

Erfaringsmessig er det vanskelig å definere formen på en kullgrop kun ut i fra en overflaterregistrering, ettersom erosjon og vegetasjon over tid endre gropas fysiske egenskaper. Groper som har fortonet seg som firkantet i plan før graving, har for eksempel tidligere vist seg å ha en sirkulær bunnform ved avdekking av bunnplanet (Gundersen 2008). Det er kun gjennom utgravning og hel eller delvis flategraving av milebunnen at sikker kunnskap om gropens form kan opparbeides. Tolkningen av formen på kullgropene er derfor utelukkende basert på formen på milebunnen, slik denne fremsto ved flategraving, og ikke på observasjoner gjort i plan før utgravning.

## 5.5 UTGRAVNINGSRISULTATER

Det ble totalt sett friggitt 18 kullgroper på Rustmoen. I tillegg ble det oppdaget en uregistrert kullgrop, som etter avtale med Riksantikvaren ble innlemmet i undersøkelsene. Seks lokaliteter ble omdefinert til fangstlokaliteter i løpet av undersøkelsene. Totalt sett ble seks fangstgroper og 13 kullgroper dermed undersøkt. I tilknytning til en av fangstgropene ble ytterligere en grop undersøkt. Denne har usikker funksjon, men henger trolig sammen med fangstanlegget. Fem kullgroper ble prøvestykket med spade. Alle øvrige strukturer ble maskinelt snittet. Det ble foretatt flateavdekking rundt fem kullgroper (uregistrert kullgrop, id 96003, 95979, 132945 og 96005) for å spore kulluttrekket, samt rundt fangstgrop id 95975. Ved flateavdekking rundt den uregistrerte kullgropa ble det funnet en ubrent knokkel av hest (C58096/2).



Kullgropene ligger jevnt spredd over hele området, men med en varierende avstand fra noen titalls til over 300 meter. Kullgropene ligger tettest i den nordvestlige delen av traseen, hvor det ligger seks lokaliteter innenfor en radius på 150 meter fra id 96003 (Id 95967, 132945, 95979 og 95993, samt den uregistrerte gropa).

Fangstgropene er konsentrert i sørøst, men en fangstgrop (id 96005) ble også dokumentert sentralt i undersøkelsesområdet. Fire av fangstgropene (id 96013, 96006, 95978 og 95975) ligger i en klar relasjon til hverandre langs en 150 meter lang akse plassert ved kanten av skogsterrassen, der hvor denne knekker ned mot elvesletta inntil Lågens sørside. Fangstgrop id 95986 ligger noe til siden før de øvrige gropene, ca. 40 meter sørvest for id 95975, men er trolig likevel en del av det samme fangstsystemet.

I det følgende vil kull- og fangstgropene presenteres hver for seg, med overordnede statistiske resultater og observasjoner. Fangstgropene vil i tillegg bli presentert enkeltvis, ettersom dette er relevant for en vurdering av gropenes oppbygning og typedefinisjon. For informasjon om strukturenes mål og dimensjoner, henvises til strukturlista i vedlegget.

### 5.5.1 KULLGROPENE

Ytre diameter er her definert som avstanden målt fra yttervoll til yttervoll, mens indre diameter er bredden på nedskjæringen som utgjør selve mila (Jf. Rundberget 2007:34). I eldre faglitteratur er imidlertid indre diameter forstått som diameteren mellom toppvollene (Bloch-Nakkerud 1987:22; Narmo 1996:29). Av hensyn til komparative analyser av kullgropenes størrelse, er derfor begge målene oppgitt i Tabell 3.

	Før utgravning			Etter utgravning				
	Ytre diameter (13 stk)	Diameter toppvoll (13 stk)	Indre diameter (13 stk)	Ytre diameter (8 stk)	Dybde (8 stk)	Indre diameter (8 stk)	Bredde på milebunn (8 stk)	Tykkelse på kullag (13 stk)
<b>Største mål</b>	10,00	7,50	5,50	10,75	1,05	4,95	3,25	0,30
<b>Minste mål</b>	5,50	3,50	1,30	5,85	0,65	2,55	1,25	0,10
<b>Gjennomsnitt</b>	7,17	5,13	3,7	7,51	0,86	3,29	1,93	0,2

**Tabell 3: Statistisk sammenstilling av kullgropenes mål. Alle mål er oppgitt i meter.**

Kullgropene innenfor undersøkelsesområdet hadde en relativt regelmessig størrelse, med en indre diameter på under fire meter og en gjennomsnittlig dybde på i underkant av en meter fra nedskjæringen til bunnen av kullsjiktet. Vollene var ofte flate og i liten grad synlige i flaten, med en ytre diameter mellom yttervollene på 5,5 – 10 meter.

De 13 dokumenterte kullgropene kan alle defineres som mellomstore eller store i henhold til Lars Erik Narmos (1996:170) definisjoner for denne typen kulturminner. Åtte kullgroper ble undersøkt ved maskinell snitting og i alle disse kunne det dokumenteres et sirkulært bunnplan. Seks av disse hadde også en buet form i profil, mens de to siste hadde en tilnærmet flat form. Alle de undersøkte kullgropene ga også

inntrykk av å ha en sirkulær eller tilnærmet sirkulær form i plan før inngrepet ble påbegynt.

Ingen av strukturene lå i nærheten til kjente jernvinneanlegg eller smieplasser, og lå plassert i mer eller mindre flatt terreng.



**Figur 8: Kullgrop id 95979 sett i profil mot vest, og med flategravd milebunn til høyre. Begge foto: Hanna Gjeltten Hattrem (Cf.34502:41 og 45).**

Det var ikke mulig å nærmere belyse stableteknikken i kullgropene, men i ett tilfelle (id 132945) lå det bevarte kubber i ytterkanten av milebunnen. De så ut til å følge kurvingen på kullsiktet. Det var imidlertid ikke mulig å angi nærmere hvorvidt de lå *in situ*, eller var omrotet i forbindelse med tømningen av gropa. Kubbene så ut til å stamme fra småved.

### 5.5.2 FANGSTGROPENE

Alle gropene var konstruert som dype nedskjæringer med buet bunnform, som var delvis gjenfylt med rødbrun sand, silt og grus (jf. Figur 9). Alle gropene var dermed gjennomgående 0,75-1,55 meter dypere enn slik de fremsto i overflaten. Fyllmassene var svært like anrikningslaget i området's podsol-profil, hvorpå det ofte kunne være vanskelig å skille disse fra hverandre. Dette gjaldt spesielt overgangen mellom vollmassene og nedskjæringen, og vollmassene og anrikningslaget. Tolkningene av vollene er dermed forbundet med et visst usikkerhetsmoment, og fremsto i tillegg oftest som svært lave og uanselige. Indre mål og dybde er slik sett vurdert som et sikrere utgangspunkt for å vurdere gropenes størrelse.

De seks fangstgropene hadde en relativt ensartet størrelse med ytre diameter fra 6 til 8,9 meter, indre diameter fra 2,6 til 5,3 meter og dybde på 1,95 til 2,25 meter. Den

gjennomsnittlige størrelsen lå på 4,05 i indre diameter og en dybde på 2,12 meter (Tabell 4).

	Før utgravning			Etter utgravning			Sparkekasse	
	Ytre diameter	Indre diameter	Dybde	Ytre diameter	Indre diameter	Dybde	Bredde	Dybde
Største mål	8	5,5	1,4	8,9	5,3	2,25	1,15	1
Minste mål	7,75	4,25	0,6	6	2,6	1,95	0,95	0,65
Gjennomsnitt	8,21	4,71	1,01	7,61	4,05	2,12	1,03	0,83

Tabell 4: Statistisk sammenstilling av fangstgropenes mål. Alle mål er oppgitt i meter.

I tre tilfeller kunne det defineres spor etter selve sparkekassen. Kassene var ensartede i både form og dimensjon, med en bredde på ca. 1 meter og dybde på mellom 0,65 til 1 meter. Kassene hadde en rett nedskjæring og svakt buet bunnform, og var alle gjenfylt med stein. I to av de øvrige gropene (id 95975 og 95978) kunne det imidlertid dokumenteres svake forsenkninger mot bunn av nedskjæringen. Det ser ut til at dette er spor etter sammenraste sparkekasser, hvorpå kun avtrykket etter bunnen er bevart. Det virker dermed sannsynlig at alle fangstgropene har hatt sparkekasse. Fangstgropene har dermed hatt en traktformet oppbygning.



Figur 9: Fangstgrop id 95986 i profil, sett mot nord. Sentralt i gropa ses restene etter en gjenfylt sparkekasse. Foto: Øystein R. Andersen (Cf.34502:57).

Det ble ikke funnet spor etter indre trekonstruksjoner, i form av laftekasser eller halvkløyvde stokker, i noen av strukturene. Alle sparkekassene var imidlertid konstruert i dype avrundete groper, som siden ble fylt igjen rundt kassen. Kassene må dermed ha hatt bærende elementer i form av vegger, og det er nærliggende å se for seg at dette har bestått av stokker, halvkløyvinger eller en form for laft. I fangstgrop id 95986 og 95975 ble det påvist skrånende svake kullsjikt, som kan være fragmenterte rester etter en sklikasse.

### Fangstgrop med mulig yngre kullgropfase, id 95975

Tydlig grop på åpen flate i furuskog med lite undervegetasjon, ca. 25 meter vest-sørvest for bratt terrassekant ned mot elvesletta. Enkelte trær sto i nedskjæringen og

vollen. Nedskjæringen var relativt bratt og tilnærmet traktformet med flat bunn. Vollene var flate med stedvis antydning til toppvoll.



**Figur 10: Fangstgrop id 95975 sett i plan mot øst, og i profil mot vest-sørvest: Foto: Mari Dyrstad Hartvigsen og Ingar M. Gundersen (Cf.34502:2 og 24).**

Det ble innledningsvis flateavdekket rundt gropa, og det ble da påvist noe kullsløt mot nordvest. Under snitting ble det oppdaget et kullsjikt umiddelbart under torva med tilsynelatende sirkulær utforming (Figur 10). Dette kunne indikere at det hadde foregått kullbrenning, men kullsjiktet var svært tynt og vollmasser tilsvarende i en kullgrop var helt fraværende. Ytterligere et kullsjikt ble dokumentert 25 cm dypere ned i sørlige del av nedskjæringen, og 15-25 cm ned i nordlige del. Sistnevnte kullsjikt lå iblandet svært løse grusholdige masser, og kan minne om rotbrann. 15 cm under denne mulige rotbrannen lå ytterligere et tynt kullsjikt, som lignet sjiktet i søndre del. Rundt begge disse lagene var det tydelig misfarging grunnet høy varmeutvikling. En tynn rødlig strek forbandt disse to, og indikerte likeledes varmepåvirkning. Dette kunne indikere kullbrenning, men ville likevel utgjøre en svært ujevn og uanselig milebunn.

Tolkningen av disse sjiktene var dermed svært usikker, og kan alternativt forstås som rester etter bordkledning i de skråstilte sidene i en fangstgrop. Mot bunn av gropa ble det likeledes påvist noe kullrester, som er tolket som innraste rester etter et dekke over fangstgropa. Den opprinnelige nedskjæringen var utformet med en noe dypere forsenkning på dette punktet, noe som kunne indikere spor etter bunnen i en innrast sparkekasse. Dette ville sammenfalle med tolkningen av kullrestene som spor etter dekket. Plasseringen av kullsjiktet sammenfaller med opphøret mellom de to varmepåvirkede kullsjiktene i nord og sør, noe som indikerer at alle disse tre lagene hører til en og samme konstruksjon. Dette ville gi en traktformet fangstgrop med bordkledde sider og sparkekasse. Ytterveden på bordkledningen kan ha vært svidd av som en form for impregnering, derav varmepåvirkningen og kullsjiktene (Jf. Amundsen 2007:131). Det rødlige tynne laget mellom bordkledningen ville i så fall ikke ha noe med selve konstruksjonen eller varmepåvirkning å gjøre, men kan snarere skyldes at sparkekassen etter hvert har blitt gjenfylt, og at organisk materiale har dekket fyllmassene og gradvis forråtnet.

### **Fangstgrop id 95978**

Slak sirkulær grop med tidvis markant voll og sirkulær bunn, beliggende på område for tidligere husmannsplass hvor det i dag er havnehage og beitemark. Gropa lå i nær relasjon til id 96013 og 96006, ca. 30 meter sørvest for terrassekanten. Noen trær sto i

vollen, og det var lett undervegetasjon av gress. I øst var det antydning til ytterligere en grop, men denne ble ikke undersøkt.



**Figur 11: Fangstgrop id 95978 sett i plan mot nordøst, og i profil mot øst-nordøst. Foto: Mari Dyrstad Hartvigsen og Ida Thorin (Cf.34502:20 og 28).**

Gropa viste seg ved snitting å være gjenfylt av stein, og det ble påvist torvrest, metallskrot og en lampesokkel i porselen mellom disse (Figur 11). Noe dypere i steinpakningen ble det også dokumentert velbevarte og ubrente bein. Dette tydet på at igjenfyllingen hadde skjedd i nyere tid, sannsynligvis i forbindelse med husmannsplassen. Gropa viste seg i profil å være halvannen meter dypere enn observasjonene gjort i plan. Et tynt kullag fulgte nedskjæringen fra vollene ned mot bunnen, hvor det ble dokumentert to tydelige kullsjikt. Kullet virket noe porøst og oppblandet med organisk materiale, og stammer neppe fra kullproduksjon. Både gropas dybde og utforming peker imot en slik tolkning. I likhet med id 95975 ble det også påvist en svak forsenkning mot bunn av nedskjæringen. Dette kan likeledes peke i retning av en innrast sparkekasse. Kullsjiktene stammer sannsynligvis fra brenning av avfall etter at fangstgropa gikk ut av bruk.

### **Fangstgrop id 95986**

Tydelig markert grop i tilnærmet flatt terreng, men inntil en svak rygg i nordøst. Det var kun synlig voll i fallretningen i sørvest, hvor det også var en svak antydning til toppvoll. Nedskjæringen var bratt og bunnen tilnærmet flat og firkantet. Noen trær og stubber sto i vollen og nedskjæringen, og undervegetasjon besto av lyng og lav, samt noe ung furu.



**Figur 12: Fangstgrop id 95986 sett i plan mot sør, og under flategraving av nedskjæringen mot nord. Sentralt i nedskjæringen ses steinpakningen som har fylt igjen sparkekassen. Foto: Ingar M. Gundersen og Øystein R. Andersen (Cf.34502:1 og 56).**

Ved snitting fremkom en tydelig kasseform, som var gjenfylt med stein (Figur 9 og Figur 12). Denne var plassert sentralt i nedskjæringen, og hadde relativt rette sider og flat bunn. Fyllmassene var iblandet torvrest, noe kull, og grålig siltholdig sand som ble gradvis mørkere mot bunn av kassen. I fyllmassene rundt kassen kunne det også påvises tynne striper med kullfragmenter og rødbrent sand, som heller gradvis innover mot kassen. I likhet med id 95975 er dette sannsynligvis spor etter kledningen i de skrånende sidene, som har vært delvis svidd av. Disse elementene underbygger tolkningen av at det først har vært gravd en bred og dyp grop, som sparkekassen deretter har blitt konstruert i. Avslutningsvis har man fylt på med fyllmasser rundt kassen, og konstruert traktformede skrivegger over dette. I høyre del av profilet var det i tillegg spor etter grålige grusmasser, som hadde seget inn og blandet seg med fyllmassene. Dette må ha skjedd under igjenfyllingen av gropa, og ser dermed ut til å forsterke denne tolkningen. Etter at gropa har gått ut av bruk har masser fra sidene eller vollene seget inn over kantene, og lagt seg over skriveggene og sparkekassen.

### Fangstgrop id 96005

Dyp og markert grop, men med utydelige og flate voller. Vollene har også blitt skadet av en traktorvei i nordvest, og en rekke steiner er synlige gjennom torva i vollen og nedskjæringa i den nordlige delen. Det ble flateavdekket rundt gropa før snitting. Flere av steinene var ikke jordfaste, men det er usikkert hvorvidt disse har hatt en funksjon i forhold til fangstgropa.



Figur 13: Fangstgrop id 96005 sett i profil mot øst-nordøst. Foto: Ida Thorin (Cf.34502:69).

Ved snitting fremkom en dyp og noe ujevn nedskjæring, samt en mindre steinpakning sentralt i gropa (Figur 13). Det er usikkert hvorvidt steinpakningen representerer en gjenfylt sparkekasse, ettersom denne hadde en noe utydelig form og uklart fyllskifte mot fyllmassene i nedskjæringen. Både bunnen og sidene i nedskjæringen viste tydelige spor etter innrasing fra sidene, noe som minner om trekkene i id 95986, men i et større omfang. Dette kan enten skyldes løsere sedimenter i undergrunnen, eller at gropa har stått åpen i lengre tid etter at den har blitt gravd. Dette kan indikere at fangstgropa ikke har hatt sparkekasse, men vært av en såkalt bolleformet type med lokk og fallåpning (Jf. Amundsen 2007:70-72). Dette er likevel en usikker tolkning,

ettersom begge typer har en tilsvarende grunnkonstruksjon med en dyp og bredt anlagt grop. Fravær av sparkekasse kan skyldes kraftig innrasing, og steinpakning indikerer likeledes en slankere konstruksjon sentralt i fyllmassene.

### Fangstgrop id 96006

Utydelig grop med slake sider og sirkulær nedskjæring, og med utydelige voller forstyrret av trær, steiner og maurtue. Gropa ligger på området for en tidligere husmannsplass, som i dag benyttes til beitemark/havnehage. Undervegetasjonen består av gress og lav. En mindre grop lå i relasjon til strukturen i nordvest (Figur 14).

Ved snitting fremkom en tydelig kasseform gjenfylt med stein og kull- og humusholdige masser. Under flategraving av halve gropa kunne det dokumenteres en tydelig rektangulær form på kassen, som er tolket som en gjenfylt sparkekasse. I likhet med de øvrige gropene som ble undersøkt, var sparkekassen også her konstruert i en dyp og bredt anlagt grop.



Figur 14: Fangstgrop id 96006 sett i profil mot sørvest, med «sidegropen» til høyre. Foto: Mari Dyrstad Hartvigsen (Cf.34502:38).

«Sidegropen» var i likhet med fangstgropa gjenfylt med stein, men var av mindre omfang og uten spor etter en sparkekasse. Det er uvisst hvorvidt dette også representerer en fangstgrop, eller om den stammer fra virksomheten på husmannsplassen. Den ligger imidlertid på en akse mellom fangstgropene id 96006 og 96013, som deretter strekker seg videre mot id 95078 og 95975 lenger mot nordvest. Det kan derfor ikke utelukkes at sidegropen henger sammen med fangstanlegget.

### Fangstgrop id 96013

Tydelig grop i relativt flatt terreng i beitemark/havnehage med spredte trær av gran, furu og bjørk. Strukturen hadde en lav avflatet voll og en slakt hellende sirkulær nedskjæring, og var delvis gjenfylt med stein. Det var markante steinkonsentrasjoner i både øst og vest, bestående av mellomstore steiner opp til hodestørrelse. Enkelte trær sto i nedskjæringen og vollen, og det var undervegetasjon av gress og lav.



Figur 15: Fangstgrop id 96013 sett i plan mot sør-sørøst, og i profil mot nordvest. Begge foto: Øystein R. Andersen (Cf34502:18 og 29).

Ved snitting viste gropa seg å ha en dyp og bred nedskjæring, med spor etter en mindre steinfylt kassestruktur i midten. Fangstgropa ser dermed ut til å ha vært konstruert med en sparkekasse, med tilnærmet rett side i sørvest og slak delvis innrast side i nordøst. Flere av steinene er skjørbrente og mellom disse ble det påvist rester av torv og røtter, samt noe trekull.

### 5.5.3 FUNNMATERIALET

Prosjektet har aksjesjonsnummer 2011/272, og funnmaterialet ble arrangert i en nummerserie på 19 C-nr (C58078-C58096). Det ble gitt et C-nr for hver lokalitet. C-numrene fordeler seg slik:

C-nr	Lokalitet	Type	C-nr	Lokalitet	Type
C58078	49121	Kullgrop	C58088	95993	Kullgrop
C58079	95962	Kullgrop	C58089	96001	Kullgrop
C58080	95964	Kullgrop	C58090	96003	Kullgrop
C58081	95966	Kullgrop	C58091	96005	Fangstgrop
C58082	95967	Kullgrop	C58092	96006	Fangstgrop
C58083	95975	Fangstgrop	C58093	96013	Fangstgrop
C58084	95978	Fangstgrop	C58094	111620	Kullgrop
C58085	95979	Kullgrop	C58095	132945	Kullgrop
C58086	95986	Fangstgrop	C58096	Uregistrert	Kullgrop
C58087	95991	Kullgrop			

Det ble gjort et gjenstandsfunn i løpet av undersøkelsen. Dette dreier seg om en ubrent knokkel (C58096/2), som er tydelig bearbeidet i den ene enden. Knokkelen ble funnet under flateavdekking rundt den uregistrerte kullgropa, nærmere bestemt i utkanten av kulluttrekket. Funksjonen er uklar. Knokkelen ble sendt til osteologisk analyse ved Universitetet i Bergen (Se vedlegg 8.7.1) og ble bestemt til *metatarsus* av et kortvokst individ av hest (*Equus caballus*). 4,5 gram ble boret ut av knokkelens kjerne, via et inngrep i motsatt ende av den tilvirkede delen. Prøven ble deretter sendt til radiologisk datering ved Ångströmlaboratoriet i Uppsala (Se vedlegg 8.7.4).

Det ble tatt ut 36 naturvitenskapelige prøver fra totalt seks fangstgroper og 13 kullgroper fordelt på 19 lokaliteter.



#### 5.5.4 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER

Fra fangstgropene ble det sendt inn åtte kullprøver til enkel vedartsanalyse hos statsstipendiat Helge I. Høeg (Se vedlegg 8.3). Prøvene inneholdt i all hovedsak furu (*Pinus*), men i KP7 ble det også funnet et stykke med trekull fra gran (*Picea*).

23 kullprøver ble sendt til Peter Mikkelsen ved Moesgård museum for detaljert vedartsanalyse (Se vedlegg 8.7.2), hvorav fire stammet fra fangstgroper og 19 fra kullgroper. Prøvene besto utelukkende av trekull fra furu. Moesgård museum valgte deretter ut særskilt gunstig materiale for C14-datering, ved at de sorterte ut kullstykker eller deler av kullstykker med lavest mulig egenalder. Fra KP9, KP23, KP25 og KP29 ble trekull av bark skilt ut som egne prøver, som supplement til det ordinære prøveuttaket.

Ved Moesgård museum ble det påvist enkelte stykker fra trær som må ha vært flere hundre år gamle. I rapporten bemerkes det at det er en svak tendens til at det har vært benyttet tømmer med større diameter i fangstgropene, enn i kullgropene. I KP49 fra fangstgrop id 96006 ble det påvist tre mulige fragmenter av grener.

I KP16 fra kullgrop id 49121 ble det påvist merker etter insekter, noe som kan tyde på at treet var dødt ved tidspunktet for kullbrenningen. Det ble ikke funnet kullbiter med bevart bark og ytterved, hvorpå det ikke lot seg gjøre å påvise fellingstidspunktet. Det må derfor påregnes en viss egenalder på prøvematerialet. I rapporten bemerkes det at årringene er svært tette, noe som tyder på at trevirket stammer fra såkalt naturskog.

Seks prøver fra enkel vedartsanalyse og 17 prøver fra detaljert vedartsanalyse, hvorav de fire fra fangstgropene, ble deretter videresendt til Nasjonallaboratoriet for C14-datering (Se vedlegg 8.7.3). Alle dateringene er foretatt på furu. KP9A, KP23 og KP25A er nærmere bestemt foretatt på bark, og av disse er det foretatt to supplerende dateringer foretatt på trekull fra ordinært trevirke (KP9B og KP25B). KP14 og KP29 er foretatt på de ytterste årringene fra en gren. De øvrige prøvene er foretatt på de ytterste årringene fra trekull med størst diameter.

#### 5.5.5 DATERING AV KNOKKELEN

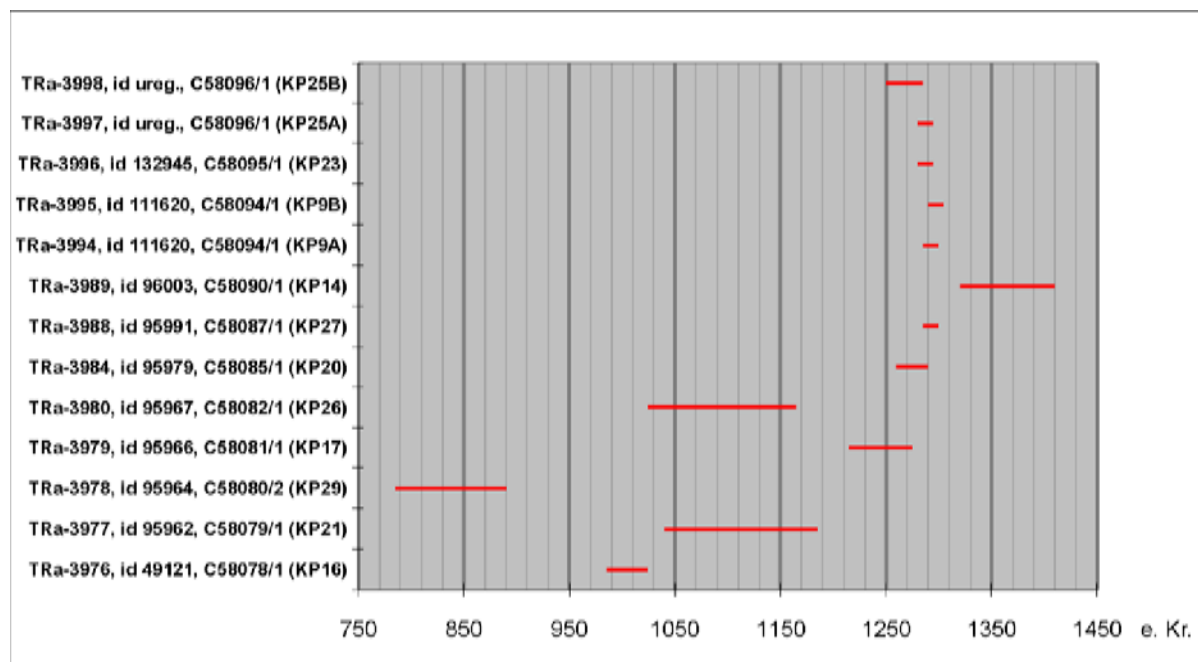
Knokkelen ble radiologisk datert ved Ångströmlaboratoriet til  $99,7 \pm 0,4$  BP, dvs. nyere tid (Se vedlegg 8.7.4).

#### 5.5.6 DATERING AV KULLGROPENE

Kullgroper knyttes i all hovedsak til jernvinneteknologien i yngre jernalder og middelalder, og det foreligger få eller ingen sikre dateringer til eldre jernalder (Larsen 2009:66). Det er etter hvert kommet inn flere etterreformatoriske dateringer fra kullgroper fra ulike områder (Amundsen 2008; Larsen 2009:66, 148, 152; Gundersen 2008, 2011), men hovedbrukstiden kan defineres innenfor vikingtid og middelalder med et tyngdepunkt på 1200-tallet (Larsen 2004:154).

Det har vært gjennomført flere mindre undersøkelser av kullgroper i Gudbrandsdalen, og de radiologiske dateringene av disse ligger innenfor middelalder og overgangen til etterreformatorisk tid (Larsen 2009:133). For Midt-Gudbrandsdalen sin del er det særlig undersøkelsene på Lomoen og Rustmoen i 1997, 1999 og 2006 som står sentralt (Bergstøl 2009, Finstad 1997, Larsen 2011, Os 1998). De 15 kullgropene fikk

radiologiske dateringer innenfor 1000-1480 e. Kr. Tre lokaliteter har også blitt gravd ut på Kjørstad i Sør-Fron, som resulterte i datering til 1265-1425 e. Kr. (Larsen 1998). De tidligere resultatene fra dalføret peker med andre ord i retning av markant kullbrenning i høy- og senmiddelalder, men materialet er av et såpass begrenset omfang at man ikke kan utelukke en mer omfattende brukshorisont både oppover og nedover i tid.



**Figur 16: Skjematisk fremstilling av C14-dateringer fra 11 kullgroper på Rustmoen. Alle dateringene er foretatt på trekull sortert ut ved detaljert vedartsanalyse.**

Det ble foretatt 13 radiologiske dateringer fra 11 kullgroper på Rustmoen ved Nasjonallaboratoriet for C14-datering (Figur 16). Åtte av dateringene ligger innenfor høymiddelalder, og fire til vikingtid/tidlig middelalder. Den siste prøven ble datert til overgangen høy/senmiddelalder.

De fire eldste dateringene viser relativt stor geografisk spredning, og inkluderer både den nordligste og sørligste kullgropa innenfor undersøkelsesområdet. Ingen ligger i umiddelbar nærhet til hverandre, og dateringsresultatene er tilsvarende sprikende. Den eldste dateringen resulterte i 785-890 e. Kr. (KP29) og ble foretatt på de ytterste fem årringene fra en forkullet gren. Prøvematerialet har dermed trolig lav egenalder. Den nest eldste dateringen ble derimot foretatt på det som kan ha vært dødt trevirke ved tidspunktet for kullbrenningen (KP16). Prøven ble datert til 985-1025 e. Kr., men prøvematerialets beskaffenhet tilsier at resultatet må betraktes som usikkert. Kullgropens reelle brukstid kan dermed ligge langt nærmere høymiddelalder i tid.

De åtte dateringene til høymiddelalder er relativt identiske, og ligger innenfor tidsrommet 1215-1305 e. Kr. Prøvene stammer fra seks groper lokalisert sentralt på planområdet, men likevel med en forholdsvis jevn spredning. Blant disse er de tre dateringene foretatt på bark. De to supplerende dateringene (KP9B og KP25B) viste ikke nevneverdige avvik, og indikerer at det er liten differanse mellom bark og det øvrige utvalgte prøvematerialet fra samme kontekst. Det er likevel forbundet en viss

usikkerhet også ved egenalderen på bark (Peter Mikkelsen pers. med.), og det må derfor tas høyde for en viss unøyaktighet også ved dette dateringsmaterialet.

Den ene dateringen til overgangen høy/senmiddelalder stammer fra kullgrop id 96003. Gropa ligger i et område med generelt høy tetthet av kullgroper, og forholdsvis tett på kullgropene id 95979, 132945 og den uregistrerte gropa – alle datert til høymiddelalder.

### 5.5.7 DATERING AV FANGSTGROPENE

Det er undersøkt få fangstgroper i Gudbrandsdalen. To groper ble datert i forbindelse med kullgropundersøkelser på Rustmoen i 1998, og en av disse ble radiologisk datert til eldre bronsealder (Larsen 2011, Os 1999). Radiologisk datering av fangstgroper er imidlertid forbundet med en rekke kildekritiske problemer, ettersom konstruksjonsdetaljene ikke alltid er bevart. Bevart organisk materiale og kull kan dermed ha en usikker tilknytning til den faktiske bruken av lokaliteten. Dateringen fra Rustmoen ble derfor vurdert som usikker.

Fra Rødsmoprojektet i Hedmark foreligger flere dateringer fra fangstgroper til bronsealder og eldre jernalder, hvorav enkelte har blitt gjenbrukt som kullgroper i middelalder. Dette indikerer at de undersøkte fangstgropene hadde gått ut av bruk i middelalderen (Bergstøl 1997:49-61). På Almemoen i Ringerike i Buskerud ble det i 2006 gravd ut fem fangstgroper, hvor tre groper ble radiologisk datert til eldre steinalder (Bergstøl 2007). Ved Gråfjellprosjektet ble det undersøkt 32 fangstgroper, og de ulike dateringene indikerte en hovedbrukstid innenfor yngre jernalder og middelalder (Amundsen 2007:63). Eksemplene viser at fangstgroper kan ha en svært høy alder, og at de har vært benyttet over et langt tidsrom.

Prøvenummer	Enkel vedarts-analyse	Detaljert vedarts-analyse	Kalibrert alder fra	Kalibrert alder til
TRa-3981, id 95975, C58083/1 (KP4)	x		1230 e. Kr.	1285 e. Kr.
TRa-3982, id 95975, C58083/2 (KP5)	x		45 f. Kr.	15 f. Kr.
TRa-3983, id 95975, C58083/6 (KP46)		x	2455 f. Kr.	2205 f. Kr.
TRa-3985, id 95986, C58086/1 (KP31)		x	390 f. Kr.	265 f. Kr.
TRa-3986, id 95986, C58086/2 (KP32)	x		1170 e. Kr.	1230 e. Kr.
TRa-3987, id 95986, C58086/3 (KP51)	x		50 f. Kr.	10 e. Kr.
TRa-3990, id 96006, C58092/1 (KP13)	x		360 f. Kr.	185 f. Kr.
TRa-3991, id 96006, C58092/2 (KP49)		x	405 f. Kr.	390 f. Kr.
TRa-3992, id 96013, C58093/1 (KP47)		x	755 f. Kr.	f. Kr.410
TRa-3993, id 96013, C58093/2 (KP48)	x		1280 e. Kr.	1295 e. Kr.

**Tabell 5: C14-dateringer fra fangstgropene på Rustmoen**

Fra Rustmoen ble det sendt inn ti kullprøver fra fire fangstgroper til Nasjonallaboratoriet for C14-datering. Ettersom det ikke var mulig å ta ut kullprøver fra sikre konstruksjonsspor, ble det vektlagt å sikre et prøvemateriale som kunne angi en øvre og nedre datering for gropenes brukstid, med andre ord dateringer *terminus post quem* (hendelse yngre enn) og *terminus ante quem* (hendelse eldre enn). Dette ble løst ved at det ble tatt ut dateringsmateriale fra fyllmassene i nedgravningene, og fra fyllmassene i sparkekassene – der hvor dette kunne påvises. Dette ble supplert med prøver fra mulige konstruksjonsspor og kullsjikt. I tillegg ble det kun sendt inn prøver

fra de fem gropene som kunne tolkes å tilhøre et og samme fangstsystem, slik at dateringene fra de ulike kontekstene samlet sett kunne angi systemets hovedbrukstid. De samlede resultatene kan dermed også tjene til å korrigere eventuelle feilmarginer ved enkeltdateringene.

I id 95975 ble det foretatt tre dateringer. KP4 stammer fra et kullsjikt oppunder torva sentralt i gropa. KP5 ble sendt inn fra et kullsjikt i venstre side av nedgravning, fra det som kan representere en fragmentert sklikasse. Ytterligere en datering (KP46) stammer fra et kullsjikt helt i bunn av nedgravningen. Mens KP4 angir høymiddelalder, angir KP5 sen førromersk jernalder. KP46 ble datert til 2455-2205 f. Kr., med andre ord overgangen mellom- og senneolitikum.

Tre prøver ble sendt inn fra id 95986. KP51 stammer fra bunn av nedgravningen, KP31 fra et kullsjikt som kan representere en fragmentert sklikasse, og KP32 fra fyllmassene i sparkekassa. KP51 angir overgangen mellom førromersk jernalder og romertid, KP31 førromersk jernalder og KP32 høymiddelalder.

Fra id 96006 ble to prøver datert: KP49 fra fyllmassene i nedgravningen og KP13 fra bunn av fyllmassene i sparkekassa. KP49 er datert til første halvdel av førromersk jernalder og KP13 til andre halvdel av førromersk jernalder.

Fra id 96013 foreligger to dateringer: KP47 fra fyllmassene i nedgravningen og KP48 fra bunn av fyllmassene i sparkekassa. KP47 er datert til overgangen bronsealder/førromersk jernalder, og KP48 til høymiddelalder.

Samlet sett peker noen trekk seg ut. Dateringene fra fyllmassene i nedgravningene er gjennomgående eldre enn fyllmassene fra sparkekassene. Ingen av dateringene fra nedgravningene er yngre enn 10 e. Kr. Fra de to mulige konstruksjonsporene i id 95986 og 95975 er begge prøvene datert til førromersk jernalder – dog med stort sprik mellom disse. Fire av seks dateringer fra nedgravningene ligger innenfor 405 f. Kr. – 10 e. Kr. Samlet sett indikerer analyseresultatene at fangstsystemet har vært i bruk i eldre jernalder, og har trolig blitt etablert allerede i overgangen mellom førromersk og romersk jernalder.

De to enkeltstående dateringene til neolitikum og bronsealder/førromersk jernalder angir en viss mulighet for at noen av gropene, eller systemet som helhet, kan ha blitt etablert langt tidligere. Dateringene fra nedgravningene er imidlertid forbundet med en rekke usikkerhetsfaktorer, ettersom det daterte materialet kan stamme fra tilfeldig skogsavfall som har blitt blandet inn i fyllmassene. Uten sikre konstruksjonsspor med datering til bronsealder/neolitikum, virker en eldre datering av anlegget enn eldre jernalder svært usikker.

Ingen av fangstgropene har mottatt dateringer yngre enn høymiddelalder, og i tre av fire tilfeller ligger dateringene innenfor 1170-1295 e. Kr. Fangstsystemet ser dermed ut til å ha gått ut av bruk i høymiddelalder.

## 5.6 VURDERING AV UTGRAVINGSRESULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON.

### 5.6.1 FANGSTGROPENE

I forbindelse med Rødsmo- og Gråfjellprosjektene i Åmot i Hedmark i 1994-1997 og 2003-2005, ble det gravd ut henholdsvis 14 og 32 fangstgroper (Bergstøl 1997, Amundsen 2007). Gjennomsnittlig indre diameter på disse var 3,4 og 4,7 meter, noe som sammenfaller godt med en gjennomsnittlig indre diameter på 4,05 meter på gropene i denne rapporten. Dybdemålene ved de to undersøkelsene er imidlertid tatt med ulike utgangspunkt. Mens Gråfjellprosjektet målte dybden fra den eldre markoverflaten (jf. Figur 6), ble det ved Rødsmoprojektet tatt utgangspunkt i toppvullen (Bergstøl 1997:58). Dette gjør en sammenstilling av disse dataene noe uhensiktsmessig. Fangstgropene i gjeldende undersøkelsesområde hadde imidlertid ingen tydelige voll, og det kunne dermed heller ikke spores eldre markoverflater i profilen. Uavhengig av tilnærming vil med andre ord dybdemålene ved denne undersøkelsen være identiske. Ved Gråfjellprosjektet var det en gjennomsnittlig dybde på 1,4 meter, mens det var 2,1 meter på Rødsmoen. Fangstgropene på Rustmoen har dermed en identisk gjennomsnittlig dybde som ved Rødsmoen.

Det har ved tidligere undersøkelser vært diskutert hvorvidt sparkekassen ble formgravd, eller om kassen ble bygget opp i en allerede dyp og bred grop (Amundsen 2007:70). Ved førstnevnte tolkning er gropformen man ser i profil kun et produkt av forsterket utvasking, hvorpå man får en kraftig utfelling med form tilsvarende en bolleformet nedgravning. Ved de undersøkte fangstgropene på Rustmoen er det imidlertid ingen tvil om at de bolleformede sjiktene er faktiske nedgravninger. Denne tolkningen hviler på observasjoner av lagfølgen og fyllmassene. Skillet mellom de rødlige fyllmassene i gropa og den grå undergrunnen er skarpere enn ved naturlige podsolprofiler. I flere groper brytes den naturlige geologiske stratigrafien, slik den fremstår i den uberørte undergrunnen rundt. I tillegg har det i enkelte groper, spesielt i id 95986, blitt observert innrasing fra den grå undergrunnen og inn mot de rødlige fyllmassene. Dette kan kun ha skjedd som en konsekvens av gjenfylling etter at sparkekassa var satt opp. Et tilsvarende trekk kunne påvises i id 96005. Forkullede spor i de rødlige massene, fra det som sannsynligvis er rester etter kledningen i de skråstilte sidene, ble observert i id 95975 og 95986. Fyllmassene var imidlertid svært like anrikningslaget, hvorpå det ofte var vanskelig å skille disse fra hverandre hvor nedskjæringen var påbegynt. Dette gjorde det også krevende å skille eventuelle vollmasser fra undergrunnen.

Datering av fangstanlegget til jernalder/tidlig middelalder er forbundet ved en rekke usikkerhetsmomenter. Dette gjelder først og fremst de nedre dateringene, hvor resultatene spriker mye. Etersom prøvene kun i to tilfeller stammer fra eventuelle faktiske konstruksjonsspor, tjener dateringene kun til en forsiktig vurdering av hvor gamle gropene rent potensielt kan være, med andre ord *terminus post quem*. Totalt sett peker likevel dateringene fra nedgravningene i retning av at fangstsystemet ble etablert i eldre jernalder, med en viss mulighet for førromersk jernalder. Ytterligere en prøve peker i denne retningen: KP13 fra bunn av sparkekassa i id 96006. Denne ble datert til 360-185 f. Kr., fra det som er beskrevet som en kullholdig masse, men likevel med lite trekull. Trolig representerer fyllmassene gammel forråtnet skogsbunn, som har blitt akkumulert i sparkekassa over tid. Hvis man likevel tar høyde for en egenalder på prøvematerialet på 200-300 år, er det likevel sannsynlig at fangstgropa var i bruk i eldre jernalder. Når man da setter resultatet fra nedgravningen (KP49:

405-390 f. Kr.) opp mot KP13 fra sparkekassa, virker det overveiende sannsynlig at fangstgropa var i bruk allerede i førromersk jernalder.

Nøyaktig når fangstsystemet gikk ut av bruk, er likeledes noe usikkert. De samlede resultatene peker likevel relativt entydig i retning av at gropene lå brakk i høymiddelalder. Hvorvidt id 96006 gikk ut av bruk allerede i eldre jernalder, som KP13 indikerer, er uvisst. Dette ville likevel innebære en relativ kort brukstid, ettersom materialet fra nedgravningen kun er 30-220 år eldre. Selv om nedgravningen kan være yngre enn hva analyseresultatet indikerer, så kan den ikke være eldre enn dette. Hvorvidt fangstsystemet som helhet ble forlatt i høymiddelalder eller tidligere, har det heller ikke latt seg gjøre å belyse nærmere. Det er likevel et interessant sammenfall mellom fangstgropenes *terminus ante quem*-datering til høymiddelalder, og det markante oppsvinget i kullbrenningen i området på samme tid. Trolig representerer dette en endret landskapsutnyttelse.

De to dateringene til henholdsvis neolitikum og overgangen bronsealder/førromersk jernalder kan peke i retning av en tidligere etablering av fangstsystemet enn eldre jernalder. Dateringene har sin parallell i undersøkelsene på Rustmoen i 1998, da en kullprøve fra en fangstgrop ble datert til 1740-1510 f. Kr. (Os 1998). En nærmere gjennomgang av arkivmaterialet viser imidlertid at prøvens kontekst er såpass dårlig dokumentert, at det er svært uvisst hva som er datert, eller hvordan gropa er konstruert. Undersøkelsen kan derfor ikke tillegges vekt i denne sammenhengen.

Det er imidlertid lite sannsynlig med en sammenhengende brukstid på fangstsystemet i nesten 3500 år, hvorpå man står igjen med to alternativer. To av gropene (id 95975 og 96013) kan ha blitt etablert allerede henholdsvis i yngre steinalder og sen bronsealder, for så etter en viss tid ha blitt liggende brakk. Konstruksjonene kan deretter ha blitt tatt i bruk igjen i et større fangstsystem i eldre jernalder. Alternativt representerer disse to dateringene kun gammelt forkullet skogsavfall, som har blitt iblandet fyllmassene ved gjenfylling.

I kraft av mangel på andre spor som peker i retning av en tidlig etablering av fangsten, virker sistnevnte som den mest nærliggende forklaringen.

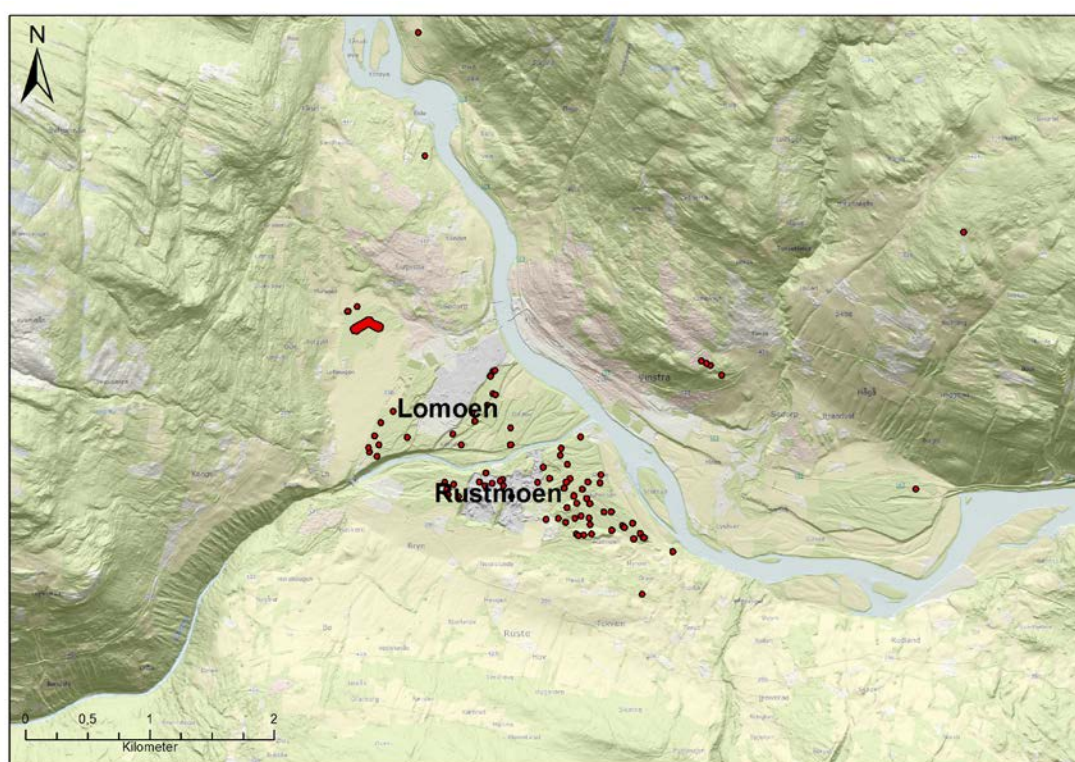
### 5.6.2 KULLGROPENE

Den overraskende unge dateringen av knokkelen indikerer at den ikke har hatt noen tilknytning til kullbrenningen, men hører trolig sammen med skogsdrift på stedet i nyere tid. Den vil derfor ikke bli vektlagt i den videre gjennomgangen av materialet.

Kullgropenes form har lenge vært viet mye interesse i faglitteraturen, og da spesielt den regionale variasjonen mellom områdene øst og vest for Mjøsa (jf. Larsen 2009:63-65). Gudbrandsdalen har tidligere vært oppfattet som et grenseområde mellom de to ulike teknologiene, hvor både runde og firkantede groper forekommer. Gjennom flere år har grensetenkningen mellom øst og vest blitt utfordret, spesielt ved at det har blitt dokumentert flere firkantede groper vest for Mjøsa, samt et fåtall sirkulære i øst. Sett i lys av denne utviklingen er det bemerkelsesverdig at samtlige maskinelt snittede kullgroper på Rustmoen viste et sirkulært bunnplan, noe som bryter med bildet man tidligere hadde fått fra noen fåtallige undersøkelser i området. Dette mønsteret gjentar seg på samtlige kullgroper undersøkt under E6-prosjektet Gudbrandsdalen. Dette er et trekk som E6-prosjektet Gudbrandsdalen deler med

Dokkprosjektet (1986-1989) i Gausdal lenger sør. Forekomsten av firkantede kullgroper i Gudbrandsdalen virker likevel uomtvistelig, jf. tidligere undersøkelser, men den sirkulære tradisjonen fremviser nå likevel en klar dominans i området.

De eldste dateringene på Rustmoen fra gjeldende undersøkelse peker i retning av en begrenset kullproduksjon i vikingtid og tidlig middelalder. Kun tre groper kan med stor sannsynlighet knyttes til perioden, mens den fjerde er datert på gammelt trevirke. Det er først i høymiddelalder at kullbrenningen tar seg markant opp. Mens kun to av de få dateringene til vikingtid, tidlig middelalder og senmiddelalder viser en relativ samtidighet, ligger samtlige dateringer fra høymiddelalder innenfor en periode på 90 år. Til tross for materialets noe begrensede omfang, peker det likevel i retning av en klar intensivering i kullbrenningen i området, som sammenfaller i tid med *terminus ante quem*-dateringene av fangstgropene.



**Figur 17: Laserkart over Lomoen og Rustmoen, med registrerte kullgroper avmerket. Laserdata: Lars Pilø, Oppland fylkeskommune. Bakgrunnskart: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert av Ingar M. Gundersen 11.03.2013.**

De radiologiske dateringene sammenfaller med tidligere resultater fra nærområdet, men forsterker også inntrykket av en klar intensivering i høymiddelalder. Totalt sett bygger dette opp under inntrykket av en klar endring i ressursutnyttelsen i perioden. Forekomsten av tilsynelatende dødt og flere hundre år gammelt trevirke i vedartsanalysene foretatt ved Moesgård museum, reflekterer trolig det samme forholdet. Det er nærliggende å se for seg en intensiv kullproduksjon, hvorpå både ungt og gammelt trevirke har blitt benyttet. Materialet på Rustmoen er noe begrenset til en fullgod analyse av omfanget på avskogingen. Det er likevel en høy tetthet av registrerte kullgroper på vestsiden av Vinstra, og da spesielt i og rundt Rustmoen (Figur 17). Sett under ett indikerer de foreliggende resultatene at det har vært en svært

omfangsrik kullproduksjon på stedet i høymiddelalder, som dermed avtar inn i senmiddelalderen. Det er trolig i denne sammenhengen man bør vurdere dateringen av id 49121 til tidlig middelalder. Det må påregnes en adskillig feilmargin på dateringsresultatet, hvorpå kullgropens reelle brukstid trolig ligger nærmere høymiddelalder i tid. At man har valgt å benytte seg av gammelt og dødt trevirke henger trolig sammen med den intensiverte kullproduksjonen, hvorpå mer eller mindre ugunstig råmateriale har blitt brukt når ressurstilfanget ble dårligere. I lys av disse resultatene er det nærliggende å se for seg en delvis avskoging langsmed Lågens vestsida i høymiddelalder. Hvorvidt dette har virket inn på elgens trekruter er uvisst, men den omfangsrike kullbrenningen må i det minste ha trukket ressurser vekk fra den mer tradisjonelle fangsten i dalbunnen.

Fangstgropenes opphør og intensivering i kullbrenningen i høymiddelalder kan dermed med fordel ses i sammenheng med hverandre.

## 6. KONKLUSJON

På Rustmoen ble det i 2011 gravd ut 13 kullgroper og seks fangstgroper på Rustmoen på Lågens vestsida ved Vinstra i Nord-Fron. Fem av fangstgroperne er tolket å tilhøre et og samme fangstsystem, anlagt langsmed terrassekanten overfor elvesletta ved Lågen. Fangstsystemet ble sannsynligvis etablert i eldre jernalder, og har gått ut av bruk enten før eller under høymiddelalderen. Det har foregått en viss kullproduksjon i samme område i vikingtid og tidlig middelalder, men virksomheten tar seg først kraftig opp i høymiddelalder, for så å opphøre i senmiddelalder. Intensivering i kullproduksjonen sammenfaller med fangstsystemets opphør, og har trolig medført en avskoging av deler av området.

## 7. LITTERATUR

Amundsen, Tina

2007 Fangstgroper for elg. I *Elgfangst og Bosetning i Gråffjellområdet. Gråffjellprosjektet Bind II*, redigert av Tina Amundsen, s. 63-136. Varia 64, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Amundsen, Øystein

2008 Kullgroper og andre groper. Datering av groper i utmark på Øvre Romerike i Akershus. *Nicolay arkeologisk tidsskrift* 105.

Bergstøl, Jostein

1997 *Fangstfolk og bønder i Østerdalen. Rapport frå Rødsmoprojektets delprosjekt «marginal bosetning»*. Varia 42, Universitetets oldsaksamling, Oslo.

2007 *Rapport fra arkeologiske utgravning av fangst- og kullgroper. Alme 89/3, Ringerike kommune, Buskerud*. Upublisert utgravningsrapport. Kulturhistorisk museum, Oslo.

2009 *Rapport fra arkeologisk utgravning av kullgroper på Lomoen. Ytre Odden 244/71, Nord-Fron kommune, Oppland*. Upublisert utgravningsrapport, Kulturhistorisk museum, Oslo.



Bloch-Nakkerud, Tom

1987 *Kullgropen i jernvinna øverst i Setesdal*. Varia 15. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

Finstad, Espen

1997 *Arkeologisk undersøkelse av fire kullgroper i Lomoen industriområde. Kongslø søndre, 248/1, Nord-Fron kommune, Oppland*. Upublisert utgravningsrapport, Kulturhistorisk museum, Oslo.

Gundersen, Ingar M.

2008 *Rapport fra arkeologisk utgravning av kullgroper. Sveen 6/6, Grov 7/4, Bø 8/2, Kasa 9/2, Strand 10/4, Gudbrandslie, Vang kommune, Oppland*. Upublisert utgravningsrapport. Kulturhistorisk museum, Oslo.

2011 *Arkeologiske registreringar i samband med 420 kV kraftlinje "Ørskog – Fardal"*. Kulturhistorisk publikasjon nr. 3, Sogn og Fjordane fylkeskommune.

2012 *Årsrapport 2011. E6 Gudbrandsdalen. Sør-Fron, Nord-Fron og Sel kommuner, Oppland*. Upublisert årsrapport, Kulturhistorisk museum, Oslo.

Larsen, Jan Henning

1998 *Uttak av prøver fra 3 kullgroper for radiologisk datering. Kjørstad nordre, gnr. 50, Sør-Fron, Oppland*. Upublisert innberetning, Kulturhistorisk museum, Oslo.

2004 *Jernvinna på Østlandet i yngre jernalder og middelalder – noen kronologiske problemer*. Viking 2004, Oslo.

2009 *Jernvinneundersøkelser. Faglig program Bind 2*. Varia 78. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.

2011 *Prosjektplan. Undersøkelse av automatisk fredete kulturminner (18 kullgroper: id 49121, 95962, 95964, 95966, 95967, 95975, 95978, 95979, 95986, 95991, 95993, 96001, 96003, 96005, 96006, 96013, 111620 og 132945). Reguleringsplan for E6, Sør-Fron grense til Ruste. Hov 258/15 og 258/23, Sandbu søndre 260/1 og 260/2, 261/3, 262/3, 264/10, Brandstad 265/3, Nord-Fron kommune, Oppland*. Upublisert prosjektplan, Kulturhistorisk museum, Oslo.

Larsen, Jan Henning, Ingar M. Gundersen og Ole Christian Lønaas

2012 *Prosjektplan. Undersøkelse av 60 lokaliteter med bosetnings-, dyrknings- og aktivitetsspor, kull- og fangstgroper, hulveger. E6 Gudbrandsdalen, Sør-Fron, Nord-Fron og Sel kommuner, Oppland*. Upublisert prosjektplan, Kulturhistorisk museum, Oslo.

Narmo, Lars Erik

1996 *Jernvinna i Valdres og Gausdal – et fragment av middelalderens økonomi*. Varia 38. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

1997 *Jernvinne, smie og kullproduksjon i Østerdalen. Arkeologiske undersøkelser på Rødsmoen i Åmot 1994-1996*. Varia 43. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

Os, Kristin

1998 *Arkeologisk undersøkelse 31. august til 9. september 1998 av syv kullgroper fra middelalder og to fangstgroper (?) fra eldre bronsealder (?) i Rustmoen*.

*Lunde lille, 255/11, 24, Lunde store, 256/11, Haugen og Hov, 257/1 og 258/23, Nord-Fron kommune, Oppland. C14-dateringer er tilføyd og andre mindre endringer er foretatt av Atle Omland, 4. november 1999. Upublisert utgravningsrapport, Kulturhistorisk museum, Oslo.*

Rundberget, Bernt

2007 *Jernvinna i Gråffjellområdet. Gråffjellprosjektet bind I. Varia 63.*  
Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

## 8. VEDLEGG

### 8.1 STRUKTURLISTE KULLGROPER

Id-nr	Undersøkellesmetode	Før utgravning						Etter utgravning				Kullag i milebunnen			Kommentar
		Ytre diam.	Diam. toppvoll	Indre diam.	Dybde	Form på nedskjæring	Form på gropa (bunn)	Ytre diam.	Dybde	Indre diam.	Antall faser	Form på milebunnen	Tykkelse (cm)	Bunnform, profil	
49121	Prøvestikking	9,00	5,00	4,00	0,85	Sirkulær	Sirkulær		1,05		1		0,25		
95962	Prøvestikking	6,50	5,50	4,00	1,10	Sirkulær	Tilnærmet sirkulær		1,25		2		0,25		
95964	Maskinell snitting	6,50	5,00	3,50	1,00	Sirkulær	Tilnærmet rektangulær	7,25	0,85	2,75	2	Sirkulær	0,05 og 0,1	Tilnærmet flat	
95966	Prøvestikking	8,25	6,50	4,25	1,05	Sirkulær	Sirkulær		1,15		1		0,25		
95967	Maskinell snitting	5,50	4,20	3,25	0,70	Sirkulær	Sirkulær	5,85	0,65	3,00	1	Sirkulær	0,15	Tilnærmet flat	
95979	Maskinell snitting	6,00	4,50	1,30	1,66	Tilnærmet sirkulær	Tilnærmet sirkulær	10,75	1,05	3,80	1	Sirkulær	0,3	Buet	
95991	Maskinell snitting	6,69	5,10	3,75	1,10	Sirkulær	Sirkulær	7,80	1,05	3,30	1	Sirkulær	0,3	Buet	
95993	Maskinell snitting	6,10	3,50	2,75	1,00	Sirkulær	Sirkulær	6,15	0,70	3,00	1	Sirkulær	0,2	Flat	
96001	Prøvestikking	9,50	7,50	5,50	0,95	Sirkulær	Tilnærmet sirkulær		1,35		3		0,03		
96003	Maskinell snitting	10,00	7,00	5,50	1,15	Sirkulær	Tilnærmet sirkulær	9,00	1,05	4,95	1 (2)	Sirkulær	0,3	Buet	
111620	Prøvestikking	5,95	4,05	3,50	0,90	Sirkulær	Sirkulær		1,42		1		0,13		
132945	Maskinell snitting	7,00	4,55	3,30	0,85	Sirkulær	Sirkulær	6,80	0,65	2,95	1	Sirkulær	0,1	Buet	
Ureg	Maskinell snitting	6,25	4,25	3,50	1,00	Sirkulær	Sirkulær	6,50	0,85	2,55	1	Sirkulær	0,1	Buet	

## 8.2 STRUKTURLISTE FANGSTGROPER

Id-nr	Undersøkellesmetode	Før utgravning						Etter utgravning					Sparkekasse		Kommentar
		Ytre diam.	Diam. toppvoll	Indre diam.	Dybde	Form på nedskjæring	Form på gropa (bunn)	Ytre diam.	Dybde	Indre diam.	Form på nedskjæring	Antall faser	Bredde	Dybde	
95975	Maskinell snitting	8	5,5	4,5	1,4	Sirkulær	Rektangulær	8,9	2,2	5,3	Sirkulær	2			En eldre fase som fangstgrop, og en mulig yngre fase som kullgrop
95978	Maskinell snitting	8	6	4,25	0,6	Tilnærmet sirkulær	Sirkulær	8	2,15	4,5	Sirkulær	2			Fasene er noe usikre, og er knyttet til kullsjikt i bunn av gropa. Kullsjiktene kan stamme fra senere avfallsbrenning
95986	Maskinell snitting	7,75	5,75	5	1,4	Sirkulær	Tilnærmet sirkulær	7,5	2,2	4,9	Sirkulær med antydning til hjørner	1	0,95	0,65	Tilnærmet rektangulær sparkekasse avdekt under flategraving. Avdekt lengde: 0,8
96005	Maskinell snitting	8	5	5,5	1,2	Sirkulær	Traktformet	6	2,25	2,6	-	1			
96006	Maskinell snitting	9,5	5,75	4,5	0,6	Sirkulær	Sirkulær	7,75	1,95	4	Oval	1	1,15	1	Sparkekassen hadde en tydelig rektangulær form under flategravingen. Avdekt lengde: 1,45
96013	Maskinell snitting	8	6,15	4,5	0,86	Sirkulær	Sirkulær	7,5	1,95	3	Sirkulær	1	1	0,85	

## 8.3 KULLPRØVELISTE

C-nr	Funn-nr i felt	Id-nr	Struktur-type	Funnkontekst	Vekt (g)	Vedart	NTNU-Lab.nr.	C14-alder før nåtid	Kalibrert alder	Kommentar
C58089/1	KP1	96001	Kullgrop	Tatt ut fra kullsjikt, fase 1, i milebunnen ved prøvestikking	0,2					
C58089/2	KP2	96001	Kullgrop	Tatt ut fra kullsjikt, fase 2, i milebunnen ved prøvestikking	0,3					
C58089/3	KP3	96001	Kullgrop	Tatt ut fra kullsjikt, fase 3, i milebunnen ved prøvestikking	0,7					
C58083/1	KP4	95975	Fangstgrop	Tatt ut fra kullag under torva i selve gropa, ved maskinell snitting. Mulig yngre kullgropfase	2,7	Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 40 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3981	775 ± 40 BP	1230-1285 e. Kr.	
C58083/2	KP5	95975	Fangstgrop	Tatt ut fra kullsjikt i fyllmassene i venstre del av nedskjæringen, ved maskinell snitting. Enten kullgropfase, eller kledning i fangstgrop	0,6	Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 24 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3982	2030 ± 30 BP	45 f. Kr.-15 e. Kr.	
C58083/3	KP6	95975	Fangstgrop	Tatt ut fra kullsjikt i fyllmassene i nedskjæringen, ved maskinell snitting. Mulig rotbrann	1,4	Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 22 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )				
C58083/4	KP7	95975	Fangstgrop	Tatt ut fra kullsjikt i fyllmassene i høyre del av nedskjæringen, ved maskinell snitting. Enten kullgropfase, eller kledning i fangstgrop	1,3	Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 21 biter bestemt, hvorav 20 furu ( <i>Pinus</i> ) og 1 gran ( <i>Picea</i> ).				
C58083/5	KP8	95975	Fangstgrop	Tatt ut fra kullsjikt mot bunn av fyllmassene i nedskjæringen, ved maskinell snitting. Mulige rester etter dekket	0,7					
C58094/1	KP9A	111620	Kullgrop	Tatt ut fra kullag i milebunnen ved prøvestikking	1,4	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 28 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> ). Trekull fra bark videresendt til datering	TRa-3994	700 ± 30 BP	1285-1300 e. Kr.	
C58094/1	KP9B	111620	Kullgrop			Trekull av furu skilt ut som egen prøve fra KP9	TRa-3995	685 ± 30 BP	1290-1305 e. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58084/1	KP10	95978	Fangstgrop	Tatt ut fra kullsjikt, fase 1, mot bunn av nedskjæringen, ved maskinell snitting	0,1					

C58084/2	KP11	95978	Fangstgrop	Tatt ut fra kullsjikt, fase 2, mot bunn av nedskjæringen, ved maskinell snitting	0,8					
C58084/3	KP12	95978	Fangstgrop	Tatt ut fra kullsjikt i selve nedskjæringen, ved maskinell snitting	0,9					
C58092/1	KP13	96006	Fangstgrop	Tatt ut fra bunnsjikt i kullholdig fyllmasse, lag 4, i gjenfylt sparkekasse, ved maskinell snitting	0,8	Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 22 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3990	2195 ± 40 BP	360-185 f. Kr.	
C58090/1	KP14	96003	Kullgrop	Tatt ut fra kullsjikt i milebunnen, mulig fase 2, ved maskinell snitting	5,6	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 30 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> ). Trekull fra gren med gnagespor fra dyr videresendt til datering	TRa-3989	580 ± 30 BP	1320-1410 e. Kr.	Noe ubrent materiale. De ytterste årringene skåret av for datering
C58090/2	KP15	96003	Kullgrop	Tatt ut fra kullsjikt i milebunnen, mulig fase 1, ved maskinell snitting	1,1					
C58078/1	KP16	49121	Kullgrop	Tatt ut fra kullsjikt i milebunnen ved prøvestikking	9,1	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 16 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3976	1035 ± 40 BP	985-1025 e. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58081/1	KP17	95966	Kullgrop	Tatt ut fra kullag i milebunnen ved prøvestikking	5,1	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 30 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3979	820 ± 35 BP	1215-1275 e. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58085/1	KP20	95979	Kullgrop	Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting	3,4	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 24 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3984	750 ± 35 BP	1260-1290 e. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58079/1	KP21	95962	Kullgrop	Tatt ut fra kullag, fase 2, i milebunnen ved prøvestikking. Noen biter delvis ubrente.	7,7	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 30 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3977	915 ± 35 BP	1040-1185 e. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58079/2	KP22	95962	Kullgrop	Tatt ut fra kullag, fase 1, i milebunnen ved prøvestikking	3,9					
C58095/1	KP23	132945	Kullgrop	Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting	1	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 26 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> ). Trekull fra bark videresendt til datering	TRa-3996	725 ± 30 BP	1280-1295 e. Kr.	
C58088/1	KP24	95993	Kullgrop	Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting	1,6					
C58096/1	KP25A	Ureg	Kullgrop	Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting	2,1	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 30 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> ). Trekull fra bark videresendt til datering.	TRa-3997	725 ± 30 BP	1280-1295 e. Kr.	

C58096/1	KP25B	Ureg	Kullgrop			Trekull av furu skilt ut som egen prøve fra KP25	TRa-3998	765 ± 35 BP	1250-1285 e. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58082/1	KP26	95967	Kullgrop	Tatt ut fra kullag i milebunnen, vestlige del, ved maskinell snitting	9,9	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 30 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3980	945 ± 40 BP	1025-1165 e. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58087/1	KP27	95991	Kullgrop	Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting. Delvis ubrent trevirke.	9,5	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 15 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3988	690 ± 30 BP	1285-1300 e. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58080/1	KP28	95964	Kullgrop	Tatt ut fra kullag, fase 2, i milebunnen ved maskinell snitting	2,6					
C58080/2	KP29	95964	Kullgrop	Tatt ut fra kullag, fase 1, i milebunnen ved maskinell snitting	2,4	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 14 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> ). Trekull fra gren videresendt til datering	TRa-3978	1190 ± 40 BP	785-890 e. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58080/3	KP30	95964	Kullgrop	Tatt ut ved maskinell snitting fra kullsikt under nordøstre voll	2,9					
C58086/1	KP31	95986	Fangstgrop	Tatt ut fra kullsikt, lag 2, i fyllmassene i nedskjæringen, ved maskinell snitting. Mulige rester etter kledning	4,6	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 25 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3985	2290 ± 30 BP	390-265 f. Kr.	De ytterste årringene skåret av for datering
C58086/2	KP32	95986	Fangstgrop	Tatt ut fra steinholdig fyllmasse, lag 3, vestlige kant av forsenkning, i gjenfylt sparkeasse ved maskinell snitting	2,6	Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 30 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3986	855 ± 30 BP	1170-1230 e. Kr.	
C58083/6	KP46 (P1)	95975	Fangstgrop	Tatt fra profil ved og under nederste kullag	6,3	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 30 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3983	3865 ± 55 BP	2455-2205 f. Kr.	Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve. De ytterste årringene skåret av for datering
C58093/1	KP47 (P3)	96013	Fangstgrop	Tatt ut fra fyllmassene mot bunn av lag 3 i selve nedskjæringen, ved maskinell snitting	4,6	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 30 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3992	2445 ± 35 BP	755-410 f. Kr.	Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve. De ytterste årringene skåret av for datering
C58093/2	KP48 (P4)	96013	Fangstgrop	Tatt ut fra bunnsikt av steinfyllt fyllmasse (lag 5) i gjenfylt sparkeasse ved maskinell snitting	0,9	Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 16 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3993	735 ± 30 BP	1280-1295 e. Kr.	Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve

C58092/2	KP49 (P5)	96006	Fangstgrop	Tatt ut fra østlige del av fyllmassene, lag 3, inn mot nedskjæringen, ved maskinell snitting	2,2	Vedartsanalysert ved Moesgård museum. 25 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3991	2355 ± 40 BP	405-390 f. Kr.	Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve. De ytterste årringene skåret av for datering
C58091/1	KP50 (P6)	96005	Fangstgrop	Tatt ut fra fyllmassene mot bunn av nedskjæringen, ved maskinell snitting	1					Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve
C58086/3	KP51 (P7)	95986	Fangstgrop	Tatt ut fra fyllmassene mot bunn av nedskjæringen, lag 2 i vestlige del av gropa, ved maskinell snitting	1,7	Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 40 biter bestemt, alle furu ( <i>Pinus</i> )	TRa-3987	2035 ± 30 BP	50 f. Kr.-10 e. Kr.	Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve

#### 8.4 FUNNLISTE

C-nr.	Funnr. i felt	Id-nr.	Struktur-type	Type	Funn-kontekst	Vekt (g)	Uppsala Lab. nr.	C14-alder før nåtid	Kalibrert alder	Kommentar
C58096/2	F1	Ureg	Kullgrop	Artsbestemt av Olaug Flatnes Bratbak ved Universitetet i Bergen, De naturhistoriske samlinger. Bestemt til <i>metatarsus</i> av hest ( <i>Equus caballus</i> )	Funnet i utkanten av kulluttrekket fra kullgropa, ved flateavdekking	149,9	Ua-46368	99,7 ± 0,4 pMC	Nyere tid	Ubrent. Trolig ungt og spinkelt individ, lik dagens ponni. Distal epifyse er kuttet bort og det er her skåret en U-formet fordykning. I motsatt ende ble det drillet inn et bor og hentet ut materiale for datering. Totalt ble 4,5 gram hentet ut. Materialet var svært fragmentert.

#### 8.5 FOTOLISTE.

Negativnr	Fotoark_Id	Lokalitetsid	Motivbeskrivelse	Navn	Dato	Retning
Cf34502_001.JPG	420970	95986	Fangstgrop sett i plan	Gundersen, Ingar M.	7/26/2011	s
Cf34502_002.JPG	420971	95975	Fangstgrop sett i plan	Mari Dyrstad Hartvigsen	7/26/2011	ø
Cf34502_003.JPG	420972	111620	Kullgrop sett i plan	Øystein R. Andersen	7/26/2011	nø
Cf34502_004.JPG	420973	96001	Kullgrop sett i plan	Ida Thorin	7/27/2011	ø
Cf34502_005.JPG	420974	95964	Kullgrop sett i plan	Ida Thorin	7/27/2011	nø
Cf34502_006.JPG	420975	95991	Kullgrop sett i plan	Øystein R. Andersen	7/27/2011	ø





Cf34502_007.JPG	420976	96005	Fangstgrop sett i plan	Ida Thorin	7/27/2011	nø
Cf34502_008.JPG	420977	95967	Kullgrop sett i plan	Øystein R. Andersen	7/27/2011	ø
Cf34502_009.JPG	420978	95966	Kullgrop sett i plan	Mari Dyrstad Hartvigsen	7/27/2011	sv
Cf34502_010.JPG	420979	95979	Kullgrop sett i plan	Mari Dyrstad Hartvigsen	7/27/2011	ø
Cf34502_011.JPG	420980	95962	Kullgrop sett i relasjon til grustak	Øystein R. Andersen	7/28/2011	v
Cf34502_012.JPG	420981	132945	Kullgrop sett i plan	Øystein R. Andersen	7/28/2011	sv
Cf34502_013.JPG	420982	95962	Kullgrop sett i relasjon til grustak	Øystein R. Andersen	7/28/2011	v
Cf34502_014.JPG	420983	96003	Kullgrop sett i plan	Ida Thorin	7/28/2011	s
Cf34502_015.JPG	420984	95993	Kullgrop sett i plan	Mari Dyrstad Hartvigsen	7/28/2011	nv
Cf34502_016.JPG	420985	95962	Kullgrop sett i plan	Ida Thorin	7/28/2011	nø
Cf34502_017.JPG	420986	96006	Fangstgrop sett i plan	Mari Dyrstad Hartvigsen	7/29/2011	nv
Cf34502_018.JPG	420987	96013	Fangstgrop sett i plan, med ytterligere en mindre grop i bakkant til venstre	Øystein R. Andersen	7/29/2011	ssø
Cf34502_019.JPG	420988	96001	Kullgrop sett i plan	Ida Thorin	7/29/2011	s
Cf34502_020.JPG	420989	95978	Kullgrop sett i plan	Mari Dyrstad Hartvigsen	1/8/2011	nø
Cf34502_021.JPG	420990	95975	Flateavdekking foretatt rundt fangstgrop	Gundersen, Ingar M.	2/8/2011	n
Cf34502_022.JPG	420991	95975	Detalj av kullsjikt under torva i fangstgrop	Gundersen, Ingar M.	2/8/2011	vsv
Cf34502_023.JPG	420992	95975	Fangstgrop sett i profil	Gundersen, Ingar M.	2/8/2011	vsv
Cf34502_024.JPG	420993	95975	Detalj av nedskjæringen i fangstgrop, sett i profil	Gundersen, Ingar M.	2/8/2011	vsv
Cf34502_025.JPG	420994	96013	Detalj av nedskjæringen i fangstgrop, observert under flategraving	Øystein R. Andersen	2/8/2011	nv
Cf34502_026.JPG	420995	96001	Prøvestikk i kullgrop sett i profil	Mari Dyrstad Hartvigsen	3/8/2011	ø
Cf34502_027.JPG	420996	95978	Detalj av nedskjæringen i fangstgrop, observert under flategraving	Ida Thorin	4/8/2011	ønø
Cf34502_028.JPG	420997	95978	Fangstgrop sett i profil	Ida Thorin	4/8/2011	ønø
Cf34502_029.JPG	420998	96013	Fangstgrop sett i profil	Øystein R. Andersen	4/8/2011	nv
Cf34502_030.JPG	420999	111620	Prøvestikk i kullgrop sett i profil	Mari Dyrstad Hartvigsen	4/8/2011	sø
Cf34502_031.JPG	421000	96006	Detalj av nedskjæringen i fangstgrop, observert under flategraving	Mari Dyrstad Hartvigsen	5/8/2011	sv
Cf34502_032.JPG	421001	96006	Detalj av sparkekassen i fangstgrop, observert under flategraving	Mari Dyrstad Hartvigsen	5/8/2011	sv

Cf34502_033.JPG	421002	96003	Kulluttrekk observert under flateavdekking rundt kullgrop 1/2	Ida Thorin	8/8/2011	vnv
Cf34502_034.JPG	421003	96003	Flateavdekking rundt kullgrop 2/2	Ida Thorin	8/8/2011	vnv
Cf34502_035.JPG	421004	95979	Flateavdekking foretatt rundt kullgrop	Hattrem, Hanna Gjelten	8/8/2011	nv
Cf34502_036.JPG	421005	96003	Flategravd milebunn i kullgrop	Ida Thorin	8/8/2011	n
Cf34502_037.JPG	421006	uregistrert	Uregistrert kullgrop observert i plan	Øystein R. Andersen	8/8/2011	s
Cf34502_038.JPG	421007	96006	Fangstgroper sett i profil	Mari Dyrstad Hartvigsen	8/8/2011	sv
Cf34502_039.JPG	421008	96006	Fangstgrop sett i profil	Mari Dyrstad Hartvigsen	8/8/2011	sv
Cf34502_040.JPG	421009	96003	Kullgrop sett i profil	Ida Thorin	9/8/2011	n
Cf34502_041.JPG	421010	95979	Flategravd milebunn i kullgrop	Hattrem, Hanna Gjelten	9/8/2011	v
Cf34502_042.JPG	421011	95962	Prøvestikk i kullgrop sett i profil	Hattrem, Hanna Gjelten	9/8/2011	ssø
Cf34502_043.JPG	421012	95966	Prøvestikk i kullgrop sett i profil	Ida Thorin	9/8/2011	nnø
Cf34502_044.JPG	421013	132945	Flateavdekking foretatt rundt kullgrop	Mari Dyrstad Hartvigsen	10/8/2011	nnv
Cf34502_045.JPG	421014	95979	Kullgrop sett i profil	Hattrem, Hanna Gjelten	10/8/2011	v
Cf34502_046.JPG	421015	132945	Flategravd milebunn i kullgrop	Mari Dyrstad Hartvigsen	10/8/2011	nø
Cf34502_047.JPG	421016	132945	Flategravd milebunn i kullgrop, detalj av vedstablingen	Mari Dyrstad Hartvigsen	10/8/2011	nø
Cf34502_048.JPG	421017	uregistrert	Flateavdekking foretatt rundt kullgrop	Ida Thorin	10/8/2011	v
Cf34502_049.JPG	421018	95993	Flategravd milebunn i kullgrop	Hattrem, Hanna Gjelten	11/8/2011	ønø
Cf34502_050.JPG	421019	95993	Kullgrop med sidegrop sett i profil	Hattrem, Hanna Gjelten	11/8/2011	ønø
Cf34502_051.JPG	421020	95993	Kullgrop sett i profil	Hattrem, Hanna Gjelten	11/8/2011	ønø
Cf34502_052.JPG	421021	95991	Flategravd milebunn i kullgrop	Mari Dyrstad Hartvigsen	11/8/2011	nnv
Cf34502_053.JPG	421022	95964	Flategravd milebunn i kullgrop	Mari Dyrstad Hartvigsen	11/8/2011	nnv
Cf34502_054.JPG	421023	95991	Kullgrop sett i profil	Mari Dyrstad Hartvigsen	11/8/2011	nnv
Cf34502_055.JPG	421024	95964	Kullgrop sett i profil	Ida Thorin	12/8/2011	nnv
Cf34502_056.JPG	421025	95986	Detalj av nedskjæringen i fangstgrop, observert under flategraving	Øystein R. Andersen	8/15/2011	n
Cf34502_057.JPG	421026	95986	Fangstgrop sett i profil	Øystein R. Andersen	8/15/2011	n
Cf34502_058.JPG	421027		Oversikt over Rustmoen sett fra Øvrebygdsveien	Øystein R. Andersen	8/23/2011	nø

Cf34502_059.JPG	421028		Oversikt Lomoen/Rustmoen sett fra Øvrebygdsveien	Øystein R. Andersen	8/23/2011	nv
Cf34502_060.JPG	421029	49121	Kullgrop sett i plan	Ida Thorin	10/8/2011	ssv
Cf34502_061.JPG	421030	49121	Prøvestikk i kullgrop sett i profil	Ida Thorin	10/8/2011	ssv
Cf34502_062.JPG	421031	132945	Kullgrop sett i profil	Mari Dyrstad Hartvigsen	11/8/2011	nø
Cf34502_063.JPG	421032	uregistrert	Flategravd milebunn i kullgrop	Ida Thorin	11/8/2011	ønø
Cf34502_064.JPG	421033	uregistrert	Kullgrop sett i profil	Ida Thorin	11/8/2011	ønø
Cf34502_065.JPG	421034	95967	Flategravd milebunn i kullgrop	Øystein R. Andersen	11/8/2011	n
Cf34502_066.JPG	421035	95967	Kullgrop sett i profil	Amundsen, Øystein	11/8/2011	n
Cf34502_067.JPG	421036	96005	Flateavdekking rundt fangstgrop	Ida Thorin	8/15/2011	n
Cf34502_068.JPG	421037	96005	Flateavdekking rundt fangstgrop, detalj av steinpakning	Ida Thorin	8/15/2011	n
Cf34502_069.JPG	421038	96005	Fangstgrop sett i profil	Ida Thorin	8/15/2011	ønø

## 8.6 TILVEKSTTEKST

### C58078-C58096

*Funnomstendighet:* Arkeologisk utgravning Fellesopplysninger for C58078-C58096: I forbindelse med etableringen av ny E6 "Ringebu - Otta" er det gjennomført arkeologiske utgravninger innenfor planområdet "Sør-Fron grense til Ruste" i 2011. Totalt sett ble det undersøkt 18 registrerte kullgroper, hvorav seks ble omdefinert til fangstgroper. I tillegg ble en uregistrert kullgrop innlemmet i undersøkelsene. Det er tildelt et C-nummer til hver lokalitet. Fem av fangstgroperne lå i et klart ordnet forhold til hverandre, og utgjorde et fangstsystem. I tre av tilfellene ble det dokumentert spor etter gjenfylte sparkekasser. Få tydelige konstruksjonslementer kunne påvises, men i et tilfelle var det indikasjoner på forkullede vedskiver i en traktformet sklikasse. Alle de 13 kullgroperne kunne defineres som store eller mellomstore, og åtte av disse ble undersøkt ved maskinell snitting. Alle de snittede kullgroperne kunne defineres som sirkulære. I utkanten av en grop ble det funnet en ubrent knokkel av hest. Knokkelen ble artsbestemt ved Universitetsmuseet - De naturhistoriske samlinger ved Universitetet i Bergen. Fra fangstgroperne ble det sendt inn åtte kullprøver til enkel vedartsanalyse hos statsstipendiat Helge I. Høeg. 23 kullprøver ble sendt til Peter Mikkelsen ved Moesgård museum for detaljert vedartsanalyse, hvorav fire stammet fra fangstgroper og 19 fra kullgroper. Det ble deretter foretatt 13 radiologiske dateringer fra 11 kullgroper og ti dateringer fra fire fangstgroper ved Nasjonallaboratoriet for C14-datering. Ni av dateringene fra kullgroperne ligger innenfor høy- og senmiddelalder, og fire til vikingtid/tidlig middelalder. Alle dateringene fra fangstgroperne stammer fra fangstsystemet. Samlet sett peker resultatene i retning av at fangstsystemet ble etablert i eldre jernalder, og gikk ut av bruk under eller før høymiddelalder. To dateringer resulterte imidlertid i overgangen mellom mellom-neolitikum/sein-neolitikum og bronsealder/jernalder, og kan indikere en tidligere etablering av systemet. I tillegg ble det utført en radiologisk datering av knokkelen ved Ångströmlaboratoriet ved Uppsala universitet.

*Orienteringsoppgave:* Rustmoen ligger nede i dalbunnen i Midt-Gudbrandsdalen sørøst for elven Vinstra, sørvest for Lågen og sør for tettstedet Vinstra. Selv undersøkelsesområdet avgrenses i nordvest av Vinstra elv og av oppdyrket mark i sørøst. Nordvestre ytterkant av feltet preges av et større grustak, som strekker seg videre til den sørvestre siden av feltet. En miljøstasjon og en motorcrossbane ligger også i dette området. Enkelte av de undersøkte kulturminnene ligger inne i havnehager og beitemark i sørøst.

*Litteratur:* Gundersen, Ingar M., 2013: Rapport fra arkeologisk utgravning av kull- og fangstgroper. E6-prosjektet Gudbrandsdalen. Delrapport 9: Rustmoen. Hov gbnr. 258/1, 13, 15, 23, gbnr. 259/1, Sandbu søndre gbnr. 260/1, 2, Granmorken gbnr. 261/3, gbnr. 262/3, gbnr. 264/10, 11, Brandstad gbnr. 265/3, 17, Nord-Fron Kommune, Oppland Fylke. Upublisert utgravningsrapport, Kulturhistorisk museum, Oslo.

### C58078/1

**Produksjonsplass fra middelalder fra RUSTMOEN, av GRANMORKEN NORDRE (261/3), NORD-FRON K., OPPLAND.**

1) **Prøve av kull**, vekt: 9,1 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består av 16 små stykker trækul samt fnuller. 1 stykke er rimelig stort, vel 7 cm langt. Blanding av større og mindre diameter, samt 3 stykker formodentlig fra grene. C14

udtaget frø gren på Ø7, med insektgnav. Yderste årringe skåret fra. Prøven er radiologisk datert til  $1035 \pm 40$  BP, 985-1025 e. Kr. (TRa-3976). Tatt ut fra kullsjikt i milebunnen i kullgrop ved prøvestikking.

*Orienteringsoppgave:* Kullgrop id 49121 ligger helt sørøst i planområdet, rett øst for gården Mellomsdokka.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6827741.338150000200, Ø: 540572.5145770000500.

*LokalitetsID:* 49121.

### C58079/1-2

**Produksjonsplass fra middelalder** fra RUSTMOEN, av HOV (258/1), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 7,7 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af 40 små stykker samt fnuller. Heraf er de 9 stykker af større diameter og der er 2 grenstykker med centrum bevaret. Ø1,5 cm, årringe 9/1 cm. Til C14 er udtaget de yderste 3 årringe i stykket med størst diameter. Prøven er radiologisk datert til  $915 \pm 35$  BP, 1040-1185 e. Kr. (TRa-3977). Tatt ut fra kullag, fase 2, i milebunnen i kullgrop ved prøvestikking.

2) **Prøve** av **kull**, vekt: 3,9 gram. Tatt ut fra kullag, fase 1, i milebunnen i kullgrop ved prøvestikking.

*Orienteringsoppgave:* Helt i nordvestre del av planområdet, 170 meter sør for elva Vinstra, beliggende på en "halvøy" ute i grustaket, med dype eroderte kanter på tre sider.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828421.233350000300, Ø: 539529.6789479999600.

*LokalitetsID:* 95962.

### C58080/1-3

**Produksjonsplass fra middelalder** fra RUSTMOEN, av SKOGRUD ØVRE (264/10,11), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 2,6 gram. Tatt ut fra kullag, fase 2, i milebunnen i kullgrop ved maskinell snitting.

2) **Prøve** av **kull**, vekt: 2,4 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af 14 små stykker samt fnuller. 3 stykker har (næsten centrum bevaret, der er 1 gren og 1 stykke bark. 6 stykker er fra større diameter. Der er udtaget to mulige prøver til C14: A: bark, og B: fra gren, yderste 5 årringe. Trekull fra gren videresendt til datering. Prøven er radiologisk datert til  $1190 \pm 40$  BP, 785-890 e. Kr. (TRa-3978). Tatt ut fra kullag, fase 1, i milebunnen i kullgrop ved maskinell snitting.

3) **Prøve** av **kull**, vekt: 2,9 gram. Tatt ut ved maskinell snitting fra kullsjikt under nordøstre voll i kullgrop.

*Orienteringsoppgave:* Sentralt i planområdet, 260 meter sørvest for gården Nermoen

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828060.270809999700, Ø: 540019.2034970000400.

*LokalitetsID:* 95964.

### C58081/1

**Produksjonsplass fra middelalder** fra RUSTMOEN, av BRANDSTAD ØVRE (SPJOTUM) (265/3), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 5,1 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af >45 små stykker trækul samt fnuller. Der er en formodet gren i prøven, Ø2

cm, ellers viser årringene 8/6mm, 25/5 mm og 3/3 mm. Der er tale om et ligeligt antal træ fra stor og lille diameter. Til C14 er udtaget de yderste 4 årringe i stykket med størst diameter. Prøven er radiologisk datert til  $820 \pm 35$  BP, 1215-1275 e. Kr. (TRA-3979). Tatt ut fra kullag i milebunnen i kullgrop ved prøvestikking.

*Orienteringsoppgave:* Sentralt på planområdet, 220 meter sørvest for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828062.248680000200, Ø: 540077.5508670000100.

*LokalitetsID:* 95966.

### C58082/1

**Produksjonsplass fra middelalder** fra RUSTMOEN, av SANDBU SØNDRE (260/1), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 9,9 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af >40 små stykker samt fnuller. De 20 er fra større stykker. Til C14 er udtaget de yderste 10 årringe i stykket med størst diameter. Prøven er radiologisk datert til  $945 \pm 40$  BP, 1025-1165 e. Kr. (TRA-3980). Tatt ut fra kullag i milebunnen i kullgrop, vestlige del, ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* Sentralt på planområdet, 350 meter vest for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828243.718899999700, Ø: 539844.1613849999800.

*LokalitetsID:* 95967.

### C58083/1-6

**Fangstminne fra jernalder** fra RUSTMOEN, av HOV/BRANDSTAD ØVRE (SPJOTUM) (258,265/13,17,3), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 2,7 gram. Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 40 biter bestemt, alle furu (Pinus). Prøven er radiologisk datert til  $775 \pm 40$  BP, 1230-1285 e. Kr. (TRA-3981)

Fangstgrop. Tatt ut fra kullag under torva i selve gropa, ved maskinell snitting. Mulig yngre kullgropfase.

2) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,6 gram. Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 24 biter bestemt, alle furu (Pinus). Prøven er radiologisk datert til  $2030 \pm 30$  BP, 45 f. Kr.-15 e. Kr. (TRA-3982)

Fangstgrop. Tatt ut fra kullsjikt i fyllmassene i venstre del av nedskjæringen, ved maskinell snitting. Mulig kledning i sklikasse.

3) **Prøve** av **kull**, vekt: 1,4 gram. Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 22 biter bestemt, alle furu (Pinus). Fangstgrop. Tatt ut fra kullsjikt i fyllmassene i nedskjæringen, ved maskinell snitting. Mulig rotbrann.

4) **Prøve** av **kull**, vekt: 1,3 gram. Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 21 biter bestemt, hvorav 20 furu (Pinus) og 1 gran (Picea). Fangstgrop. Tatt ut fra kullsjikt i fyllmassene i høyre del av nedskjæringen, ved maskinell snitting. Mulig kledning i sklikasse.

5) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,7 gram. Fangstgrop. Tatt ut fra kullsjikt mot bunn av fyllmassene i nedskjæringen, ved maskinell snitting. Mulige rester etter dekket.

6) **Prøve** av **kull**, vekt: 6,3 gram. Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af >70 små stykker samt fnuller. Årringe op til 55/10mm, meget tætvokset. 27 stykker er fra større træ. Til C14 er udtaget de yderste 13 årringe i stykke med størst diameter. Prøven er radiologisk datert til  $3865 \pm 55$  BP, 2455-2205 f. Kr. (TRA-3983). Fangstgrop. Tatt fra profil ved

og under nederste kullag.

*Orienteringsoppgave:* Sørøstlige del av planområdet, 280 meter sør for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6827969,78294, Ø: 540249,626163.

*LokalitetsID:* 95975.

### **C58084/1-3**

**Fangstminne fra jernalder** fra RUSTMOEN, av HOV (258/15), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,1 gram. Fangstgrop. Tatt ut fra kullsjikt, fase 1, mot bunn av nedskjæringen, ved maskinell snitting.

2) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,8 gram. Fangstgrop. Tatt ut fra kullsjikt, fase 2, mot bunn av nedskjæringen, ved maskinell snitting.

3) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,9 gram. Fangstgrop. Tatt ut fra kullsjikt i selve nedskjæringen, ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* I havnehage nordvest for gården Mellomsdokka sørøst i planområdet.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6827887,70104, Ø: 540311,434818.

*LokalitetsID:* 95978.

### **C58085/1**

**Produksjonsplass fra middelalder** fra RUSTMOEN, av SANDBU SØNDRE (260/2), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 3,4 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af 24 små stykker samt fnuller. Heraf er de 7 stykker af større diameter og der er 4 grenstykker med centrum bevaret. Ø2,2 cm, årringe 12/1 cm. Til C14 er udtaget de yderste 3 årringe i stykket med størst diameter. Prøven er radiologisk datert til 750 ± 35 BP, 1260-1290 e. Kr. (TRa-3984). Kullgrop. Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* Sentralt på planområdet, 450 meter vest-nordvest for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828329.756540000400, Ø: 539745.7620070000400.

*LokalitetsID:* 95979.

### **C58086/1-3**

**Fangstminne fra jernalder** fra RUSTMOEN, av BRANDSTAD ØVRE (SPJOTUM) (265/3), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 4,6 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af 25 små stykker samt fnuller. 17 stykker er fra tre af større diameter. Til C14 er udtaget de yderste 10 årringe i ubrændt stykke med størst diameter. Prøven er radiologisk datert til 2290 ± 30 BP, 390-265 f. Kr. (TRa-3985). Fangstgrop. Tatt ut fra kullsjikt, lag 2, i fyllmassene i nedskjæringen, ved maskinell snitting. Mulige rester etter kledning.

2) **Prøve** av **kull**, vekt: 2,6 gram. Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 30 biter bestemt, alle furu (Pinus). Prøven er radiologisk datert til 855 ± 30 BP, 1170-1230 e. Kr. (TRa-3986)

Fangstgrop. Tatt ut fra steinholdig fyllmasse, lag 3, vestlige kant av forsenkning, i gjenfylt sparkekaske ved maskinell snitting.

3) **Prøve** av **kull**, vekt: 1,7 gram. Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve. Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 40 biter bestemt, alle furu (*Pinus*). Prøven er radiologisk datert til  $2035 \pm 30$  BP, 50 f. Kr.-10 e. Kr. (TRa-3987). Fangstgrop. Tatt ut fra fyllmassene mot bunn av nedskjæringen, lag 2 i vestlige del av gropa, ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* Sør i planområdet, 320 meter sør for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6827936,15903, Ø: 540182,872815.

*LokalitetsID:* 95986.

### **C58087/1**

**Produksjonsplass fra middelalder** fra RUSTMOEN, av SKINNE MED FAGERLISÆTER (262/3), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 9,5 gram. Delvis ubrent trevirke. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af 15 små stykker samt fnuller. Delvist ubrændt. 9 stykker er fra større træ. Til C14 er udtaget de yderste 5 årringe i ubrændt stykke med størst diameter. Prøven er radiologisk datert til  $690 \pm 30$  BP, 1285-1300 e. Kr. (TRa-3988). Kullgrop. Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* Sentralt i planområdet, 330 meter vest-sørvest for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828128.507559999800, Ø: 539904.4866329999600.

*LokalitetsID:* 95991.

### **C58088/1**

**Produksjonsplass fra middelalder** fra RUSTMOEN, av HOV (258/23), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 1,6 gram. Kullgrop. Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* Nordvest i planområdet, 630 meter vest-nordvest for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828331.734419999600, Ø: 539581.1037490000000.

*LokalitetsID:* 95993.

### **C58089/1-3**

**Produksjonsplass fra middelalder** fra RUSTMOEN, av BRANDSTAD ØVRE (SPJOTUM) (265/3), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,2 gram. Kullgrop. Tatt ut fra kullsjikt, fase 1, i milebunnen ved prøvestikking.

2) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,3 gram. Kullgrop. Tatt ut fra kullsjikt, fase 2, i milebunnen ved prøvestikking.

3) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,7 gram. Kullgrop. Tatt ut fra kullsjikt, fase 3, i milebunnen ved prøvestikking.

*Orienteringsoppgave:* Sør i planområdet, 390 meter sør for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6827845,35654, Ø: 540258,083737.

*LokalitetsID:* 96001.

### **C58090/1-2**





**Produksjonsplass fra middelalder** fra RUSTMOEN, / av ØDEGÅRDEN/SANDBU SØNDRE (259,260/1,2), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 5,6 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af >30 små stykker trækul samt fnuller. Årringe 6/5mm, 1 gren på 12 mm med 60/70 årringe med dyregnav. 2 grene er omkring 8 mm. Et enkelt stykke træ virker uforkullet. Der er enkelte træstykker af større diameter, overvægt af stykker med mindre diameter. Fleste stykker har brede årringe som 6/5 mm, sandsynligvis fordi det er fra det unge træ. Udtaget C14 fra gren med dyregnav, yderste 8 årringe skåret fra. Prøven er radiologisk datert til  $580 \pm 30$  BP, 1320-1410 e. Kr. (TRa-3989). Kullgrop. Tatt ut fra kullsjikt i milebunnen, mulig fase 2, ved maskinell snitting.

2) **Prøve** av **kull**, vekt: 1,1 gram. Kullgrop. Tatt ut fra kullsjikt i milebunnen, mulig fase 1, ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* Vest i planområdet, 510 meter vest-nordvest for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828301,07733, Ø: 539717,57726.

*LokalitetsID:* 96003.

### C58091/1

**Fangstminne fra jernalder** fra RUSTMOEN, av SANDBU SØNDRE (260/1), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 1,0 gram. Fangstgrop. Tatt ut fra fyllmassene mot bunn av nedskjæringen, ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* Sentralt i planområdet, 350 meter vest for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828169,54851, Ø: 539879,763171.

*LokalitetsID:* 96005.

### C58092/1-2

**Fangstminne fra jernalder** fra RUSTMOEN, av HOV (258/15), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,8 gram. Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 22 biter bestemt, alle furu (Pinus). Prøven er radiologisk datert til  $2195 \pm 40$  BP, 360-185 f. Kr. (TRa-3990). Fangstgrop. Tatt ut fra bunnsjikt i kullholdig fyllmasse, lag 4, i gjenfylt sparkekasse, ved maskinell snitting.

2) **Prøve** av **kull**, vekt: 2,2 gram. Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af 25 små stykker samt fnuller. Heraf er de 8 stykker af større diameter og der er 3 mulige grengragmenter. Til C14 er udtaget de yderste 4 årringe i stykket med størst diameter. Prøven er radiologisk datert til  $2355 \pm 40$  BP, 405-390 f. Kr. (TRa-3991). Fangstgrop. Tatt ut fra østlige del av fyllmassene, lag 3, inn mot nedskjæringen, ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* I havnehage sørøst i planområdet, 80 meter nordøst for gården Mellomsdokka.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6827857,04395, Ø: 540333,685934.

*LokalitetsID:* 96006.

### C58093/1-2

**Fangstminne fra jernalder** fra RUSTMOEN, av HOV (258/13), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 4,6 gram. Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af >50 små stykker samt

fnuller. 25 stykker er fra stykker med større diameter. Årringe 9/5mm. Til C14 er uttaget de yderste 5 årringe i stykket med størst diameter. Prøven er radiologisk datert til  $2445 \pm 35$  BP, 755-410 f. Kr. (TRa-3992).

Fangstgrop. Tatt ut fra fyllmassene mot bunn av lag 3 i selve nedskjæringen, ved maskinell snitting.

2) **Prøve** av **kull**, vekt: 0,9 gram. Opprinnelige tatt ut som makrofossilprøve.

Vedartsanalysert av Helge I. Høeg. 16 biter bestemt, alle furu (*Pinus*). Prøven er radiologisk datert til  $735 \pm 30$  BP, 1280-1295 e. Kr. (TRa-3993). Fangstgrop. Tatt ut fra bunnsjikt av steinfylt fyllmasse (lag 5) i gjenfylt sparkekaske ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* I havnehage sørøst i planområdet, 70 meter nord-nordøst for gården Mellomsdokka.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6827854,07713, Ø: 540341,102972.

*LokalitetsID:* 96013.

### **C58094/1**

**Produksjonsplass** fra **middelalder** fra RUSTMOEN, av BRANDSTAD ØVRE (SPJOTUM) (265/3), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 1,4 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af 28 små stykker trækul, 9 stykker bark samt trækulfnuller. Et stykker har meget brede årringe 4/7mm, et har 10/5mm. De fleste af stykkerne er fra større stykker. Der er uttaget to mulige prøver til C14: A: bark, og B: 3 årringe skåret fra de yderste årringe i stykke med størst diameter. Begge prøver sendt til datering. Prøven er radiologisk datert til A:  $700 \pm 30$  BP, 1285-1300 e. Kr. (TRa-3994). B:  $685 \pm 30$  BP, 1290-1305 e. Kr. (TRa-3995). Kullgrop. Tatt ut fra kullag i milebunnen ved prøvestikking.

*Orienteringsoppgave:* Sør i planområdet, 300 meter sør-sørøst for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6827950,99311, Ø: 540167,544269.

*LokalitetsID:* 111620.

### **C58095/1**

**Produksjonsplass** fra **middelalder** fra RUSTMOEN, / av ØDEGÅRDEN/SANDBU SØNDRE (259,260/1,2), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 1,0 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af 26 små stykker samt fnuller. Heraf er de 17 stykker af større diameter og der er 2 stykker med bark. Årringe 34/7mm. Der er uttaget to mulige prøver til C14: A: bark, og B: 10 årringe skåret fra de yderste årringe i stykke med størst diameter. Trekull fra bark videresendt til datering. Prøven er radiologisk datert til  $725 \pm 30$  BP, 1280-1295 e. Kr. (TRa-3996). Kullgrop. Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting.

*Orienteringsoppgave:* Sentralt i planområdet, 530 meter vest for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828251,13593, Ø: 539697,79849.

*LokalitetsID:* 132945.

### **C58096/1-2**

**Produksjonsplass** fra **middelalder** fra RUSTMOEN, av SANDBU SØNDRE (260/2), NORD-FRON K., OPPLAND.

1) **Prøve** av **kull**, vekt: 2,1 gram. Vedartsanalysert ved Moesgård museum: Prøven består af 40 små stykker samt fnuller. Heraf er 18 stykker af større diameter samt et

enkelt stykke med bark. Årringe +50/10 mm. samt 5/5mm. Der er uttaget to mulige prøver til C14: A: bark, og B: 10 årringe skåret fra de yderste årringe i stykke med størst diameter. Begge prøver sendt til datering. Prøven er radiologisk datert til A:  $725 \pm 30$  BP, 1280-1295 e. Kr. (TRa-3997). B:  $765 \pm 35$  BP, 1250-1285 e. Kr. (TRa-3998). Kullgrop. Tatt ut fra kullag i milebunnen ved maskinell snitting.

2) **Bein** av **ubrent** hest, vekt: 149,9 gram. Osteologisk analyse ved De naturhistoriske samlinger, Universitetet i Bergen: Metatarsus av hest hvor distal epifyse er kuttet bort og det i skaftet er skåret en U-formet fordypning. Det er usikkert om beinet er av et voksent individ. Uansett er det klart at det er fra en småvokst og spinkel type, mer lik en ponni enn dagens fjording. I motsatt ende av den tilvirkede delen ble det drillet inn et bor og hentet ut materiale for datering. Totalt ble 4,5 gram hentet ut. Materialet var svært fragmentert. Prøven ble radiologisk datert ved Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet, til  $99,7 \pm 0,4$  BP (Ua-46368).

*Orienteringsoppgave:* Uregistrert kulturminne sentralt i planområdet, 480 meter vest for gården Nerموen.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6828259,72026, Ø: 539749,900205.

## 8.7 ANALYSER

### 8.7.1 OSTEOLOGISK ANALYSE FRA DE NATURHISTORISKE SAMLINGER, UNIVERSITETET I BERGEN

05  
11/3344-5

Universitetet i Bergen  
Universitetsmuseet - De naturhistoriske samlinger

Kulturhistorisk museum  
Universitetet i Oslo  
Fornminneseksjonen  
Postboks 6762 St. Olavs plass  
0130 Oslo  
Attn: Ingar M. Gundersen

Deres ref: 2009/8304, 2010/1484, 2010/15165,  
1010/5928

Bergen, 06.03.2012

#### Rapport

Analyse av osteologisk materiale frå 7 lokaliteter i utgravingsprosjektet «E6 Gudbrandsdalen», Oppland fylke.

Beinmaterialene ble mottatt for analyse 21.02.2012 og er registret og magasinert ved de osteologiske samlinger under følgende journalnumre:

JS 1610 Odenrud 63/1 (id 126696)

JS 1611 Odenrud 63/1 (id 127664)

JS 1612 Forr sørstuen øvre 17/1 og Forr søndre 16/1 (id 139594)

JS1613 Brandrud 56/14 og Stokke 57/2,11 (id 126694)

JS 1614 Brandrud 56/2,294 og Stokke 57/4,11 (id 126690)

JS 1615 Lo 246/1 (id 647179)

JS 1616 Sandbu søndre 260/2

Beinmaterialet er analysert av Olaug Flatnes Bratbak i samarbeid med Anne Karin Hufthammer.

Resultat av de osteologiske analysene er vist i vedlagte datautskrifter. Rapportene gir en oversikt over: Gruppe, art, beinslag, hvilken del av beinet som er funnet og om eventuelle epifyser er løse eller fastvokste. «Epifysesituasjonen» er for øvrig et av vurderingskriteriene for individualder. Dessuten er beinvekt og hvorvidt beinet er brent eller ubrent notert. Beina er undersøkt med hensyn til skjære- og huggespor og eventuell bearbeiding. Eventuelle funn

av slike merker er notert i kommentarfeltet. Når det er mulig å vurdere er det i samme felt også notert om beinet er fra et ungt individ (juv).

Det er for øvrig kun funnet ett bein som med sikkerhet er bearbeidet; en metatarsus av hest hvor distal epifyse er kuttet bort og det i skaftet er skåret en U-formet fordypning. Det er usikkert om beinet er av et voksent individ. Uansett er det klart at det er fra en småvokst og spinkel type, mer lik en ponni enn dagens fjording. Beinet blir returnert sammen med denne rapport.

Faktura for analysen, til sammen to dagsverk, vil bli sendt separat.

Med vennlig hilsen



Anne Karin Hufthammer

Vedlegg: Datarapporter fra JS 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616

JS 1616 Rapport. Sandbu søndre, Cnr 58096/2, Nord-Fron, Oppland

## Klasse

Fam/Art		Funn nr		Lokal beskrivelse	Norsk navn	Beinstag	Beinstel	Ant	Side	Br/Ubr	Vekt, g	Kommentar
<b>Mammalia</b>												
Equus caballus		1		Ureg kullgrop. Funnet ved avtorving	Hest	Metatarsus III+Metatarsus IV	Prox.Dia.Dist	1	Sin	Ubrent	149,9	Tildannet distalt.
Sum Equus caballus								1			149,9	
Sum Mammalia								1			149,9	
Total sum								1			149,9	



## 8.7.2 VEDARTSANALYSE FRA MOESGÅRD MUSEUM

MOESGÅRD  
MUSEUMMoesgård  
DK-8270 Højbjerg  
Telefon 89 42 11 00  
Telefax 86 27 23 78

Moesgård, 2/2 2012

**Rapport vedr. vedanatomet analyse fra Rustmoen, 265/3,  
Saksnr. 2012/1484 (E6 Gudbrandsdalen) (FHM 4296/1110)****Metode**

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt op til 30 stykker til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet 14C-prøve fra hvert X-nummer, som anbringes i plastiktut i en nummereret plastikpose. Alle C14-prøverne er samlet i samme plastpose og er vedlagt sendingen. Prøvemateriale samt udtagne C14-årøver er afleveret til Lars Groseth.

**Undersøgelsen**

Der er undersøgt 15 prøver fra Lomoen, som enten er fra kullgrop i forbindelse med en mile eller fra en fangstgrop. Der er bestemt i alt 383 stykker trækul. Der er udelukkende identificeret *Pinus silvestris*, furu, i prøverne. I teksten angives om der er tale om større eller mindre stykker i forhold til diameteren. Der forsøges skelnes mellem stykker som er > 5 cm, < 5 cm og om der er tale om grene. Det er vigtigt at pointere, at der er tale om et skøn.

KP 9. Prøven består af 28 små stykker trækul, 9 stykker bark samt trækulsfnuller. Et stykker har meget brede årringe 4/7mm, et har 10/5mm. De fleste af stykkerne er fra større stykker. Der er udtaget to mulige prøver til C14: A: bark, og B: 3 årringe skåret fra de yderste årringe i stykke med størst diameter.

KP 14. Prøven består af >30 små stykker trækul samt fnuller. Årringe 6/5mm, 1 gren på 12 mm med 60/70 årringe med dyregnav. 2 grene om omkring 8 mm. Et enkelt stykke træ virker uforkullet. Der er enkelte træstykker af større diameter, overvægt af stykker med mindre diameter. Fleste stykker har brede årringe som 6/5 mm, sandsynligvis fordi det er fra det unge træ. Udtaget C14 fra gren med dyregnav, yderste 8 årringe skåret fra.

KP 16. Prøven består af 16 små stykker trækul samt fnuller. 1 stykke er rimeligt stort, vel 7 cm langt. Blanding af større og mindre diameter, samt 3 stykker formodentlig fra grene. C14 udtaget frø gren på Ø7, med insektgnav. Yderste årringe skåret fra.

Prøvenr.	Id-nr	Vedart	Vedart	Antal
KP 49	96006	<i>Pinus</i>	Furu	25
KP 23	132945	<i>Pinus</i>	Furu	26
KP 25	Uregistreret	<i>Pinus</i>	Furu	30
KP 47	96012	<i>Pinus</i>	Furu	30
KP 26	95967	<i>Pinus</i>	Furu	30
KP 27	95991	<i>Pinus</i>	Furu	15
KP 29	95964	<i>Pinus</i>	Furu	14
KP 31	95986	<i>Pinus</i>	Furu	25
KP 9	111620	<i>Pinus</i>	Furu	28
KP 14	96003	<i>Pinus</i>	Furu	30
KP 16	49121	<i>Pinus</i>	Furu	16
KP 17	95966	<i>Pinus</i>	Furu	30
KP 20	95979	<i>Pinus</i>	Furu	24
KP 21	95962	<i>Pinus</i>	Furu	30
KP 46	95975	<i>Pinus</i>	Furu	30
Samlet:				383

Figur 1. Vedartsbestemmelser.

KP 17 Prøven består af >45 små stykker trækul samt fnuller. Der er en formodet gren i prøven, Ø2 cm, ellers viser årringene 8/6mm, 25/5 mm og 3/3 mm. Der er tale om et ligeligt antal træ fra stor og lille diameter. Til C14 er udtaget de yderste 4 årringe i stykket med størst diameter.

KP 20. Prøven består af 24 små stykker samt fnuller. Heraf er de 7 stykker af større diameter og der er 4 grenstykker med centrum bevaret. Ø2,2 cm, årringe 12/1 cm. Til C14 er udtaget de yderste 3 årringe i stykket med størst diameter.

KP 21. Prøven består af 40 små stykker samt fnuller. Heraf er de 9 stykker af større diameter og der er 2 grenstykker med centrum bevaret. Ø1,5 cm, årringe 9/1 cm. Til C14 er udtaget de yderste 3 årringe i stykket med størst diameter.

KP 23. Prøven består af 26 små stykker samt fnuller. Heraf er de 17 stykker af større diameter og der er 2 stykker med bark. Årringe 34/7mm. Der er udtaget to mulige prøver til C14: A: bark, og B: 10 årringe skåret fra de yderste årringe i stykke med størst diameter.

KP 25. Prøven består af 40 små stykker samt fnuller. Heraf er 18 stykker af større diameter samt et enkelt stykke med bark. Årringe +50/10 mm. samt 5/5mm. Der er udtaget to mulige prøver til C14: A: bark, og B: 10 årringe skåret fra de yderste årringe i stykke med størst diameter.

KP 26 Prøven består af >40 små stykker samt fnuller. De 20 er fra større stykker. Til C14 er udtaget de yderste 10 årringe i stykket med størst diameter.



KP 27. Prøven består af 15 små stykker samt fnuller. Delvist ubrændt. 9 stykker er fra større træ. Til C14 er udtaget de yderste 5 årringe i ubrændt stykke med størst diameter.

KP 29. Prøven består af 14 små stykker samt fnuller. 3 stykker har (næsten) centrum bevaret, der er 1 gren og 1 stykke bark. 6 stykker er fra større diameter. Der er udtaget to mulige prøver til C14: A: bark, og B: fra gren, yderste 5 årringe.

KP 31. Prøven består af 25 små stykker samt fnuller. 17 stykker er fra træ af større diameter. Til C14 er udtaget de yderste 10 årringe i ubrændt stykke med størst diameter. **Fangstgrop!**

KP 46. Prøven består af >70 små stykker samt fnuller. Årringe op til 55/10mm, meget tæt vokset. 27 stykker er fra større træ. Til C14 er udtaget de yderste 13 årringe i stykke med størst diameter. **Fangstgrop!**

KP 47. Prøven består af >50 små stykker samt fnuller. 25 stykker er fra stykker med større diameter. Årringe 9/5mm. Til C14 er udtaget de yderste 5 årringe i stykket med størst diameter. **Fangstgrop!**

KP 49. Prøven består af 25 små stykker samt fnuller. Heraf er de 8 stykker af større diameter og der er 3 mulige grenfragmenter. Til C14 er udtaget de yderste 4 årringe i stykket med størst diameter. Fra **Fangstgrop!**

### **Sammenfatning**

Der er undersøgt 383 stykker trækul fra 15 prøver, heraf 11 fra trækulsgroper og 4 fra fangstgroper. Der er udelukkende anvendt træ af *Pinus silvestris*, furu. Der er tale om træ hvoraf en del kan konstateres er fra stammer >5 cm, men der er forholdsvis få trækulsstykker med tætte årringe fra store stammer. I flere af prøverne er der fundet små stykker bark. Ved flere af de mindre stykker ses (forholdsvis) brede årringe, medens der i stykker med stor diameter ofte er meget tæt voksende stykker med årringe på >55/10mm. Nogle af de anvendte træstykker må således formodes at have været flere hundrede år gamle. Der er ikke bevaret bark siddende fast på træstykker i nogen af de undersøgte prøver og det er derfor ikke muligt at vurdere fældningstidspunkt. At der mangler bark har også betydning for C14-dateringen. Der er i alle tilfælde udtaget prøvemateriale fra de ældste stykker, hvor der er skåret et mindre antal årringe af. Det må dog – i betragtning af, at der i visse tilfælde er tale om træ, som er tæt vokset – antages, at dateringerne meget vel kan være for gamle i forhold til hvornår forkulningsprocessen er foregået. For flere stykkers vedkommende er der ligeledes udtaget en alternativ prøve af bark.

Generelt må det siges, at der er en svag overvægt af træ, som er bedømt til at være fra en større diameter. I denne undersøgelse skelnes der mellem > og < 5cm. At træet benævnes som værende af større diameter behøver således ikke at betyde, at der er tale om større stammer. Der er dog en lille forskel på kulgroper og fangstgroper. Det ser ud til, at fangstgroperne benytter sig mere af træ med stor diameter end fra kulgroperne – men det er kun en tendens. Således er der i KP 49 muligvis træ fra 3 grenstykker.

Et andet og mere problematisk problem vedr. dateringen er muligheden for, at der er tale om træ, som kan have været dødt i meget lang tid. De tætte årringe tyder på, at der er tale om træ fra naturskoven. Hvis der er indsamlet træ som er dødt på indsamlingstidspunktet, dvs. at der ikke specifikt fældes træ beregnet på trækulsfremstilling, men at træet sankes, så kan der være tale om endog meget gammelt træ. Thomas Bartholin har foretaget en undersøgelse af stående, døde furutræer i Hälsingland og det viste sig, at de i gennemsnit havde stået døde i over 250 år. Netop sådanne findes rigeligt i naturskoven og er velegnede,

hvis man vil havde tørt ved. Knap så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin et al. 2003).

Analyser fra jernudvindingsovne i Danmark (Drengsted og Østergård) viser noget lignende, nemlig at man i fremstillingsprocessen anvender ved/trækul fra naturskovens ældste egetræer, som også antages at have været døde inden de indsamles.

At der kan være tale om sanket træ kunne stykket fra KP 14 måske antyde. Her blev der fundet spor efter insektgnav i træet. Som regel er insektgnav en indikation på, at der er tale om udgået træ.

Under alle omstændigheder så bør den C14 datering, som fremkommer, vurderes nøje.

### **Litteratur**

Bartholin T, Delin A, Englund Å, Wikars L-O, 2003b: Hur länge står död tallved i skogen? Växter i Hälsingland och Gästrikland 1/2003: 26-31.

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.  
Afdelingsleder  
Konserverings og naturvidenskabelig afdeling  
Moesgård Museum

Thomas Seip Bartholin  
Scandinavian Dendro Dating



Rapportene fra Moesgårds Naturvidenskabelige Afdeling fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatominiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt arkæozoologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside. Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

## 8.7.3 C14-ANALYSER FRA NASJONALLABORATORIET FOR C14-DATERING

 **NTNU** **SKANNET** 10/1484-21  
0516

Vitenskapsmuseet Vår dato  
 Seksjon for arkeometri 10.08.2012  
Deres dato Vår referanse  
2012/4025/TSN  
Deres referanse

1 av 1

Kulturhistorisk museum/Fornminneseksjonen/UiO  
 Att. Ingar M. Gundersen  
 Postboks 6762 St. Olavs Plass  
 0130 Oslo

**DF 4577 - oversendelse av rapport prosjekt 220128 E6**

Vedlagt oversendes rapport for <sup>14</sup>C datering av 55 prøver trekull fra Rustmoen og Lomoen i Nord-Fron og Fryasletta og Odenrud i Sør-Fron, registrert ved laboratoriet under DF 4577.

<sup>14</sup>C innholdet i prøvene er målt med akselerator i Uppsala.

Restmateriale returneres vedlagt.

Faktura ettersendes fra regnskapsseksjonen, NTNU.

Vennlig hilsen

*Einar Værnes*

Einar Værnes

Vedlegg:

- Dateringsrapport
- Restmateriale

Postadresse	Org.nr. 974 767 880	Besøksadresse	Telefon	Saksbehandler
7491 Trondheim	E-post: datlab@vm.ntnu.no	Nasjonallaboratoriet for 14C datering	+47 73 59 33 10	Torill Elin Stenseng
	http://www.ntnu.no		<b>Telefaks</b> +47 73 59 33 83	Tlf: +47 73 59 33 04

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



## LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

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

### DATERINGSRAPPORT


Oppdragsgiver: Gundersen, Ingar M.  
KHM/Fornminneseksjonen/UiO  
Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-4577

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Dateret del	<sup>14</sup> C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ <sup>13</sup> C ‰
TRa-3976	C58078/1, ID49121, KP16 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		1035 ± 40	AD985-1025	-24.5
TRa-3977	C58079/1, ID95962, KP21 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		915 ± 35	AD1040-1185	-24.4
TRa-3978	C58080/2, ID95964, KP29 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		1190 ± 40	AD785-890	-25.2
TRa-3979	C58081/1, ID95966, KP17 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		820 ± 35	AD1215-1275	-24.9
TRa-3980	C58082/1, ID95967, KP26 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		945 ± 40	AD1025-1165	-23.4
TRa-3981	C58083/1, ID95975, KP4 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		775 ± 40	AD1230-1285	-24.8
TRa-3982	C58083/2, ID95975, KP5 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		2030 ± 30	BC45-AD15	-25.5
TRa-3983	C58083/6, ID95975, KP46 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		3865 ± 55	BC2455-2205	-20.7
TRa-3984	C58085/1, ID95979, KP20 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		750 ± 35	AD1260-1290	-25.1

Dato: 10 AUG 2012

Laboratoriet for Radiologisk Datering

  
Sølvi Stene

  
Helene Svarva



## LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

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

### DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Gundersen, Ingar M.  
KHM/Fornminneseksjonen/UiO  
Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-4577

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	<sup>14</sup> C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ <sup>13</sup> C ‰
TRa-3985	C58086/1, ID95986, KP31 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		2290 ± 30	BC390-265	-24.9
TRa-3986	C58086/2, ID95986, KP32 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		855 ± 30	AD1170-1230	-25.4
TRa-3987	C58086/3, ID95986, KP51 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		2035 ± 30	BC50-AD10	-25.7
TRa-3988	C58087/1, ID95991, KP27 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		690 ± 30	AD1285-1300	-24.7
TRa-3989	C58090/1, ID96003, KP14 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		580 ± 30	AD1320-1410	-26.9
TRa-3990	C58092/1, ID96006, KP13 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		2195 ± 40	BC360-185	-26.3
TRa-3991	C58092/2, ID96006, KP49 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		2355 ± 40	BC405-390	-24.7
TRa-3992	C58093/1, ID96013, KP47 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		2445 ± 35	BC755-410	-23.1
TRa-3993	C58093/2, ID96013, KP48 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		735 ± 30	AD1280-1295	-26.2

Dato: 10 AUG 2012

Laboratoriet for Radiologisk Datering

*Sølvi Stene*  
Sølvi Stene

*Helene Svarva*  
Helene Svarva



## LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

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

### DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Gundersen, Ingar M.  
KHM/Fornminneseksjonen/UiO  
Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-4577

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Dateret del	<sup>14</sup> C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ <sup>13</sup> C ‰
TRa-3994	C58094/1, ID111620, KP9A Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		700 ± 30	AD1285-1300	-26.1
TRa-3995	C58094/1, ID111620, KP9B Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		685 ± 30	AD1290-1305	-24.1
TRa-3996	C58095/1, ID132945, KP23 Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Bark Furu		725 ± 30	AD1280-1295	-25.8
TRa-3997	C58096/1, KP25A Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Bark Furu		725 ± 30	AD1280-1295	-26.5
TRa-3998	C58096/1, KP25B Rustmoen, Nord-Fron Oppland	Treku11 Furu		765 ± 35	AD1250-1285	-23.4

Dato: 10 AUG 2012

Laboratoriet for Radiologisk Datering

*Sølvi Stene*  
Sølvi Stene

*Helene Svarva*  
Helene Svarva

## 8.7.4 C14-ANALYSE FRA UPPSALA UNIVERSITET



UPPSALA  
UNIVERSITET

**Ångströmlaboratoriet**  
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lagerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 - 471 30 59

Telefax:  
018 - 55 57 36

Hemsida:  
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:  
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2013-08-08

Ingar Mørkestøl Gundersen  
Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen  
PB 6762 St. Olavs plass  
NO-0130 OSLO  
Norge

**Resultat av  $^{14}\text{C}$  datering av obränt ben och träkol från Gudbrandsdalen, Oppland, Norge.**

Förbehandling av benmaterial (HCl-metoden):

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblåstring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten pH=3.
3. Krossning i mortel.
4. 0.8M HCl tillsätts, omröring (cirka  $10^{\circ}\text{C}$ , 30 min, karbonat bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning ( $90^{\circ}\text{C}$ , 6-8 timmar). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som  $^{14}\text{C}$ -bestäms förbränns till  $\text{CO}_2$ -gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras före acceleratorbestämningen. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningsinverkan.

Före acceleratorbestämningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till  $\text{CO}_2$ -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.





## RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	$^{14}\text{C}$ age BP
Ua-46368	Rustmoen C58096/2	-23,1	99,7 ± 0,4 pMC
<b>E6, Lø 246/1</b>			
Ua-46369	C58388/2, ID115842, KP4	-21,2	3 624 ± 32
<b>E6, Kongsli Nordre 247/1,</b>			
Ua-46370	C58389/5, ID77649-4, KP5, Lag 20	-20,7	567 ± 30
Ua-46371	C58389/4, ID77649-4, KP6, Lag 19	-20,3	665 ± 30
Ua-46372	C58390/2, ID77649-5, KP7, Lag 10	-22,8	1 042 ± 30
Ua-46373	C58392/2, Ureg. #2, KP9, Lag 6	-24,9	532 ± 30
Ua-46374	C58391/1, Ureg. #1, KP11, Lag 4	-20,5	756 ± 30
<b>E6, Sandheim/Tårud 245/3</b>			
Ua-46375	58387/1, ID111618, KP10, Lag 6	-24,5	802 ± 30

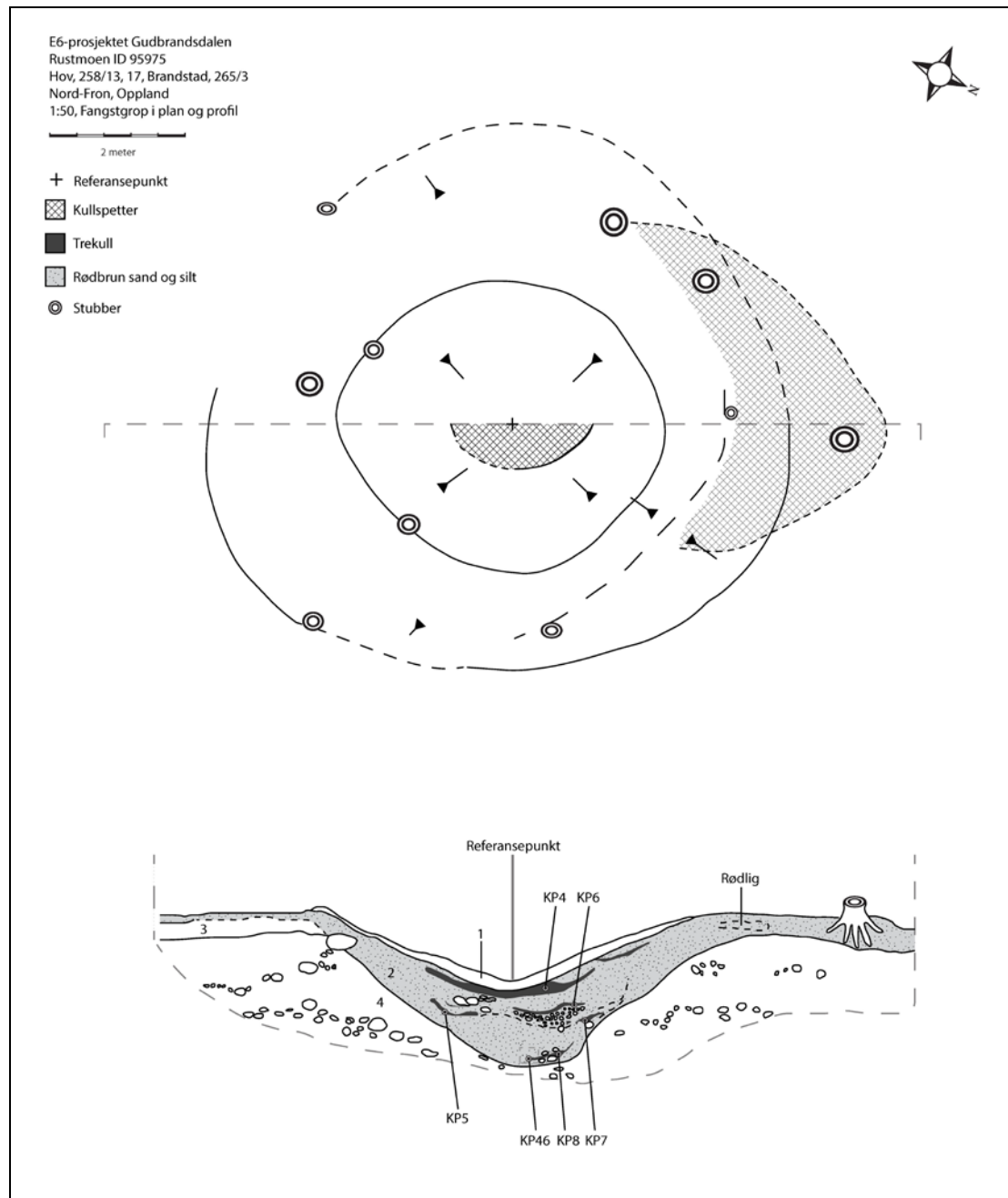
Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

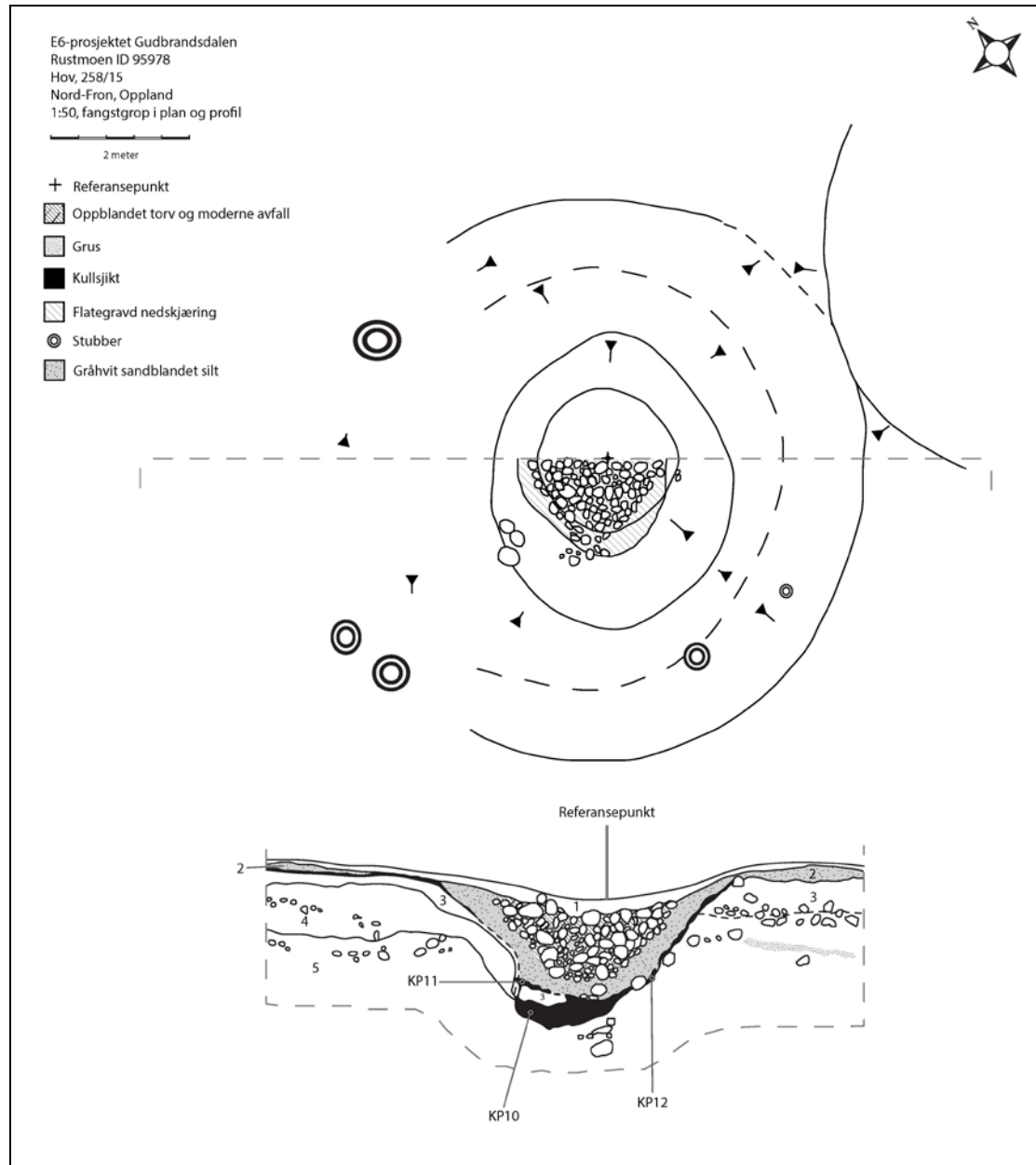
## 8.8 TEGNINGER

Alle tegninger rentegnet av Ingar M. Gundersen

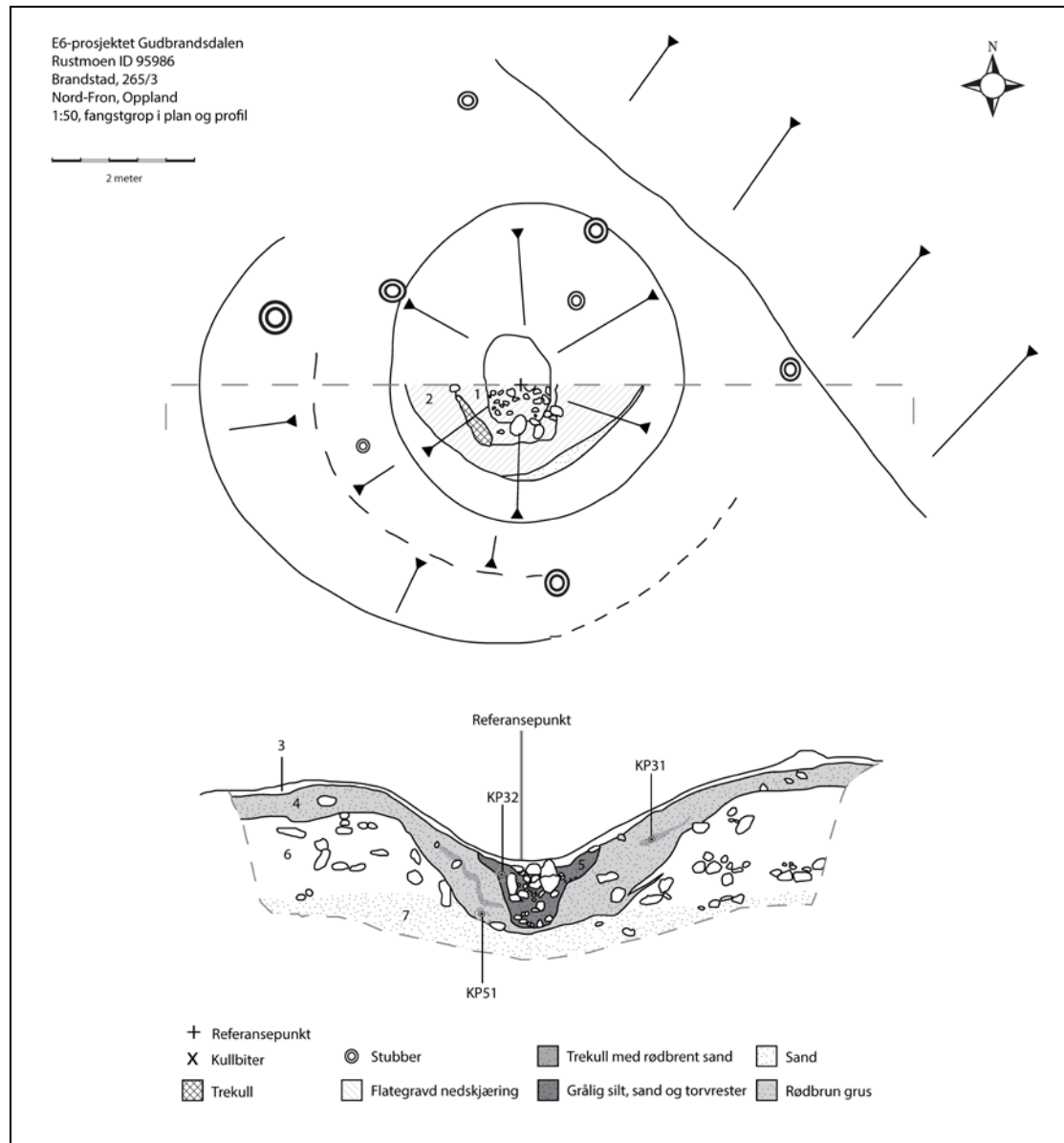
1. Torv. 2. Nedgravning: Røddbrun sandholdig silt, noe småstein og kullinser. 3. Anrikningslag: Røddbrun sandholdig silt. 4. Gråbrun sand. Tegnet av Ida Thorin 03.08.2011.



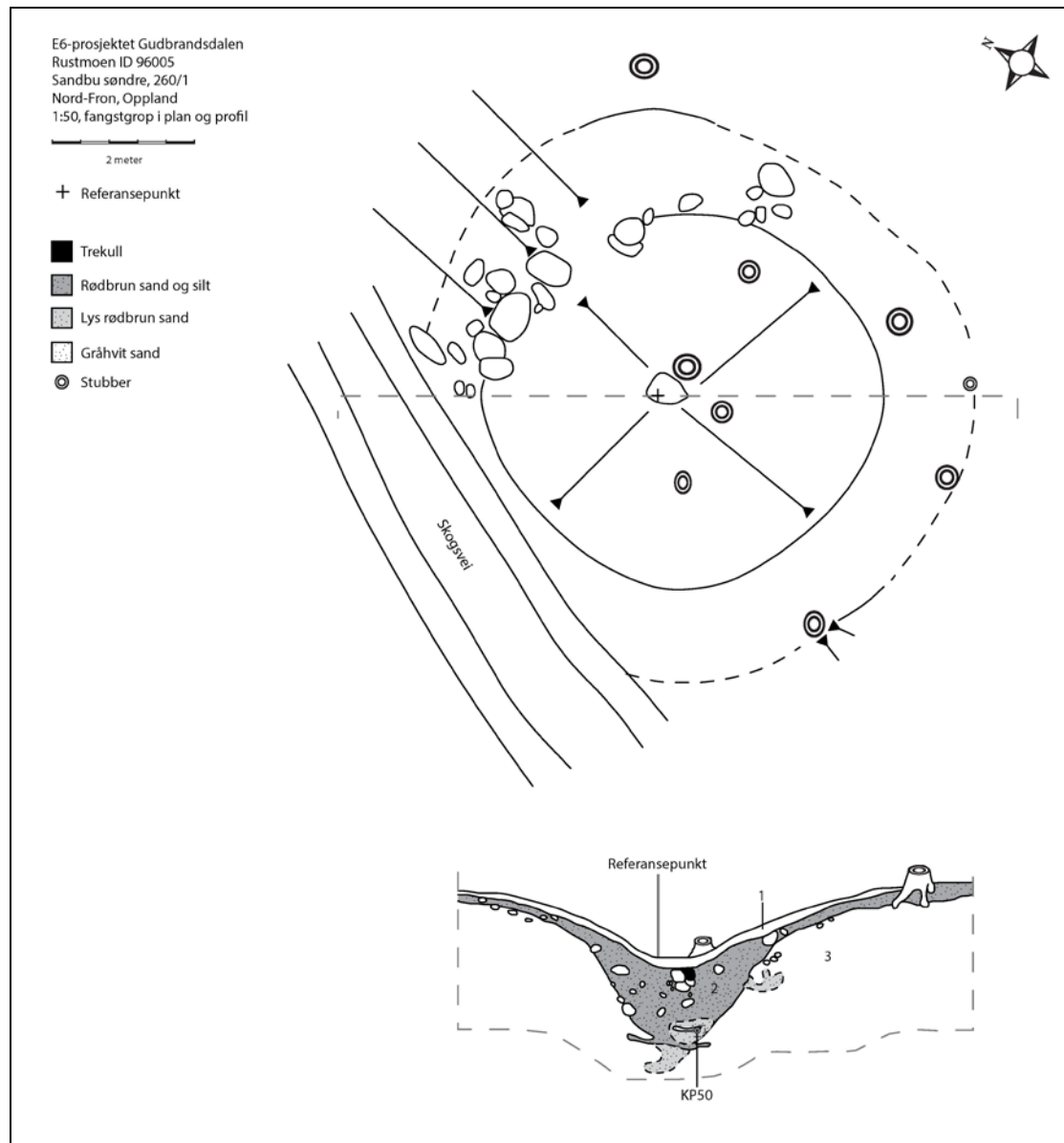
1. Torv. 2. Nedgravning: Gråhvit siltblandet sand. 3. Anrikningslag: Rødbrun sand. 4. Undergrunn: Gråbrun sand. 5. Undergrunn: Grovkornet grå sand. Tegnet av Ida Thorin 09.08.2011.



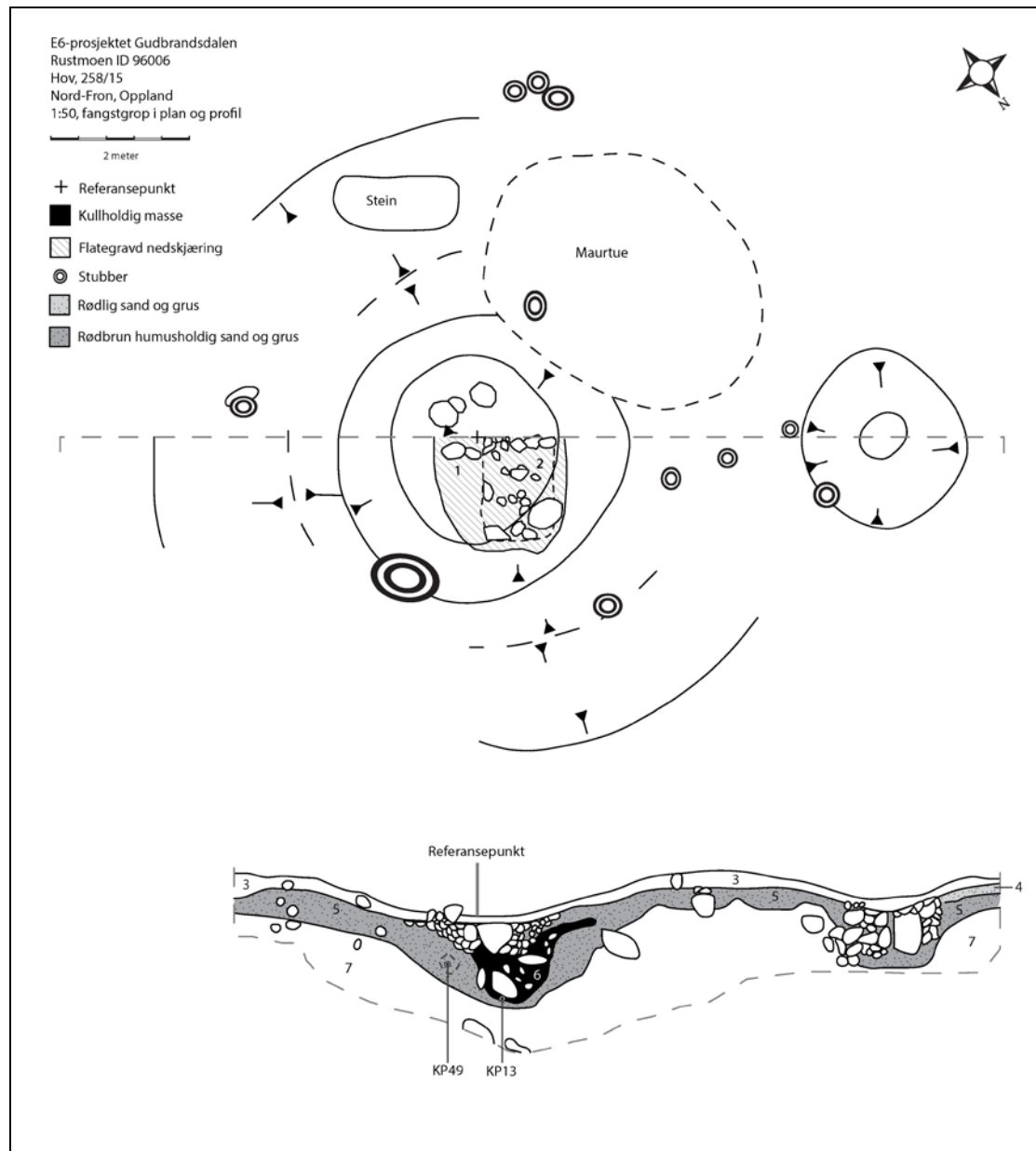
1. Gjenfylt sparkekasse: Gråbrun sand med rand av trekull i vest. 2. Nedgravning: Rødbrun sand og grus. 3. Torv. 4. Rødbrun svært steinholdig grus. Ligner anrikningslaget, men er noe lysere, gråere og mindre steinholdig. 5. Sparkekasse: Grålig siltholdig sand som blir mørkere og mer torvblandet inn mot steinene. Mye stein og trekull. 6. Grå grus med mye stein. 7. Ligner lag 6, men lite stein og finere grus og sand. Tegnet av Øystein R. Andersen 16.08.2011.



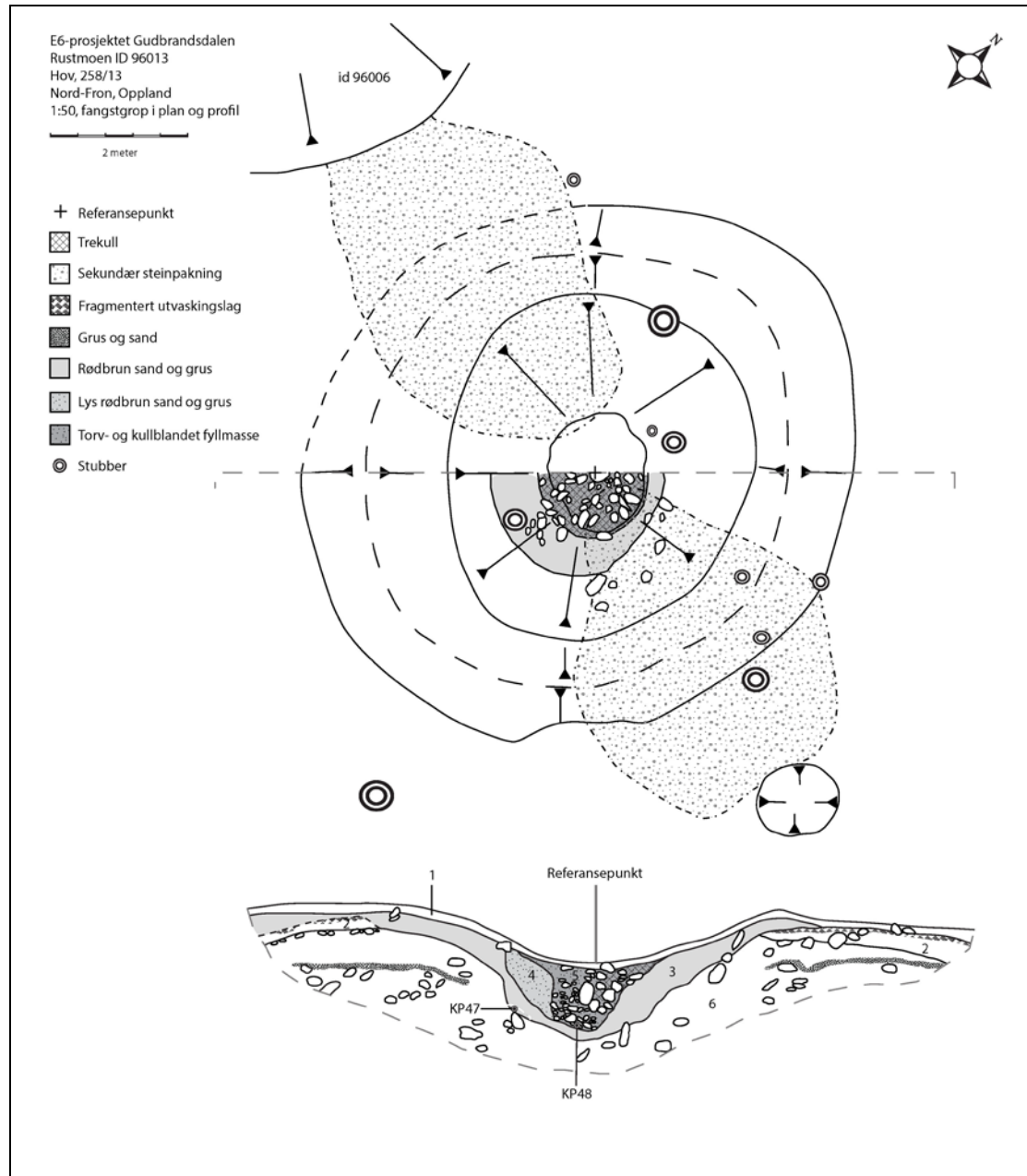
1. Torv. 2. Anrikningslag: Rødbrun sandholdig silt. 3. Steril grå sand og grus. Tegnet av Ida Thorin 15.08.2011.



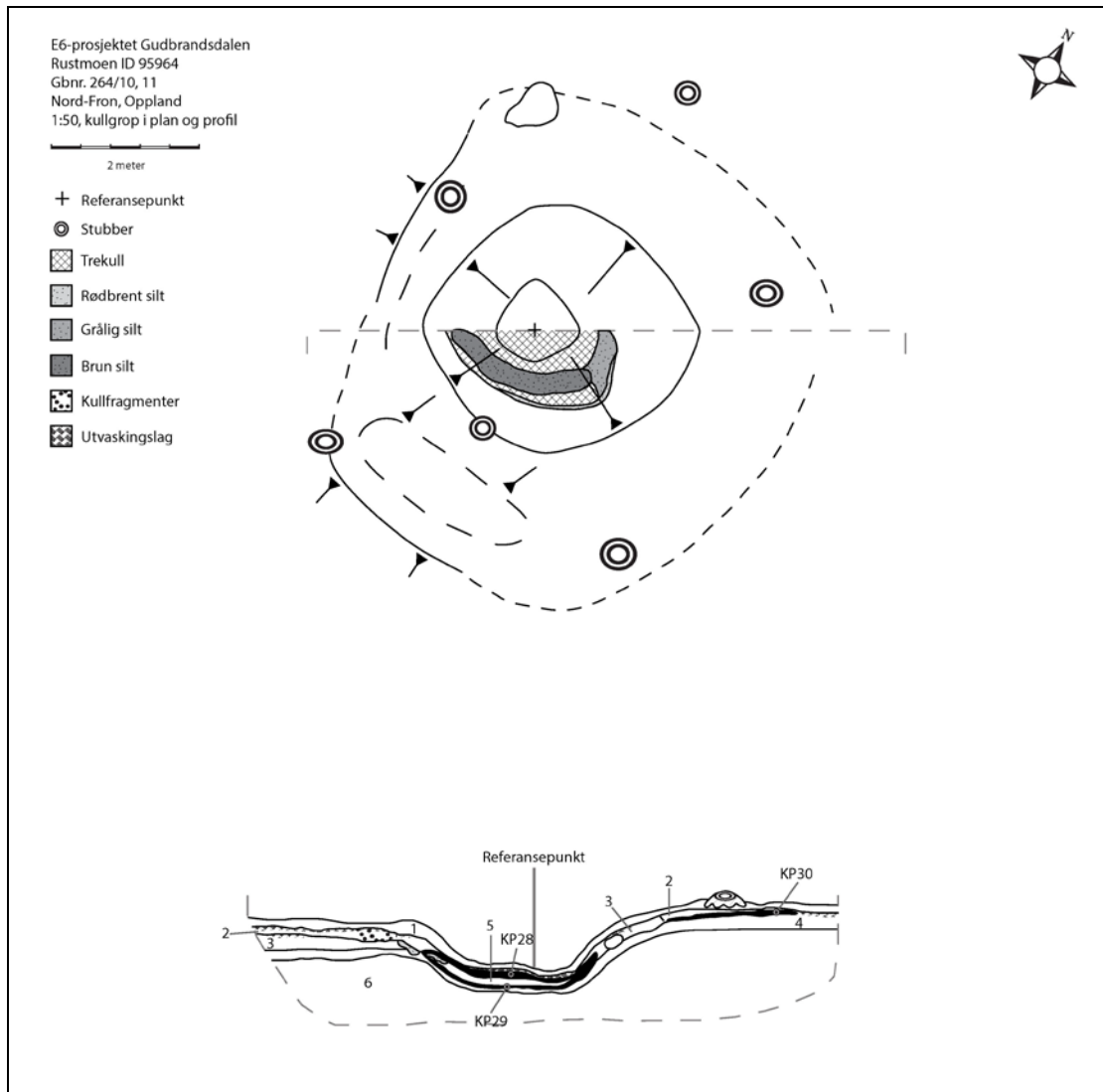
1. Nedgravning: Rødbrun sand. 2. Gjenfylt sparkekasse: Steinpakning med innslag av kull. 3. Torv. 4. Røddlig masse. 5. Rødbrun masse, humusholdig. 6. Kullholdig masse med mye stein. 7. Undergrunn: Grå grov morene. Tegnet av Mari D. Hartvigsen 08.08.2011.



1. Torv. 2. Anrikningslag, med antydning til utvasking i overkant. 3. Rødbrun grusholdig sand. Ligner lag 2, men er mer grålig i fargen og inneholder mye mindre stein. 4. Er som lag 3, men er lysere i fargen og mer porøs i konsistensen. Trolig skapt av et rotsystem til et tre som har stått i denne delen av gropa. 5. Sparkekkasse: Steiner, hvorav flere er skjørbrrente. Fra potetstor til knapt hodestor størrelse. Mellom steinene kan observeres torvrestre og røtter iblandet kull. Tegnet av Øystein R. Andersen 04.08.2011.

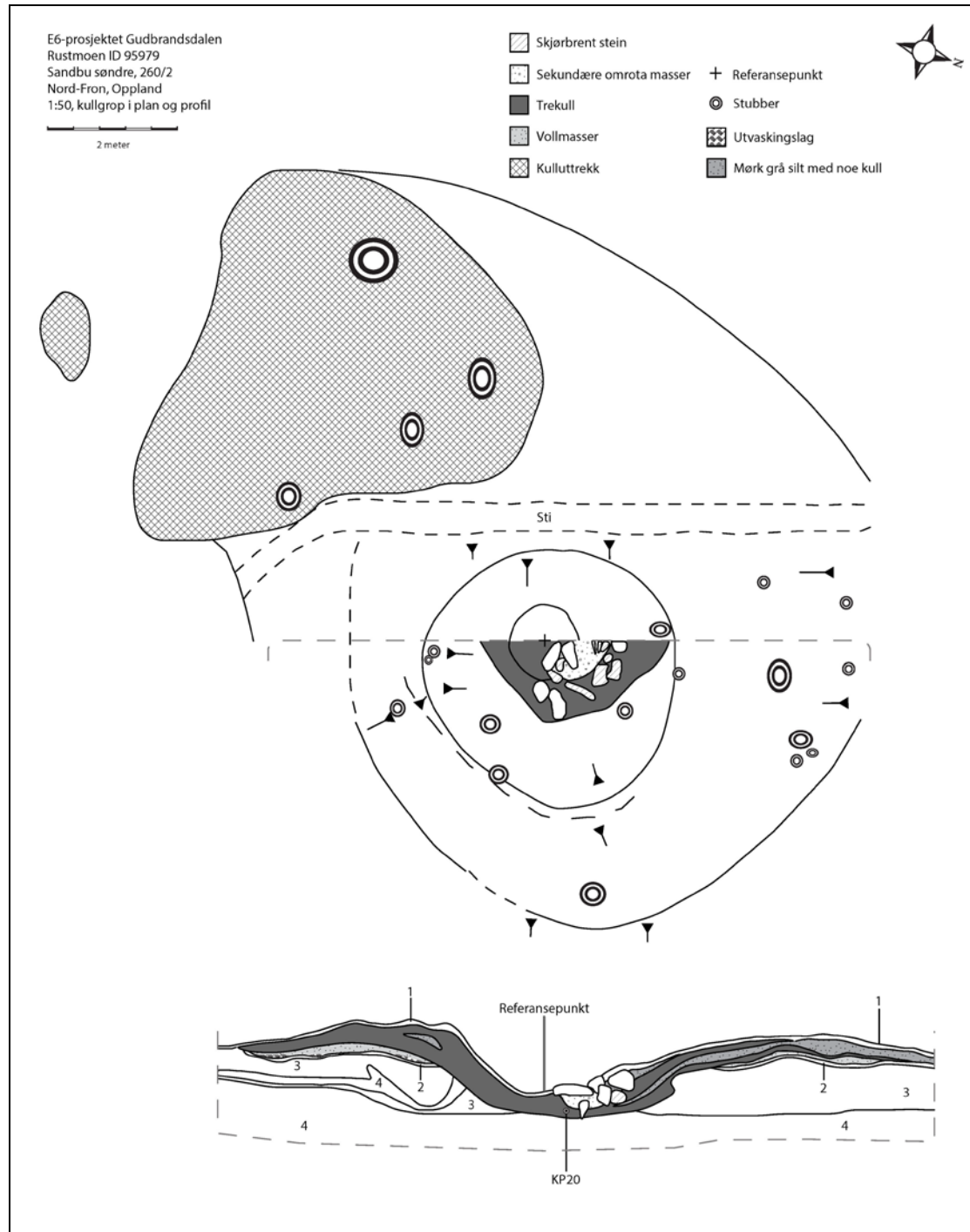


1. Torv. 2. Rødblunt lag med kull oppunder torva. 3. Noe mer utvasket rødblunt lag. 4. Grålig lag. 5. Varmepåvirket sand. 6. Grå sand, stein og grus. Tegnet av Mari D. Hartvigsen.

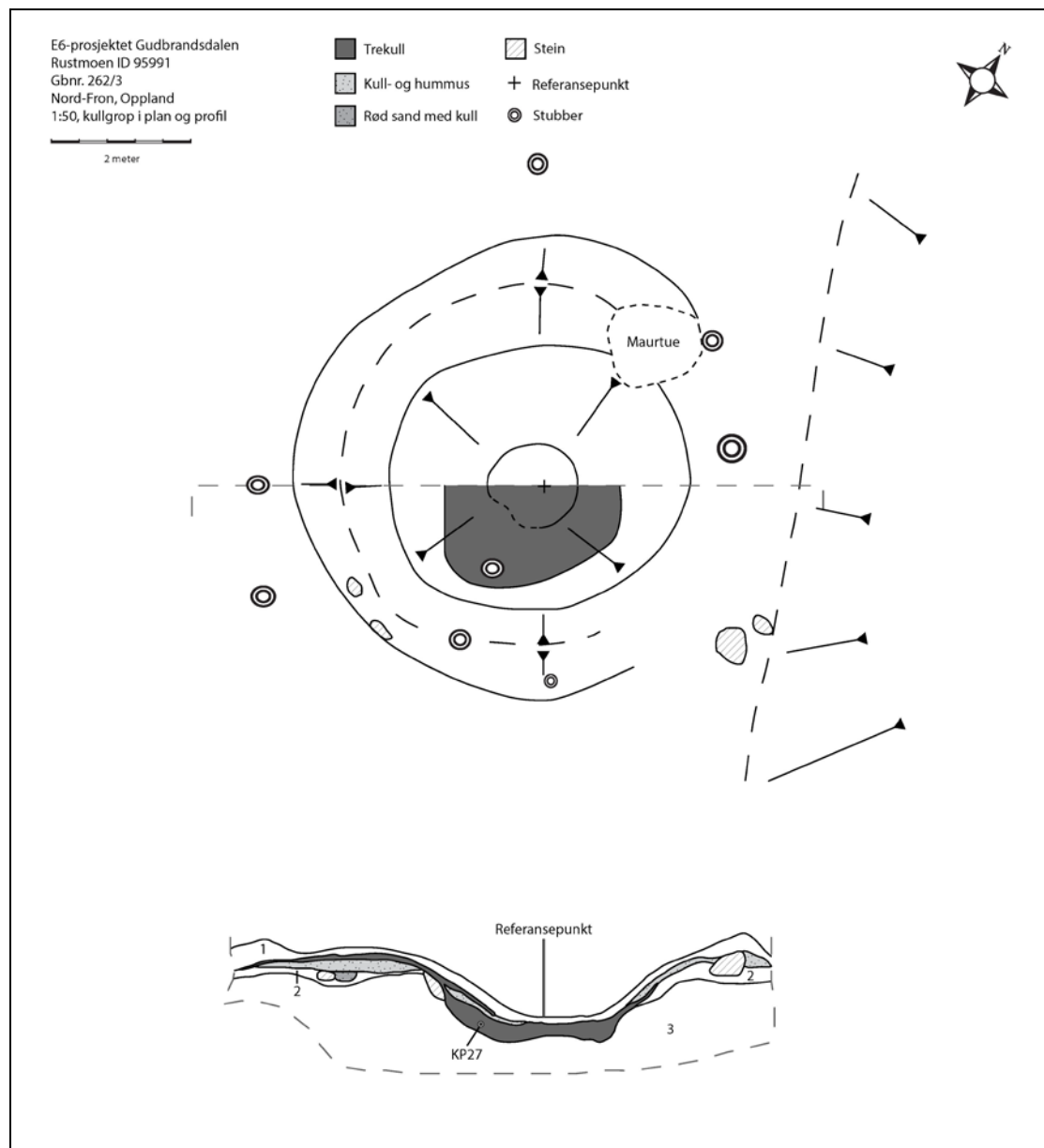




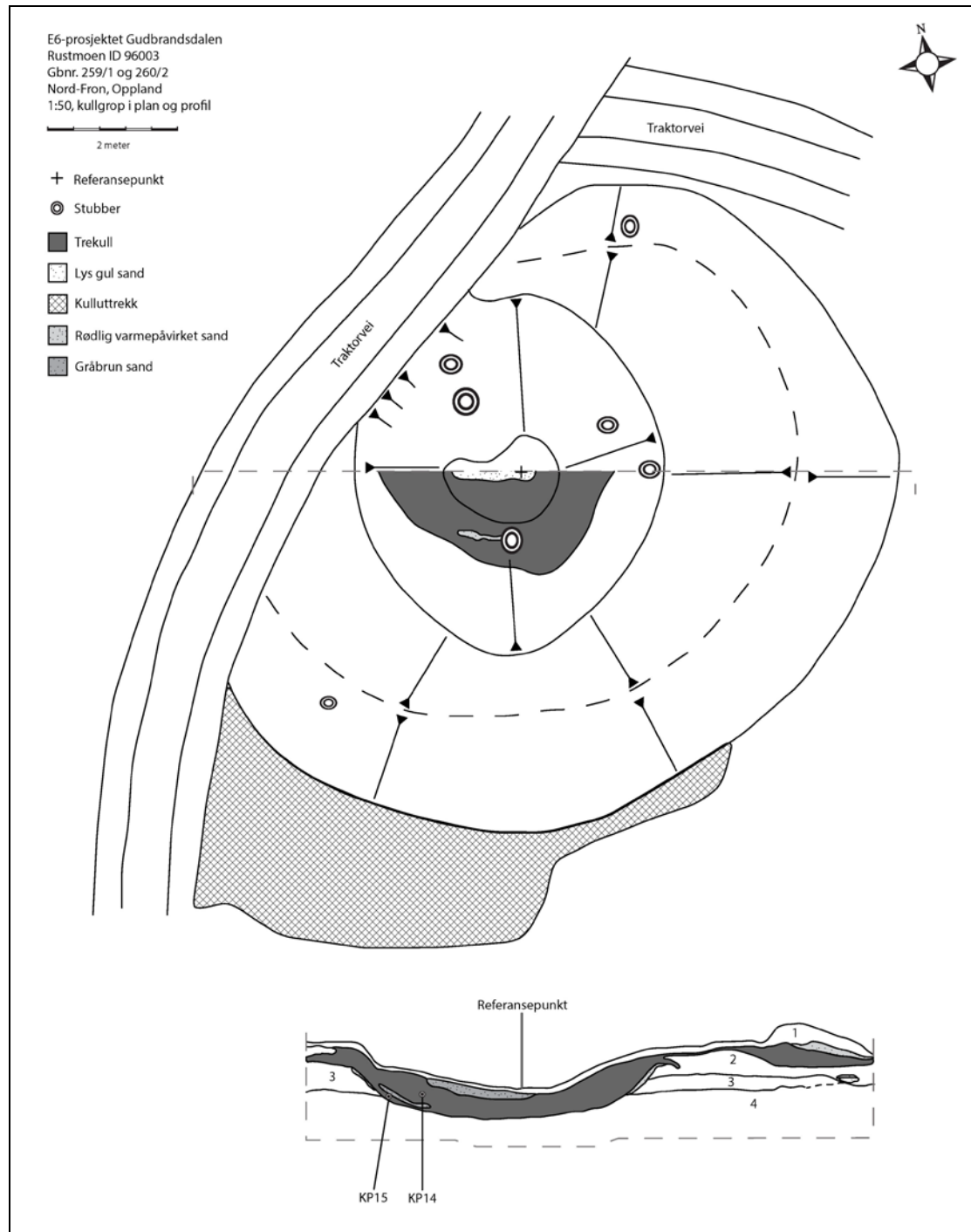
1. Torv. 2. Anrikningslag. 3. Fin silt, gradvis skiftende fra gulbrun til grå nedover i laget. 4. Grå grus og stein. Tegnet av Hanna G. Hattrem 10.08.2011.



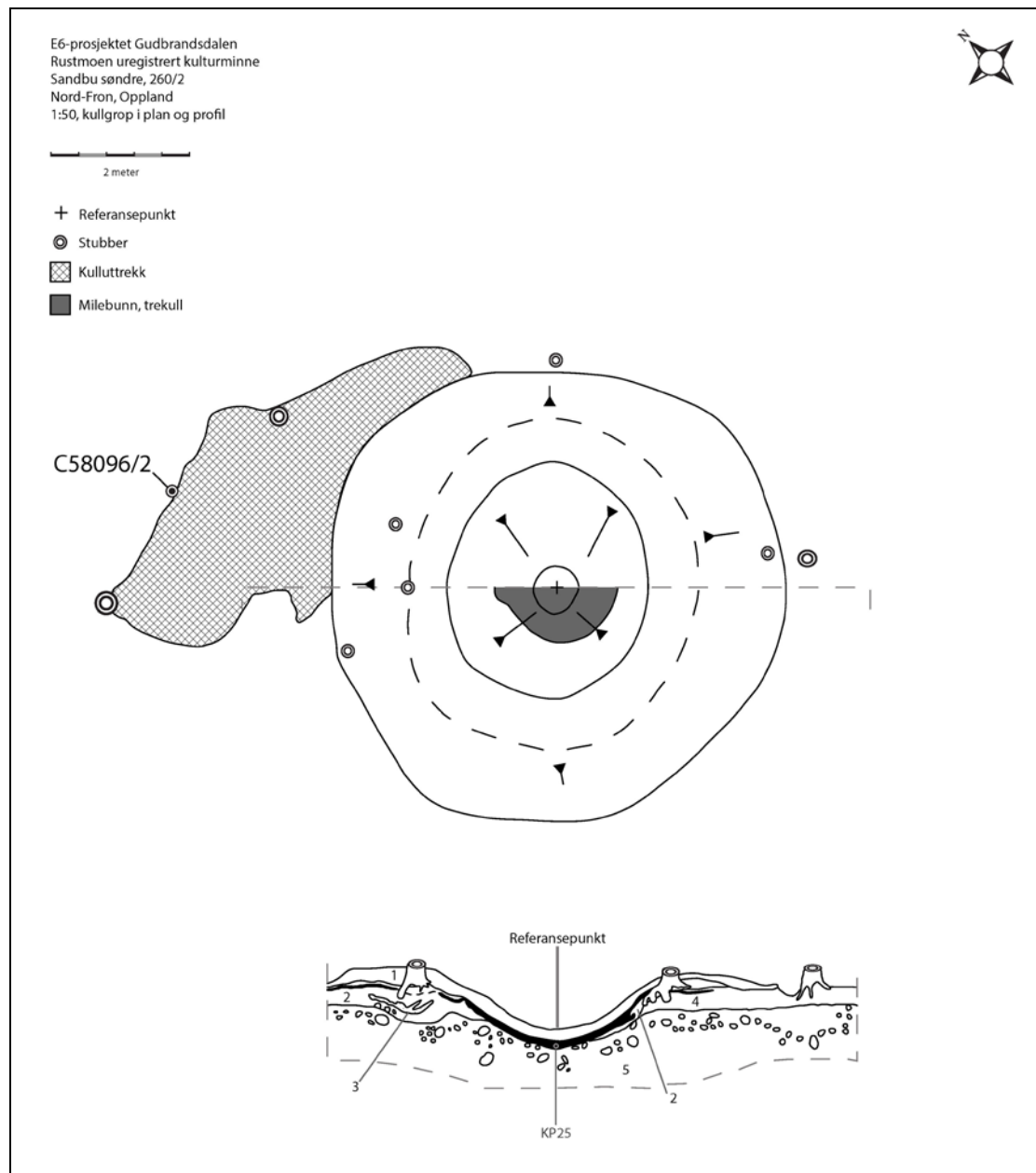
1. Torv. 2. Rødbrun sand. 3. Steril undergrunn. Tegnet 11.08.2011.



1. Torv. 2. Rødbrun sand. 3. Lys gråbrun finkornet sand. 4. Grå sand og grus. Tegnet av Ida Thorin 09.08.2011.

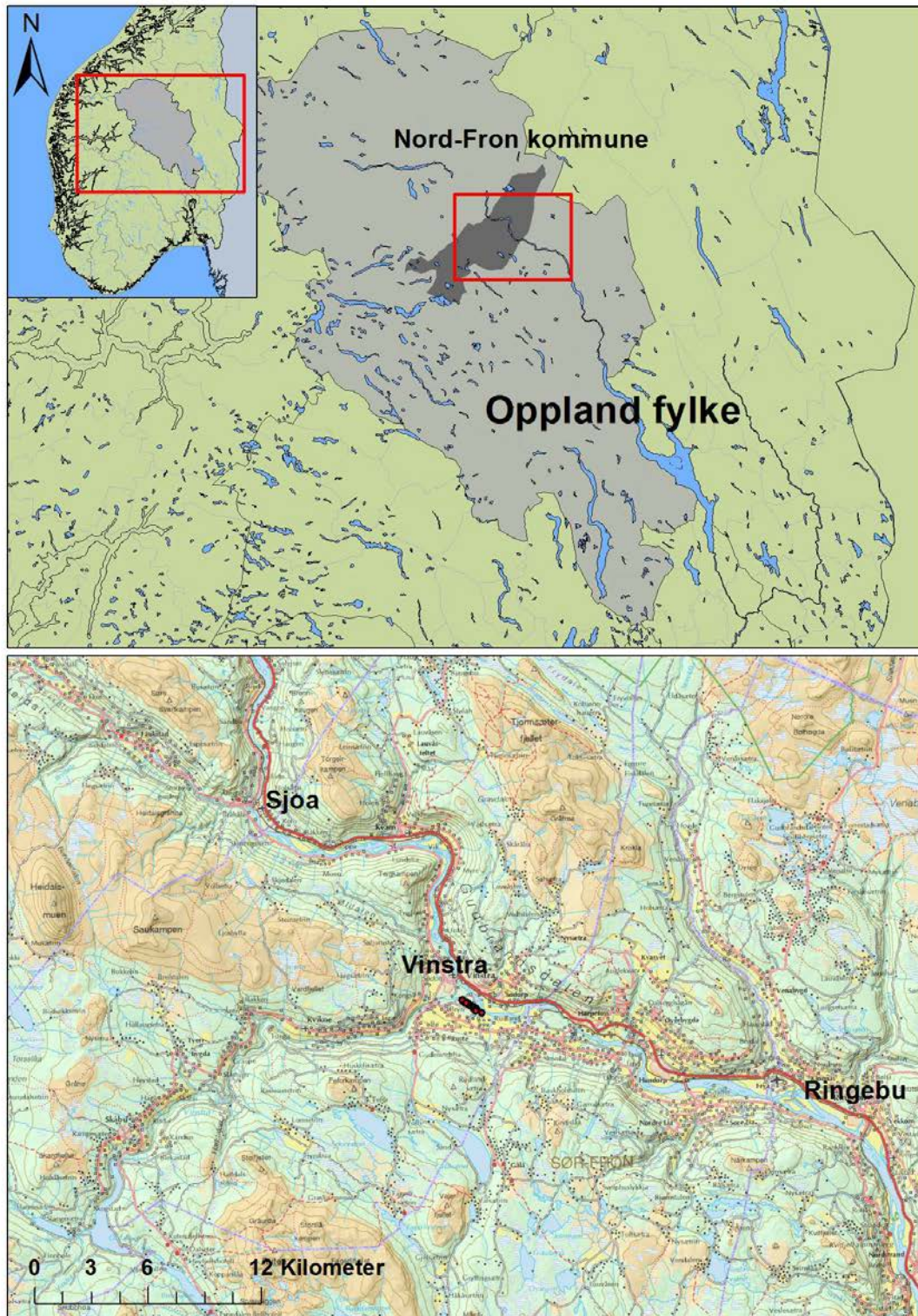


1. Torv. 2. Anrikningslag: Rødbrun sans. 3. Gråhvit sand. 4. Gråbrun sand. 5. Grå sand, grus og stein.  
Tegnet av Ida Thorin 11.08.2011.

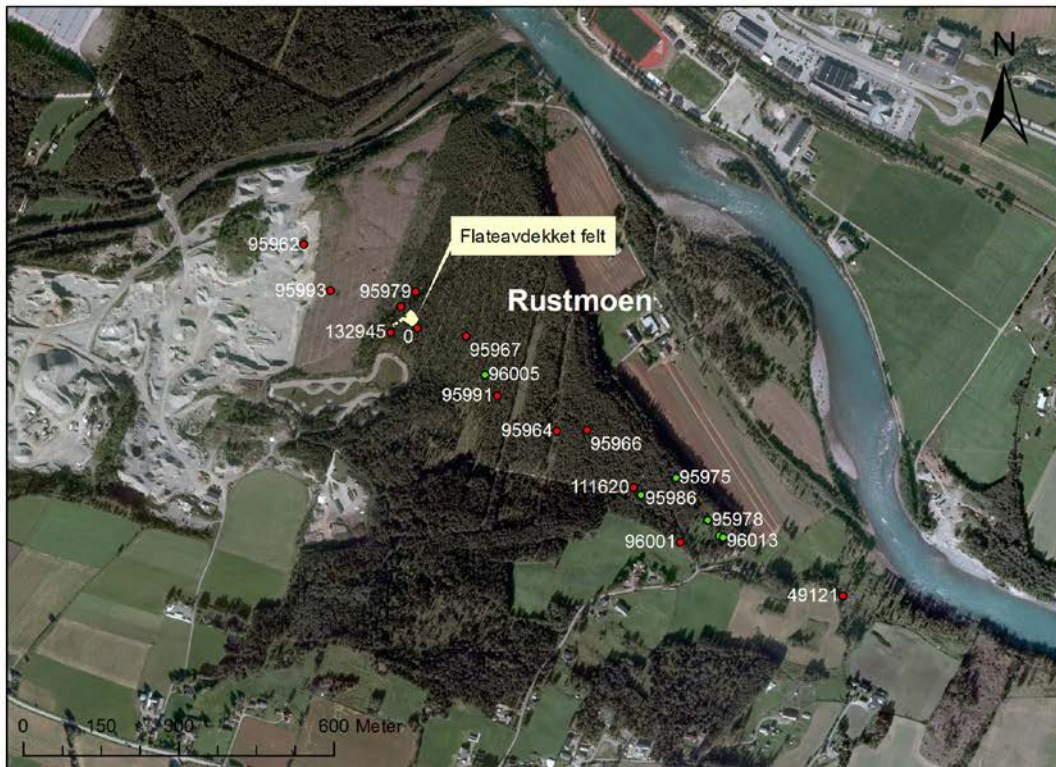
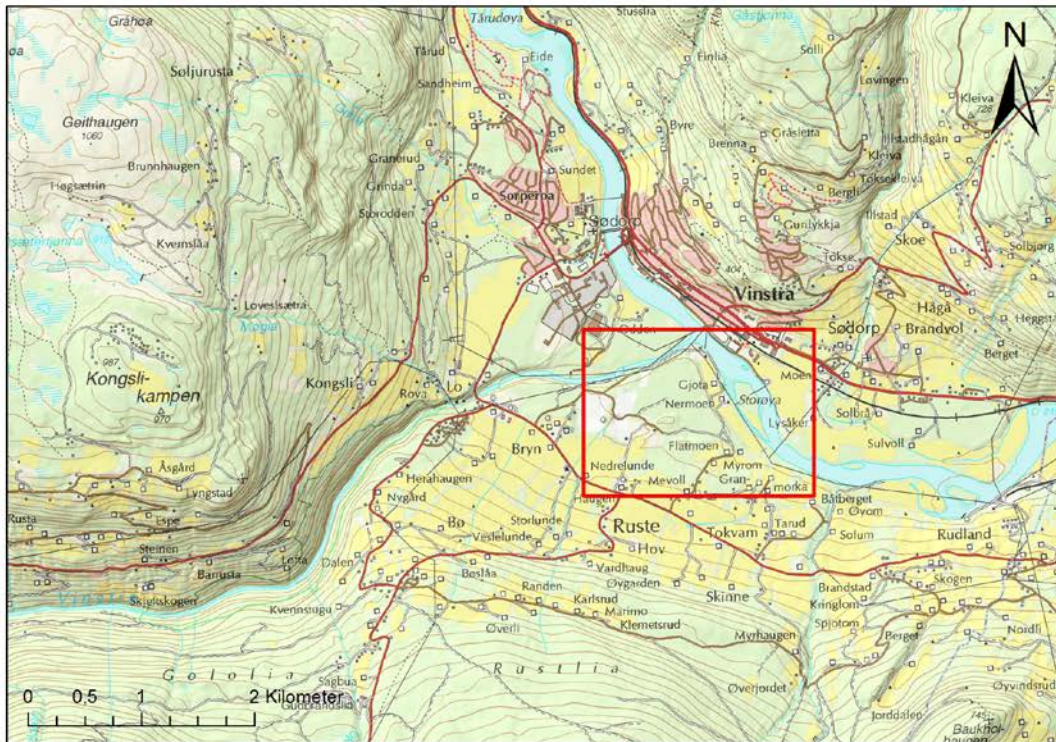


## 8.9 KART

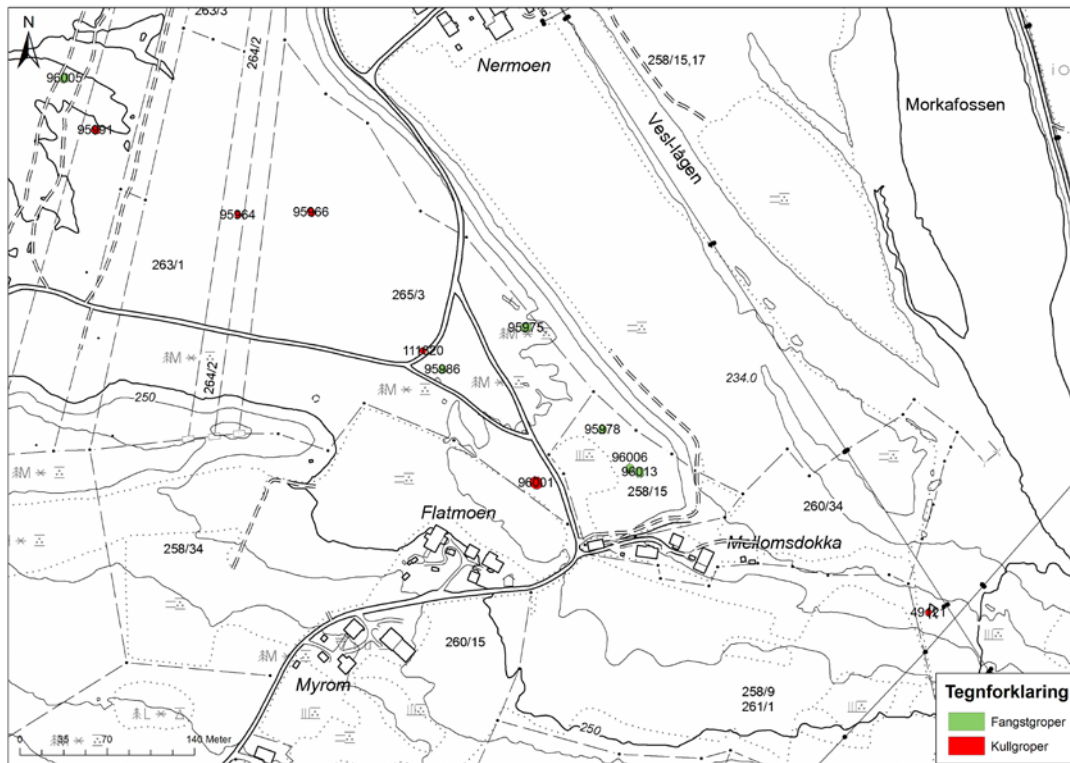
Oversiktskart over undersøkelsesområdet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert av Kristin Eriksen 12.11.2012.



Oversiktskart over undersøkelsesområdet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert av Ingar M. Gundersen 01.12.2011. Fangstgropene er markert med grønt, kullgropene med rødt.



Oversiktskart over sørøstre del av planområdet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert av Ingar M. Gundersen 30.11.2011.



Oversiktskart over nordvestre del av planområdet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert av Ingar M. Gundersen 30.11.2011.

