

7. KOKEGROPSLOKALITETER OG OVNER I LØTEN

Christian Løchsen Rødsrud¹, Hilde Marie Somme Melgaard¹, Vegard Skogheim¹, Torgeir Winther¹ og Peter Hambro Mikkelsen²

7.1 INNLEDNING OG SAMMENDRAG

I perioden 1. juni til 18. oktober 2015 utførte Kulturhistorisk museum arkeologiske undersøkelser av fire kokegropslokaliteter i Løten (Skogheim mfl. 2018). Lokalitetene var påvist av Hedmark fylkeskommune ved registreringer i forbindelse med oppstart av reguleringsplanarbeidet med veien (Hansen 2011). Lokalitetene som ble undersøkt, var Gjørлу, Rømма, Kroksti og Skramstad (figur 7.1). Samlet ble det påvist 118 kokegropер, hvorav 79 ble snittet. Av andre strukturer med definert funksjon ble det funnet en rydningsrøys med dyrkningslag på Gjørлу og en eller to ovner på Rømма. Totalt ble 28 kokegropер fra de fire lokalitetene datert, og hovedvekten av aktiviteten ligger i folkevandringstid, selv om enkelte dateringer på furustammer gikk tilbake til eldre romertid. Samlet sett gir undersøkelsen et inntrykk av at bruken av kokegropер i Løten har tyngdepunktet for sin brukstid noe senere enn kystområdene på Østlandet (sml. Gjerpe 2013; Mikkelsen & Bartholin 2013, men se også kapittel 9 i denne boken for en utvidet diskusjon). De enkelte lokalitetene vil kort presenteres, før det følger en samlet diskusjon av vedartsanalyser og dateringer.

7.2 DEFINISJONER OG FORSKNINGSHISTORIE

Kokegropер er blant de vanligste typene kulturminner som blir funnet ved maskinell flateavdekking i dyrket mark. Den mest utbredte formen er kjennetegnet av en stratigrafisk oppbygging i form av en nedgravning med et kullag dekket av skjørbrent stein, og gjerne et overliggende lag med fyllmasse. De kan være runde, ovale eller rektangulære, fra ca. 0,5 m til 3 m i diameter, og de kan ha varierende mengde stein. Variasjon i form og dimensjon kan muligens reflektere ulike bruk. Kokegropер som avdekkes under

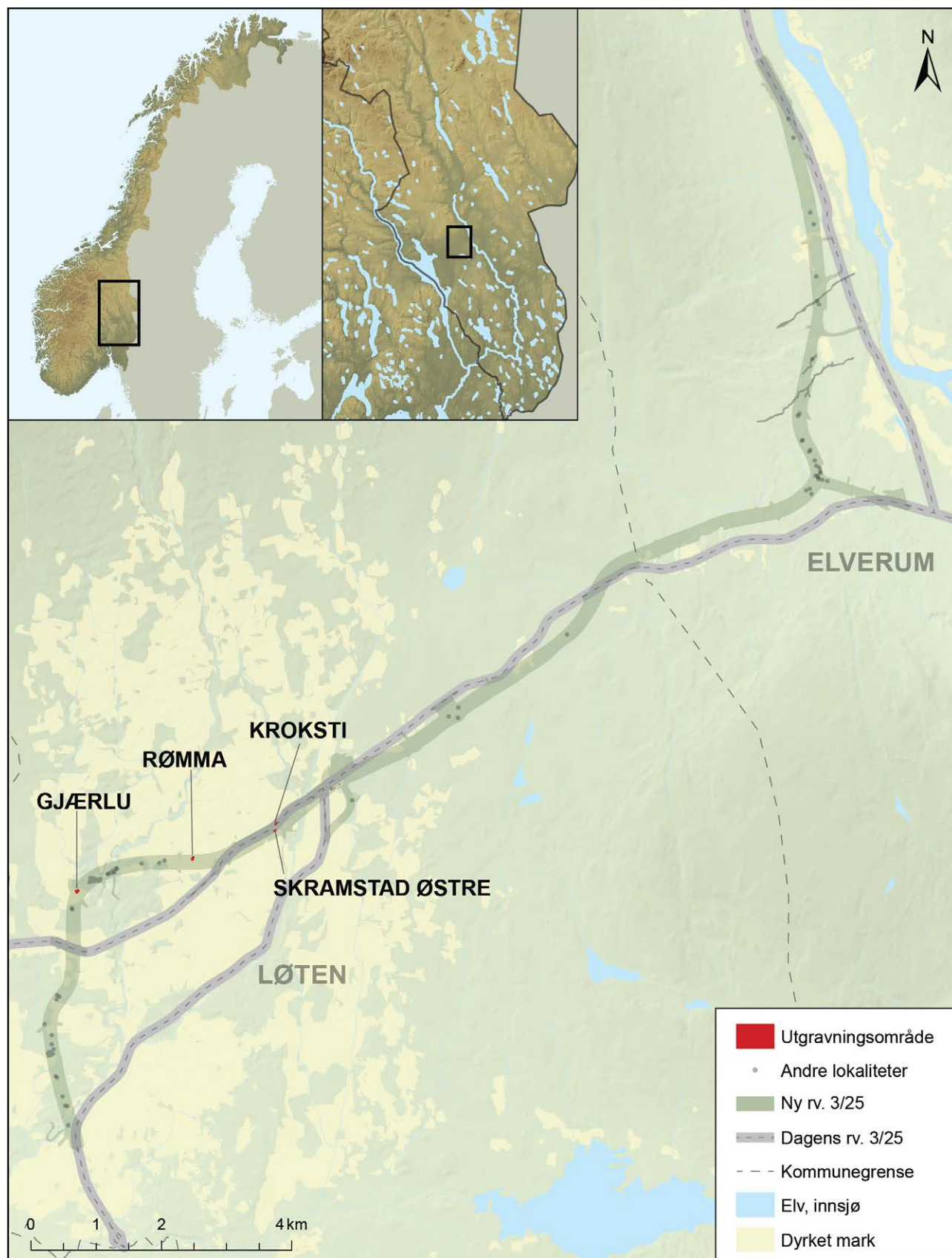
åkerjord, kan være svært ødelagte av pløying, slik at de nærmest må betegnes som kokegropbunner. Denne typen kokegropер regnes å representere tørrkoking av mat der anlegget har vært tildekket, i motsetning til ildsteder som knyttes til åpen ild. Ildsteder har ikke den samme stratigrafiske oppbyggingen, og i den grad de inneholder skjørbrent stein, er mengden gjerne liten. I de tilfeller hvor kun bunnen av en kokegrop er bevart, kan det være problematisk å skille de to typene. I svensk litteratur benyttes ofte uttrykket *hård* om et enkelt åpent ildsted som både kan finnes i og utenfor hus, men nedgravd *hård* synes også å være å være representativt for det norske begrepet kokegropер (Petersson 2006:126–169). Maria Peterssons *hård* type 2 (2006:figur 88–90) korresponderer med den tradisjonelle oppbyggingen av kokegropер i Norge.

Ovner kan også være vanskelige å skille fra kokegropер. I denne teksten er ovner definert som strukturer bestående av to deler som begge til dels er nedgravd i bakken, en del for fyring, som igjen har ledet inn i et overbygd varmekammer. Varmekammeret er som regel kun synlig som et rødbrent lag som trolig er rester av en kollapset kuppel som har omgitt kammeret. I teksten nevnes også kullflekker som kan være rester av nedpløyde kokegropер eller ildsteder, samt nedgravninger som ikke lar seg funksjonsbestemme.

Kokegropер kan finnes som enkeltliggende groper i beitemark og utmark (Gustafson 2005a, 2005b; Narmo 2005; Petersson 2006:138–139, 143–169), i mindre samlinger (Gustafson mfl. 2005; Petersson 2006) eller i større felt (Samdal & Bukkemoen 2008; Semple & Sanmark 2013; Bukkemoen 2016:124–126; Ødegaard 2018:96–97). De kan opptre i ulike kontekster – i tilknytning til gårdsanlegg (for eksempel Gustafson 2005b), nær gravplasser (for eksempel Bukkemoen & Simonsen 2009) og ved senere kirkesteder (for eksempel Bergstøl 2005). Kokegropер er med andre ord ofte, men ikke alltid, boplassindikerende, og de kan ha hatt

1 Kulturhistorisk museum, Universitet i Oslo.

2 Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.



Figur 7.1. Den landskapsmessige plasseringen av Gjørø, Rømme, Skramstad og Kroksti langs ny rv. 3/25. Kart: Ingvild Tinglum Bøckman, KHM.

flere funksjoner. Hva kokegroper egentlig representerer funksjonsmessig, og hva som er bakgrunnen for deres plassering, er fortsatt tema for diskusjon (f.eks. Gustafson mfl. 2005; Petersson 2006; Ødegaard 2018). Aktuelle problemstillinger er i første rekke knyttet til deres funksjon (f.eks. mat eller andre ovnsfunksjoner) og kontekst (enkeltliggende, del av felt, relasjon til andre fornminner etc.). Både kokegroper og ildsteder utgjør et massemateriale, hvilket innebærer at det i mange tilfeller er knyttet størst vitenskapelig verdi til statistiske data.

Det er videre grunn til å tro at kokegropfelt representerer noe annet enn enkeltliggende kokegroper. Når det gjelder kokegropfelt, har det vært fokusert på bruk av kokegropene til matlaging i forbindelse med spesielle fester og kultiske handlinger, samt at feltene ofte ligger på steder med kultkontinuitet og/eller at de er plassert i forhold til vann (Narmo 1996; Gustafson 1999; Gjerpe 2001). Det finnes argumenter mot dette, for eksempel kan nærheten til gravhauger og middelalderske kirkesteder være tilfeldig samvariasjon, det vil si at feltenes beliggenhet snarere er begrunnet i det forhistoriske gårdstunet enn nærheten til gravhauger. Plasseringen i forhold til andre fornminner og topografiske nøkkelpunkter er derfor også viktig å avklare.

7.3 LOKALITETSBEKRIVELSER

7.3.1 Gjørø, id 141251 og 141266 (C60196)

De to registrerte lokalitetene lå øst og vest for toppen av et lite høydedrag i et kupert terreng. Jordet som lokalitetene lå på, avgrensnes av en liten elv i nord og nord-øst, og Budorveien/fv. 153 mot vest. Undergrunnen varierte fra silt til sand med stedvis mye stein. Totalt ble 55 strukturer innmålt, henholdsvis 50 kokegroper, én røys og fire dyrkningslag. Dyrkningslagene fremkom under et lag med påførte masser og er ikke datert.

36 av 50 kokegroper ble snittet (72 %), mens kull fra ti av disse (27,8 %) ble vedartsbestemt og datert til periodene romertid og folkevandringstid (se tabell 7.8). Åtte av de ti kullprøvene ble aldersbestemt til mellom 255 og 601 e.Kr. De øvrige to ble datert til 87–247 og 35–122 e.Kr. (tabell 7.8.). Tidfestingene synes å peke på en kontinuerlig bruk i en lang periode, men antallet dateringer gir ikke grunnlag for en sikker statistikk.

Størrelsen på kokegropene varierte mye, med flere små og noen veldig store, jf. tabell 7.1 og tabell 7.2. A372 målte 104 x 150 cm i plan og var hele 75 cm dyp. Kokegropene var med ett unntak (A1160 i sør) samlet i to konsentrasjoner øst og vest for et lite høydedrag, men det var ingen forskjell mellom dateringene og størrelsen på kokegropene i de to konsentrasjonene. Den eneste forskjellen var at det ble påvist kvadratiske, rektangulære, sirkulære og ovale og uregelmessige kokegroper i den østre konsentrasjonen, mens alle var ovale eller uregelmessige i den vestre. Den østre konsentrasjonen lå for en stor del lavere enn den vestre, og flere av kokegropene lå under et lag med påførte masser som ga gode bevaringsforhold. Flere av kokegropene var for øvrig avgrenset av en ring med rødoransje varmempåvirket jord.

34 av kokegropene på Gjørø ble dokumentert så godt at de egner seg for statistisk beregning. De viser en stor spredning i både størrelse og dybde, men de fleste er mellom 11 og 50 cm dype og mellom 70 og 100 cm i største lengdemål. Gropene er dermed noe mindre enn på Abbetorp i Östergötland, der middelverdien for største lengde varierer mellom 70 og 120 cm (Petersson 2006). På Moer i Akershus målte den minste gropen 60 cm og den største 300 cm i diameter, og på Veien i Buskerud målte den minste gropen 90 cm og den største 180 cm i diameter (Gustafson 2005b:112, 121–122).



Figur 7.2. Kokegrop A963, plan og profil, med tydelig rød ring. Foto: Marianne Z. Grønstad, KHM.

L B	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150	Sum
41-50	2		1								1	4
51-60		1										1
61-70			1	1								2
71-80				2	2	1	1	1	1	1		9
81-90					4	4						8
91-100						1	1	2		1		5
101-110							1			1	1	3
111-120								1	1			2
Sum	2	1	2	3	6	6	3	4	2	3	2	34

Tabell 7.1. Forholdet mellom de undersøkte kokegropenes lengde og bredde, alle mål i cm.

L D	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150	Sum
1-10	2		2		2	1						7
11-20		1		1	4	2	1			1		10
21-30					2	1	1	2				6
31-40						2	1		1	1	1	6
41-50				1								1
51-60								2		1		3
61-70												
71-80											1	1
Sum	2	1	2	2	8	6	3	4	1	3	2	34

Tabell 7.2. Forholdet mellom de undersøkte kokegropenes lengste side og dybde, alle mål i cm.

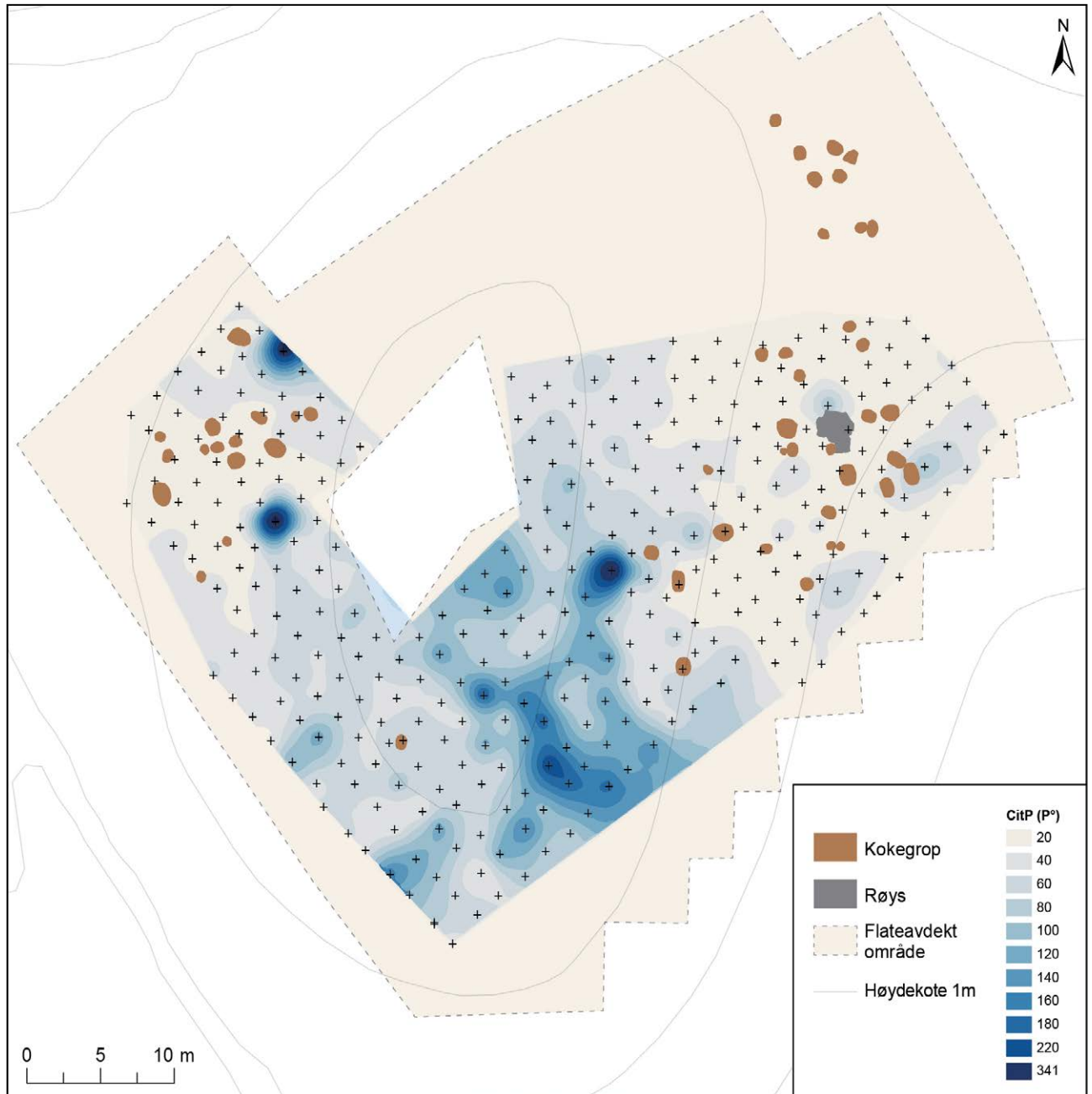
Sammen med kokegropene i den østre konsentrasjonen ble det avdekket en samling stein som ble tolket som en rydningsrøys. Alternativt kan den forstås som en samling stein som skulle benyttes i kokegropene. Røysen ble radiokarbondatert i forbindelse med Hedmark fylkeskommunes registrering (Hansen 2011), og tidfestet til overgangen mellom førromersk jernalder og romersk jernalder. En kokegrop som skar gjennom deler av røysen, er datert til yngre romertid /folkevandringstid. Røysen ble ikke prioritert for naturvitenskapelige undersøkelser ved utgravningen.

Kokegropene på Gjærлу fordelte seg i to konsentrasjoner i skråningene ned fra en topp i terrenget, der det ikke ble observert strukturer. For å utvide forståelsen av hva området på toppen av høyden ble brukt til, ble det innsamlet 340 jordprøver fra et rutenett. Fire ulike parametre i prøvene ble analysert: fosfater (CitP), fosfater etter forbrenning (CitPOI), organisk innhold etter forbrenning (LOI, Loss on Ignition, %) og magnetisk susceptibilitet (SI). Rutenettet dekket vestre, søndre og østre del av utgravningsfeltet, men ikke nordlig del (Linderholm mfl. 2017).

Jordkjemiske analyser, og spesielt fosfatanalyser, bør ikke anvendes uten en viss kildekritikk. Stedvis

finnes alltid noe forhøyede fosfatverdier i jorden som ikke skal tilknyttes menneskelig aktivitet. I dyrket mark påvirkes fosfatverdier blant annet av bruk av kunstgjødsel, selv om fordelingen da antas å være romslig konstant. Det finnes heller ingen mulighet for å datere fosfatverdiene for å knytte dem til de boplassaktivitetene som studeres, eller yngre fenomener (Gjerpe 2005; Petersson 2006:69–71 med videre referanser). Dermed er det viktig at karteringen er foretatt likt over en flate som overskrider de strukturene man ønsker å analysere, hvilket er tilfellet på Gjærлу.

Resultatet av analysen antyder at det har foregått en form for boplassaktivitet på toppen (den sørlige delen av undersøkelsesområdet), for eksempel i form av hus (se figur 7.3). Tolkningen har sitt utspring i de forhøyede fosfatverdiene på toppen av den naturlige høyden, som langt overgår de strukturerte områdene med kokegropene i øst og vest. Videre viser analysen at den nedre delen av søkket en gang har vært myrlendt (Linderholm mfl. 2017). Området har en klar parallell i lokaliteten Skrea 162 i Halland, Sverige, der et bølgende ravinelandskap var omformet av jordbruksaktiviteter slik at koller ble pløyd ned og sporene



Figur 7.3. Romlig spredning i analyseresultat for CiP på Gjørлу. Kart: Ingvild Tinglum Bøckman, KHM.

av forhistoriske aktiviteter ble redeponert i nærliggende kolluvier (Linderholm 2004). En liknende situasjon er tidligere avdekket på Lauten Store i Ullensaker, Akershus, der kokegropen omkranset et funntomt område hvor fosfatkartering viste forhøyede verdier. I dette tilfellet ble fosfatverdiene satt i forbindelse med ritualer og aktiviteter på lokaliteten (Martens & Birkelund 2008).

7.3.2 Oppsummering

Gjørлу fremstår som et ensartet felt med 50 kokegrop. Det er ikke kjent forhistoriske hus eller andre bosetningsspor i området, men det er ikke mer enn

300 meter til bygdeborgen på Døksrud (id 31126) i ØSØ og litt over 500 m til to gravfelt (id 76184 og id 49301) på Gjørлу i VNV. I tillegg indikerer de jordkjemiske analysene at det kan ha foregått boplassaktiviteter eller stått hus på toppen av kulen, som omkranses av kokegropen jf. figur 7.3. Det er ca. 350 meter til rydningsrøysområdet med tilhørende åker på Gjørлу, som er omtalt i kapittel 5 i denne boken. Kokegropslokaliteten på Gjørлу faller dermed inn i kategorien mellomstort kokegropsfelt i dyrket mark med tilknytning til gårdsanlegg. Et hus eller deler av bosetningsområdet til gårdsanlegget kan være bortp-løyd, men sannsynligvis befinner det seg mer av dette gårdsanlegget utenfor utgravningstraseen.

7.4 KROKSTI, ID 141267 (C60197)

Terrenget på Kroksti var svakt skrånende mot sør-sørøst og endte i en bekk/ liten elv 350–400 m mot øst. Mot nord og vest var terrenget avflatet og består av dyrket mark. Det var store mengder rullestein av varierende størrelse i matjordlaget. 831 m² ble flateavdekket. Ett mulig grophus ble undersøkt, men alle prøver fra nedgravningen fikk nyere tids dateringer. Utover dette ble seks kokegroper avdekket, hvorav fem ble snittet, i tillegg til en nedgravning med ukjent funksjon.

Dybden på kokegropene varierte fra 8 cm til 41 cm, mens størrelse i flate stort sett lå mellom 50 og 100 cm i bredde/lengde. Ovenfor ble strukturene fra Gjærлу sammenliknet med andre kokegroper, og også på Kroksti var kokegropene generelt mindre enn på Abbetorp, Moer og Veien. Det ble tatt kullprøver fra tre av kokegropene som ble datert og vedartsbestemt. Dateringene her sammenfaller i stor grad med tidfestingen av de øvrige feltene, og ligger i romertid/folkevandringstid. To prøver kan muligens føres tilbake til eldre romertid (se tabell 7.8 og figur 7.8).

Det er kjent ytterligere to mindre kokegropslokaliteter nord (id 141241) og vest (id 141257) for undersøkelsesområdet som ikke er arkeologisk undersøkt. Videre er det kjent en kullgrop og en mulig gravrøys (id 69638) 350 m øst for lokaliteten. De spredte kokegropene ligger i et jordbrukslandskap, men det er usikkert om de har hatt en gårdsnær plassering i sin samtid. Like sannsynlig er det at de har ligget i et beitelandskap, men det ble ikke tatt høyde for å kartlegge beliggenheten nærmere gjennom for eksempel en pollenanalyse som kunne belyst vegetasjonshistorien på stedet.

7.5 SKRAMSTAD, ID 141261 (C60198)

Lokaliteten ligger i dyrket mark i en sørøstvendt skråning 75 meter sør for lokaliteten Kroksti, på motsatt side av dagens rv. 25. Det var mye stein i undergrunnen også her, men ikke i samme grad som på Kroksti. 818 m² ble flateavdekket, og totalt ble det målt inn ni strukturer (tre kokegroper og seks nedgravninger) hvorav fem ble nærmere undersøkt (tre kokegroper og to nedgravninger).

Kokegropene var alle nokså store, den minste målte 88 x 123 cm i plan og var 44 cm dyp. Den største målte 120 x 88 og var 26 cm dyp, og dermed mer i tråd lokalitetene som ble brukt til sammenlikning over. Kokegropene dateres til yngre romertid /folkevandringstid (se tabell 7.8). Den ene nedgravningen ble C14-datert på bjørk til 880–1020 e.Kr. (vikingtid). Det ble også tatt en makro-fossilprøve (P4750) som frembrakte tre fragmenterte korn (Östman og Hellsten 2016). Nærheten til Kroksti (se ovenfor) gjør at Skramstadlokaliteten bør forstås på samme måte landskapsmessig.

7.6 RØMMA, ID 141238 (C60199)

Lokaliteten lå i dyrket mark på et markert høydedrag om lag 300 meter sør for bebyggelsen på gården østre Rømma og 185 meter øst for fylkesvei 155. Toppen av høydedraget utgjorde et tilnærmet flatt platå som målte om lag 40 x 30 meter (ca. 1200 m²). Mot vest og øst faller terrenget relativt bratt nedover fra toppen av høyden. Mot sør, og i noe mindre grad mot nord, er hellingen imidlertid slakere. Undergrunnen på stedet består i all hovedsak av finkornete moreneavsetninger bestående av sand og silt med et innslag av grus og moderate mengder stein.

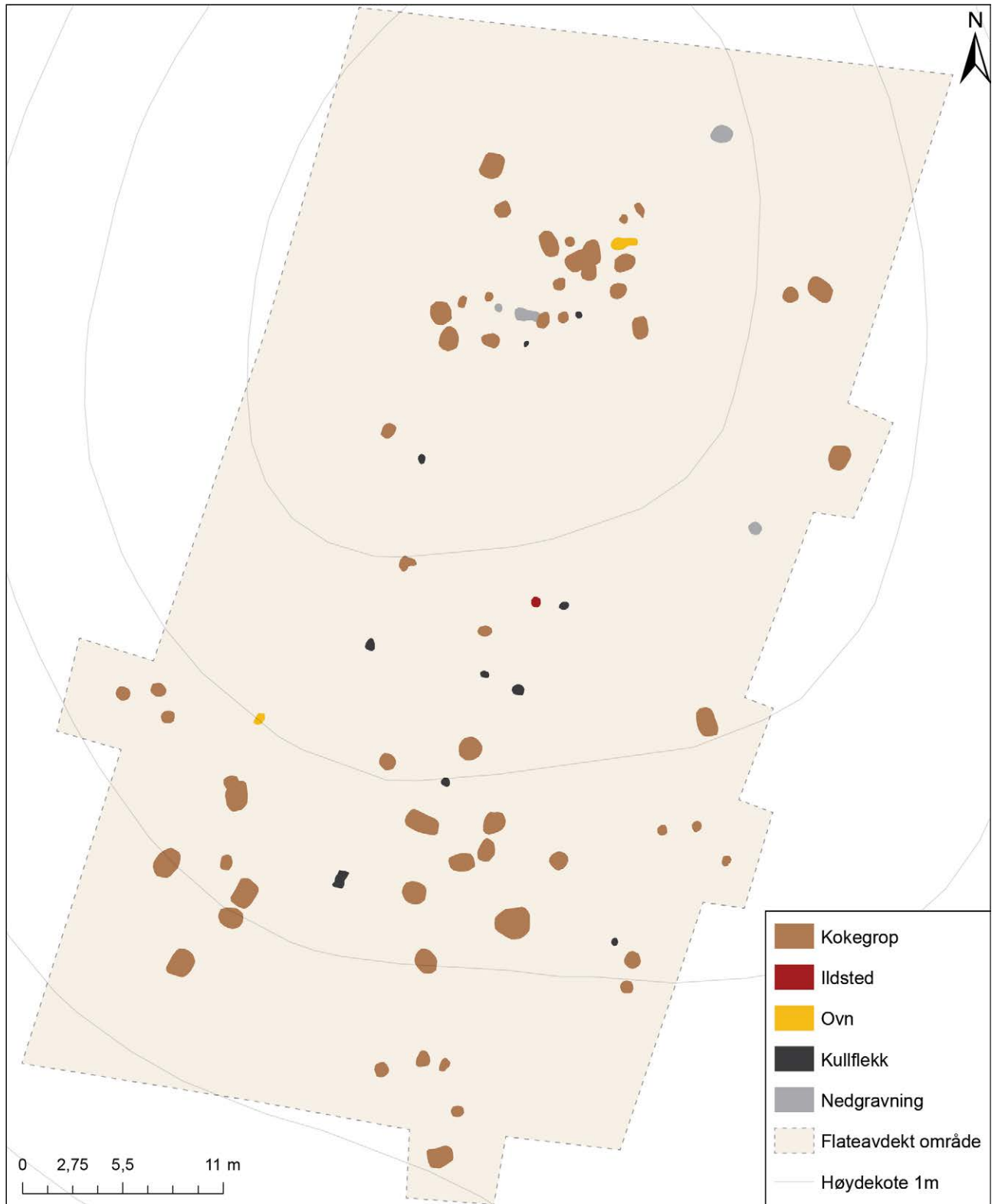
7.6.1 Kokegroper

Ved Hedmark fylkeskommunes registrering (Hansen 2012) ble det påvist en konsentrasjon av kokegroper, ildsteder, nedgravninger, et brannlag og en utpøyd røys innenfor et lite område midt på den sentrale delen av høyden, samt spredte forekomster av kokegroper og nedgravninger i den slake skråningen sør for platået. Totalt ble et område på 2052 m² flateavdekket. 75 strukturer ble innmålt innenfor det avdekkete området. Tabell 7.3 viser en mer detaljert fremstilling av det totale antallet strukturer av ulike typer som ble snittet, samt hvor stor prosentandel av de ulike typene strukturer som ble undersøkt.

Henholdsvis 15 av 26 kokegroper i nordre, og 22 av 33 i søndre konsentrasjon ble undersøkt. Tabell 7.4 viser en oversikt over kokegropenes form i flate. Ovale kokegroper forekom hyppigst, tett fulgt av runde og rektangulære.

	Kokegrop	Kullflekk	Nedgravning	Ovn	Ildsted	Totalt
Antall	59	10	3	2	1	75
Antall snittet	37	6	1	2	0	47
% snittet	62,7	60	33,3	100	0	62,6

Tabell 7.3. Oversikt over innmålte strukturer på Rømma fordelt på type struktur, samt antall og prosentandel av de ulike strukturtyper som ble undersøkt.



Figur 7.4. Innmålte strukturer på Rømma. Kart: Ingvild Tinglum Bøckman, KHM.

Tabell 7.5 viser forholdet mellom kokegropenes lengde og bredde. Tabellen viser at det er en relativt tydelig sammenheng mellom lengdemål og breddemål for kokegropene med største mål mellom 61 og 110 cm, hvor bredden øker jevnt i takt med lengden. For gruppen av kokegroper med største

mål mellom 121 og 170 cm er bredden som regel mindre enn lengden. Dette skyldes i hovedsak de rektangulære kokegropene. Som på Gjærllu er også gropene på Rømma noe mindre enn på Abbetorp i Östergötland (Pettersson 2006), Moer i Akershus og på Veien (Gustafson 2005b:112, 121–122).

Plan	Nordre konsentrasjon	Søndre konsentrasjon	Sum
Oval	9	14	23
Rund	6	10	16
Rektangulær	7	7	14
Ujevn	3	2	5
Ubestemt	1		1
Sum	26	33	59

Tabell 7.4. Kokegropenes form i plan fordelt på nordre og søndre konsentrasjon på Rømma.

Tabell 7.6 er en sammenstilling av gropenes dybde- og lengdemål. Den viser at det ikke var en entydig sammenheng mellom kokegropenes størrelse i plan og den bevarte dybden, men det er en tendens til at kokegropene med de største lengdemålene også er blant de dypeste. Kokegropenes dybde varierte mellom 12 og 52 cm, og flerparten var mellom 11 og 20 cm dype.

Trekull fra ni kokegroper ble vedartsbestemt og datert. Dateringene falt innenfor yngre romertid / folkevandringstid (250–550 e.Kr.) som på Gjærлу (se tabell 7.8).

Ti kullflekker ble avdekket, hvorav fem ble undersøkt (50 %). De var alle 3–6 cm dype, og de dypeste

inneholdt noen få skjørbrante stein. Kullflekkenes funksjon er uavklart, men de kan være rester av kokegroper.

7.6.2 Ovner

7.6.2.1 Tokammerovn A4030

I den nordre enden av feltet ble det funnet rester av en ovnskonstruksjon, A4030. I flaten fremstod ovnen som en noe ujevnt formet avlang nedgravning. I den vestre delen av nedgravningen lå det et tilnærmet sirkulært lag av lys rødoransje brent leire. Laget var for det meste skarpt avgrenset, og mot nord og vest var det omkranset av en tydelig kullrand. Leirelaget lå hovedsakelig innenfor et område på 70 x 70 cm, og var 14 cm tykt. Leiren lå over et inntil 10 cm tykt kulllag i en bolleformet nedgravning, og under gravingen ble det observert en pakning av små steiner som omkranset nedgravningens sider (figur 7.5). Det ble ikke observert steiner i bunnen av nedgravningen. Leiren var finkornet og ga inntrykk av å være jevnt brent.

Mot øst var leirelaget noe utflytende og blandet med lys gråbrun siltholdig sand. Det ble også observert små mengder skjørbrant stein i overflaten av denne

B	L	61–70	71–80	81–90	91–100	101–110	111–120	121–130	131–140	141–150	151–160	161–170	171–180	181–190	Sum
51–60		2	2												4
61–70		2	1												3
71–80			3	2						1	1				7
81–90				1		1					2				4
91–100						1									1
101–110									1	1	1		1		4
111–120							1	2	1		1	1	2		8
121–130									1		2				3
131–140												1			1
141–150														1	1
Sum		4	6	3	0	2	1	2	3	2	7	2	3	1	36

Tabell 7.5. Forholdet mellom de undersøkte kokegropenes lengde og bredde, alle mål i cm.

D	L	61–70	71–80	81–90	91–100	101–110	111–120	121–130	131–140	141–150	151–160	161–170	171–180	181–190	Sum
1–10		1	1												2
11–20		3	3	3		2	1	1	1	1	2		1		18
21–30									1	1	1	1	2		6
31–40			1							1	1			1	4
41–50				1				1			2				4
51–60									1			1			2
Sum		4	5	4	0	2	1	2	3	3	6	2	3	1	36

Tabell 7.6. Forholdet mellom de undersøkte kokegropenes lengde og dybde, alle mål i cm.

delen av nedgravningen. Formen på og tilstedeværelsen av kull og skjørbrent stein indikerer at denne delen av strukturen kan ha vært et ildsted/fyringskammer.

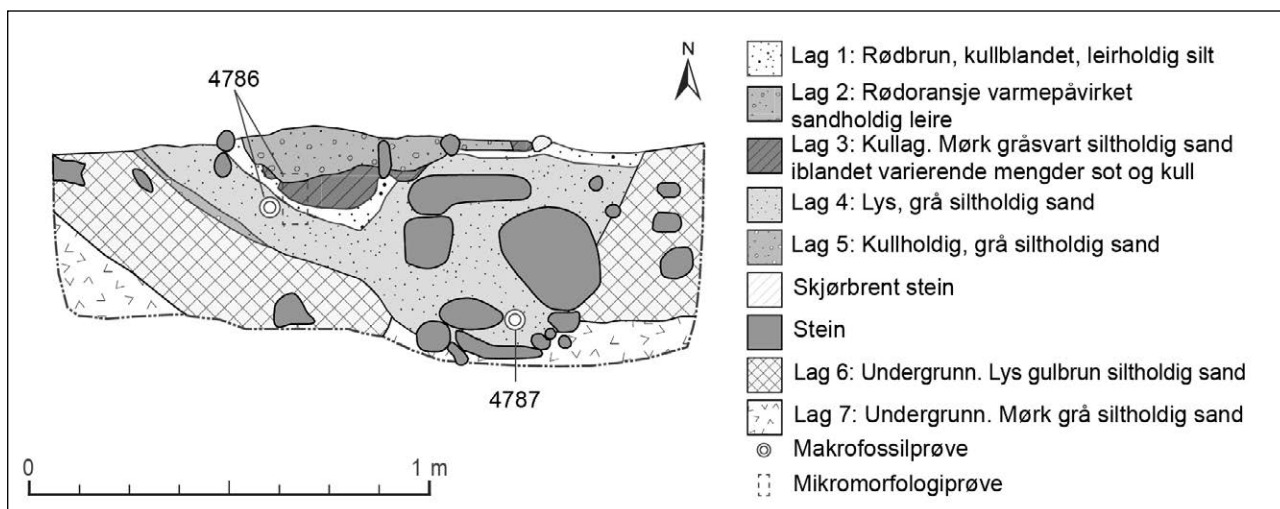
Under begge disse lagene lå det en 47 cm dyp nedgravning med fyll bestående av lys gråbrun siltholdig sand, små mengder trekull og en rekke store, ubrente steiner. Mot bunnen av nedgravningen ble

det observert en tyynn og usammenhengende kullinse. Profilet viste at leirelaget i vest og det mulige ildstedet i øst var adskilt av et tyynnere lag av blandete masser av brent leire og gråbrun siltig sand (se figur 7.6).

Det ble tatt ut en makrofossil- og en mikromorfologiprøve fra leir- og kullaget i den vestre delen av strukturen (P4786, prøvene fikk ved en feiltakelse



Figur 7.5. Planfoto av ovn A4030 mot nord. Foto: Vegard Skogheim, KHM.

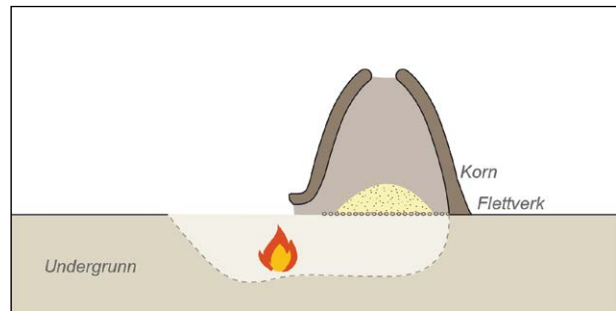


Figur 7.6. Tegning av ovn A4030, profil. Tegning: Vegard Skogheim, KHM.

samme prøvenr.). Makrofossilprøven inneholdt et forholdsvis lite frømateriale fra kålslekta (1), meldestokk (5) og gressfamilien (1), i tillegg til et einebær. Det ble også tatt ut en makrofossilprøve i den østre delen av nedgravningen (P4787), fra lag 4. I denne makrofossilprøven ble det funnet tre korn som ikke kunne bestemmes, et einebærfrø, 10 meldestokkfrø, ett frø fra maure- og et halvt frø fra erteblomstfamilien (Östman & Hellsten 2016). De påtrufne makrofossilene antyder at ovnen kan relateres til matbearbeiding.

Mikromorfanalysen (Macphail 2016) viser at temperaturene i ovnen har vært mellom moderat (300–400 °C) og moderat høy (~400–700 °C). Lag 4³ tolkes som en mulig bunn for ovnen. Her har temperaturen trolig vært moderat høy. Tolkningen av laget fra tynnslipet passer godt med plasseringen av laget i strukturen, og det er mulig at nedgravningen skal forstås som bunnen på ovnskonstruksjonen eller luftkanalen mellom ildstedet og kammeret i ovnskonstruksjonen. Det kan også være rester fra en gjenfylt ovn fra en tidligere fase. Lag 2 tolkes som en blanding av brannavfall og dekonstruert ovnsmateriale, mens lag 3 tolkes som restmaterialet av en gjenoppbygd ovn, muligens konstruert med allerede brent leire fra en eldre jordkappe. Med andre ord tyder analysen på at ovnen har blitt revet og bygd opp igjen, og at man har brukt deler av leirematerialet i den gamle ovnen til å bygge den nye. Prøven viser også at jorden er fosfatrik og synes å forsterke et inntrykk av at det er snakk om en ovn brukt til produksjon av mat. Analyseresultatene er således i tråd med resultatene fra makrofossilanalysene.

Ovnen A4030 kan defineres som en tokammerovn (Lindahl 2002; Monk & Kelleher 2005; Müller 2006, se også figur 7.7 og skillearket i forkant av dette kapitlet). Slike ovner har som hovedregel et rundovalt brenningskammer, og det rødbrunte leirelaget i den vestre delen av A4030 er trolig spor etter et slikt element. Tokammerovner har gjerne et fyringskammer i tilknytning til åpningen. I dette tilfellet er laget med trekull og skjørbrunt stein i den østre delen tolket som et mulig ildsted som kan samsvare med et slikt fyringskammer. Stratigrafien i profilet viser også at leiresjakten delvis har kollapset i retning av ildstedet, jf. det blandede laget med trekull og brent leire (lag 2). Tidligere undersøkelser av tokammerovner har vist at de ofte ligger i nedgravde groper (Monk & Kelleher 2005; Mjærum 2012:178), og dette var også tilfellet for ovnen på Rømme.



Figur 7.7. Illustrasjon: Ingvild Tinglum Bockman, KHM.

7.6.2.2 Mulig tokammerovn A3857

Om lag 30 meter sørvest for A4030 ble det funnet en oval struktur, A3857, som kan være restene av ytterligere en ovn. I flaten fremstod strukturen som en oval nedgravning som målte 75 x 40 cm. I den nordøstre delen av nedgravningen lå et tilnærmet sirkulært lag av varmpåvirket rødbrun sand på 40 x 40 cm iblandet enkelte kullstykker av varierende størrelse. Laget var om lag 3 cm tykt, og overlignet et 9 cm tykt lag av rødoransje sterkt varmpåvirket silt- og leireholdig sand. Dette laget lå i en bolleformet nedgravning som var 12 cm dyp, og omtrent midt i laget var det en tydelig linse av kull. Enkelte små steiner som ble observert i overflaten ved kanten av det rødbrune laget, kan ha vært rester av en slags steinpakning som omkranset laget (se også figur 7.8). Det lyst gråbrune laget av kullblandet siltholdig sand i den sørvestre delen av nedgravningen kan representere de siste restene av et ildsted i tilknytning til ovnen, men laget var for dårlig bevart til at dette kan fastslås med sikkerhet. Det foreligger ikke analyserte makrofossilprøver eller kullprøver fra A3857.

Den mulige ovnen A3857 fremstår noe annerledes enn A4030, men den har også flere likhetstrekk. Det sirkulære, rødbrunte laget er en del mindre enn laget i A4030, og det er inneholder også mindre leire. Størrelsesforskjellen kan være reell, men det er også tenkelig at A3857 i større grad har vært skadet av pløying. Nedgravningen under det rødbrunte laget, som målte 17 cm på det dypeste, er betydelig grunnere enn den 47 cm dype gropa A4030. I begge tilfeller består strukturen av en stor oval eller avlang nedgravning hvor det mot en av sidene er plassert en sirkulær bolleformet nedgravning fylt med rødbrunt leirholdig masse. Begge strukturene hadde også kullholdige lag som kan representere rester av ildsteder.

3 Laghenvisningene i mikromorfolo girapporten viser til nummereringen på felttegningen, som ikke sammenfaller med figur 7.6. Her er de omnummerert for å tilpasses tegningen.



Figur 7.8. A3857 i snitt. Foto: Vegard Skogheim, KHM.

7.6.2.3 Tokammerovner

Det er kjent flere eksempler på denne type ovner fra eldre jernalder i Oslofjordsområdet de senere årene (Rødsrud 2005:12–13, 16 sml. med Gjerpe 2008a:206–207; Grindkåsa 2012:95–98; Mjærum 2012:173–178), og ovnsfunnet fra Rømma passer dermed inn i en tradisjon som har vært veletablert i østlandsregionen. Ved nyere undersøkelser på Dilling i Rygge, Østfold er det også påvist en rekke tilsvarende anlegg som foreløpig ikke er publisert. Det har blitt foreslått at ovnene har blitt anvendt til røsting av korn, brenning av keramikk eller at de kan ha hatt flere funksjoner. Felles for undersøkelsene er imidlertid at det på tross av omfattende naturvitenskaplige analyser har vært krevende å fastslå funksjonen til disse anleggene. Det er sjelden gjort funn av korn i denne typen ovner, selv om et av de foreslåtte bruksområdene nettopp er tørking av korn. Funnet av korn i ovnen A4030 på Rømma kan derfor styrke tanken om at ovnene kan ha vært brukt til et slikt formål, men de små mengdene som ble funnet, gir likevel ikke et entydig svar på hva ovnens funksjon har vært.

Tidligere undersøkte ovner av denne typen i Oslofjordsområdet er datert til perioden 800 f.Kr. – 1 f.Kr.

(Gjerpe 2008a:206; Sæther 2011; Grindkåsa 2012:95–98; Mjærum 2012:173–178; 2017), noe som tilsvarer slutten av yngre bronsealder frem til overgangen til romersk jernalder. Dateringene som foreligger fra Rømma, plasserer bruken av lokaliteten tidsrommet ca. Kristi fødsel–600 e.Kr. Det foreligger én ¹⁴C-datering fra ovnen A4030, på trekull av selje, vier eller osp. Prøven er datert til 395–540 e.Kr. Dateringen plasserer ovnens bruksfase i samme tidsrom som kokegropene på lokaliteten. Basert på likheten med A3857 virker det trolig at også denne skal relateres til yngre romertid /folkevandringstid.

7.6.3 Funnmateriale

Det ble funnet en fugleformet spenne, C60199 i ployelaget ved detektorsøk i forkant av utgravningen. Spennen er presentert i en egen artikkel (se kapittel 8 i denne boken). Eksakt posisjon for funnet er ukjent, angivelig litt sørvest for toppen av høyden.

Det dukket også opp et lite fragment brent bein i makrofossilprøven P4781 fra kokegrop A4601, men utover dette ble det ikke gjort gjenstandsfunn.

7.6.4 Oppsummering

Kokegropfeltet på Rømma fremstår som et ensartet felt med 59 kokegroper, to ovner og et mindre antall kullflekker og nedgravninger med ukjent funksjon. Det er ikke kjent forhistoriske hus eller andre bosetningsspor i området, men det er ikke mer enn 350 meter til den store gravhaugen på Kramerbakken (id 77436) i VSV og litt over 500 m til et rydningsrøysfelt (id 112957) på Slettmoen nord i SV. I tillegg kommer to lokaliteter med enkeltliggende kokegroper fra området (id 116185 og 141248). I kapittel 8 i denne boken beskrives noen grav- og metalldetektorfunn fra Rømma-området i nærmere detalj.

Ovnenes samtidighet med de øvrige strukturene på lokaliteten sannsynliggjør at ovnenes funksjon kan ha

vært knyttet til den samme aktiviteten som kokegrope. Uavhengig av om man tolker kokegropfeltene som kultiske eller verdslige samlingssteder, har de trolig vært spesielle steder hvor måltider av en spesiell karakter er tilberedt og, sannsynligvis, fortært. Brygging av og konsumering av øl kan ha inngått som en naturlig del av slike måltider (Gjerpe 2001). Maling er den første delen av prosessen med å brygge øl. Malingen er en tredelt prosess hvor kornet bløtlegges, spires og til slutt tørkes (<https://snl.no/malting>). Tørkingen av maltet foregår vanligvis ved lave temperaturer, men det kan ikke utelukkes at ovner er forsøkt brukt til maling. Fra Storbritannia er det kjent at liknende tokammerovner er brukt til tørking av korn (Monk & Kelleher 2005). På denne bakgrunn kan ovnene

Lokalitet	P-nr.	A.nr.	Lab.nr.	Kontekst	Resultat
Gjærflu	1345	1026		Kokegrop	10 furu
	1344	963		Kokegrop	10 furu
	1373	1062		Kokegrop	1 bjørk, 7 furu, 2 osp
	1313	409		Kokegrop	10 furu
	1326	538		Kokegrop	10 bjørk
	1333	713		Kokegrop	10 or
	1328	584		Kokegrop	6 furu, 3 osp, 1 selje/vier/osp
	1307	372		Kokegrop	10 furu
	1302	316		Kokegrop	10 bjørk
	1288	231		Kokegrop	1 gran, 9 furu
Kroksti	3294	3128	16_029_002	Kokegrop	6 bjørk, 1 einer, 1 selje, 1 selje/vier/osp, 1 ubestemt nåletre
	3282	1580		Kokegrop	10 furu
	200025	1434		Kokegrop	10 furu
	3280	1621		Kokegrop	10 furu
	3293	3000		Avskrevet	4 bjørk, 6 furu
Skramstad	4741	3325		Kokegrop	10 furu
	4751	3330		Kokegrop	10 bjørk
	4748	3374		Nedgravning	10 bjørk
	4742	4717		Kokegrop	4 furu, 6 frukttré
Rømma	4786	4030	16_029_005	Ovn	9 furu, 1 selje/vier/osp
	4711	4378	16_029_007	Kokegrop	2 gran, 3 furu, 2 selje/vier/osp, 1 ubestemt nåletre, 1 trolig gran
	4784	3511		Kokegrop	10 furu
	200030	4354		Kokegrop	3 bjørk, 7 furu
	4600	3938		Kokegrop	10 furu
	4662	4164		Kokegrop	10 furu
	4693	4446		Kokegrop	10 furu
	200038	4397		Kokegrop	5 or, 5 furu
	4626	3870		Kokegrop	10 furu
	4668	4201		Kokegrop	10 furu
	4704	4409		Kokegrop	4 bjørk, 6 furu
	200040	3422		Kokegrop	2 bjørk, 7 gran, 1 furu

Tabell 7.7. Vedartsanalyse med strukturtype prøven ble hentet fra.

på Rømma godt ha vært egnet for tørking av korn, eventuelt malt, i et kontrollert miljø. På Vikhem ved Uppåkra i Skåne ble det i 2016 gravd ut en ovn datert til jernalder som inneholdt store mengder brent korn, som ble satt i forbindelse med malting og ølbrygging (Larsson m.fl. 2018). Alternativt kan ovnene ha vært benyttet til varmebehandling av andre former for mat, som for eksempel baking av brød. Forkullet brød er ikke kjent i særlig omfang fra Norge, men forekommer i et relativt høyt antall kontekster datert til jernalder i Sverige, særlig i gravfunn (Bergström 2007).

Kokegropslokaliteten på Rømma synes å falle inn i kategorien mellomstort kokegropsfelt i dyrket mark med nær tilknytning til et gårdsanlegg. Selve gårdsanlegget er ikke påvist, men de kjente gravene og enkelte løsfunn fra området antyder at dette har vært et område med ferdsel og aktivitet, hvilket igjen peker mot at gårdsbosetningen må ligge i nærheten, for eksempel i tilknytning til dagens tun på Rømma-gårdene eller Klammerbakken.

7.7 DISKUSJON AV VEDARTSANALYSER OG DATERINGER

7.7.1 Vedartsanalyse

Det foreligger 31 vedartsanalyserte prøver fra de fire lokalitetene utført ved Moesgaard Museum. 28 av de 31 prøvene stammer fra kokegroper, mens én prøve stammer fra en avskrevet struktur som før analysen var tolket som et mulig grophus, A3000. Én prøve stammer fra ovnen A4030, og én prøve fra nedgravningen A3374.

Vedartsbestemmelsene fra Kroksti, Gjærлу og Rømma viser ikke spesielt stor artsvariasjon. Stort sett er det benyttet furu med enkelte tilfeller av bjørk, gran, osp og or. Fra Skramstad er tallene nokså jevnt fordelt mellom løv- og nåletrær, og to kontekster derfra inneholder kun bjørk. Sammenliknet med E18-prosjektet i Vestfold (Mikkelsen & Bartholin 2013) ser det ut til at mer av naturskogen i området har vært bevart når kokegropene er anlagt, og det er i stor grad furu ved som er benyttet til brensel. Når forekomsten av furu ses i relasjon til de spredte dateringene fra C14-dateringene, ser det ut til at det har vært mulig å

	Furu	Bjørk	Or	Osp
Gjærлу	6 av 7			1 av 1
Skramstad	2 av 2	1 av 1		
Kroksti	3 av 3			
Rømma	10 av 10	2 av 3	1 av 1	

Tabell 7.8. Antall prøver med forekomst av eldre furu.

opprettholde innslaget av naturskog i den umiddelbare nærhet av kokegropfeltene.

Detaljanalysene av trekullstykkene viser at det er flere forskjeller. Som et ledd i analysearbeidet ble det forsøkt å skille mellom eldre stammer, yngre stammer, eldre grener og yngre grener. Dette gjøres ved en skjønnsmessig undersøkelse av årringenes krumning kombinert med en vurdering av hvor parallelt margstrålene har vokst.

På alle fire lokalitetene dominerer anvendelsen av eldre furu i prøvene. Dette er tydeligst på Rømma, Skramstad og Kroksti, hvor alle undersøkte prøver inneholdt eldre furu. På Gjærлу er seks prøver med eldre furu i samlet sju forekomster. I tabell 7.8 vises forholdet mellom det innsamlede antall prøver og forekomster av eldre stammeved.

Vurderingene ovenfor kan knyttes til diskusjonen om hvorvidt det har blitt benyttet treverk som har vært innsamlet tilfeldig og om brenslet ble kløyvet. Dersom det er flere arter i prøven kan det indikere bruk av tilfeldig innsamlet tre, mens det ved bruk av kløvet treverk er større mulighet for å finne én enkelt treart i prøven (Gjerpe 2008b:99). Særlig for Rømmas vedkommende kan det argumenteres for at utvalgt tre var benyttet, idet seks av kokegropene kun inneholdt furu, og alle var fra eldre stammer.

Alderen på furustykkene kan være betydelig. I flere tilfeller er det meget tette årringer på de større stykkene av furu. Det forteller at det er tale om langsom vekst, hvilket tyder på forholdsvis tett skog. I tillegg understreker det hvor forsiktig man skal være med å bruke furu til C14-datering.

I tabell 7.9 fremgår det at i stykket med den minste veksten utgjør én årring gjennomsnittlig 0,15 mm. Hvis denne pressede veksten er representativ for hele treets levetid og det er avbrent 2,5 cm ut mot barken, så vil de 2,5 cm manglende tre representere 166 årringer. Dette kan ha en svært stor betydning for et dateringsresultat. Hvis den samme beregningen utføres

Årringer	mm	Gjennomsnitt
56	21,5	0,38
45	16	0,36
16	14	0,88
58	27	0,47
40	11,5	0,29
15	8	0,53
20	11,7	0,59
24	5,5	0,23
30	4,6	0,15

Tabell 7.9. Gjennomsnittlig årringvekst på furustykker fra de undersøkte kokegropfeltene.

på stykket med de største årringene (0,88 mm), så vil det på de samme 2,5 cm være forsvunnet 28 årringer. Det kan således være en svært stor variasjon i hvor mange årringer som kan ha forsvunnet.

En kildekritisk faktor kan være at kullprøvene er innsamlet fra et snevert område, det vil si at de kan være tatt fra den samme stokken. En annen faktor er

at kun 10 biter fra hver prøve har blitt artsbestemt, noe for lite for en god statistisk analyse.

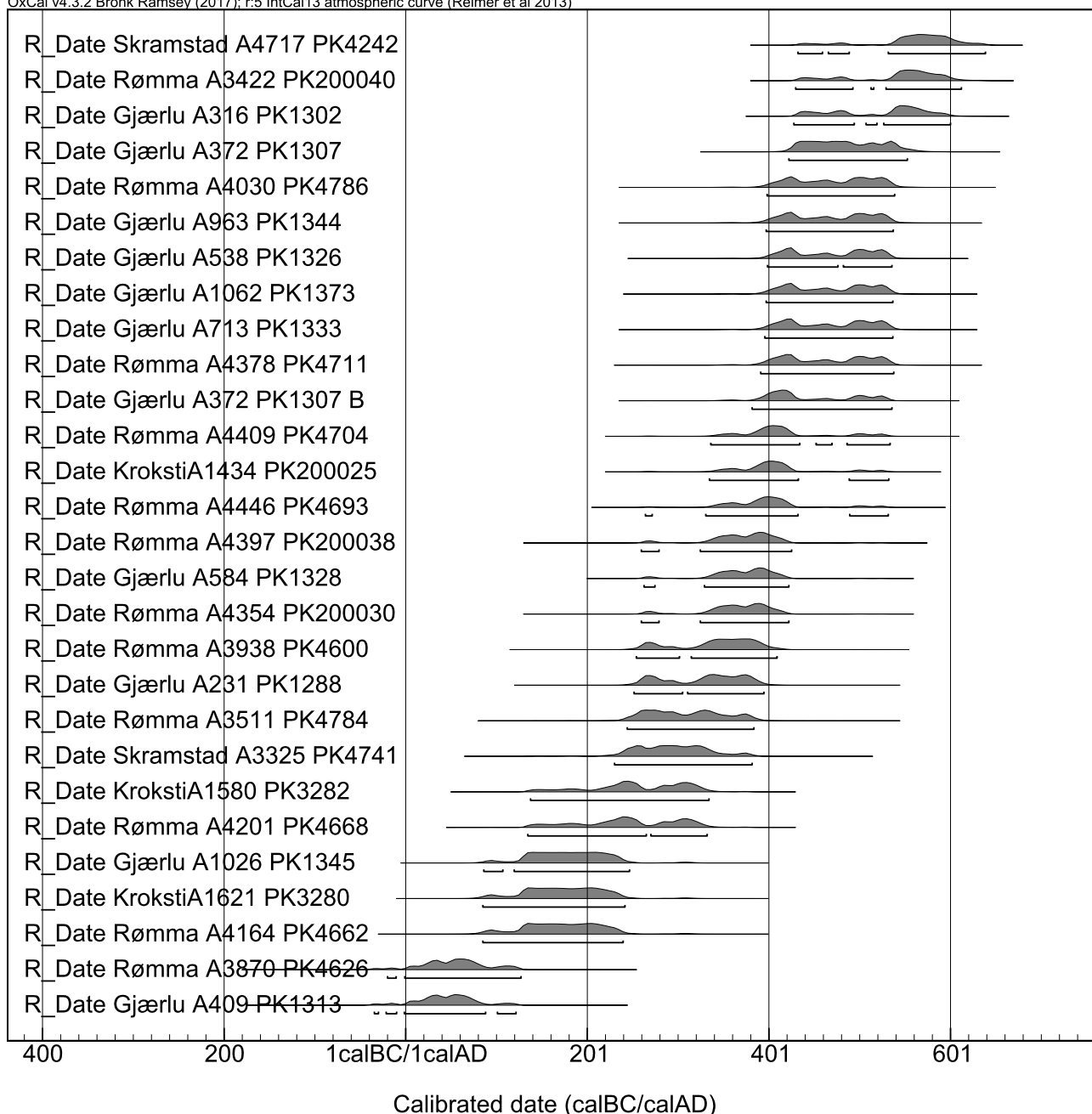
7.7.1 Datering

Det foreligger 33 dateringer fra 31 strukturer. I to tilfeller er det analysert to prøver fra samme kontekst

	Labnummer	Struktur/prøve	Konvensjonell radiokarbon-alder	Avvik	Vedart	Strukturtype	Kalibrert 2 Σ
Gjærлу	Ua-53079	A231 PK1288	1 711	25	Furu, YS	Kokegrop	255–410
	Ua-53080	A316 PK1302	1 526	25	Bjørk, YG	Kokegrop	428–601
	Ua-53081	A372 PK1307 A	1 562	25	Furu, ES	Kokegrop	423–553
	Ua-53383	A372 PK1307 B	1 623	26	Furu, YG	Kokegrop	382–536
	Ua-53082	A409 PK1313	1 954	26	Furu, ES	Kokegrop	35f.Kr.–122 e.Kr.
	Ua-53083	A538 PK1326	1 605	25	Bjørk, YG	Kokegrop	399–536
	Ua-53084	A584 PK1328	1 670	26	Selje/Osp, EG	Kokegrop	263–423
	Ua-53085	A713 PK1333	1 607	28	Or, G	Kokegrop	396–537
	Ua-53086	A963 PK1344	1 604	29	Furu, ES	Kokegrop	398–538
	Ua-53087	A1026 PK1345	1 833	28	Furu, ES	Kokegrop	87–247
	Ua-53088	A1062 PK1373	1 605	28	Bjørk, YG	Kokegrop	398–537
Kroksti	Ua-53089	A1621 PK3280	1 840	29	Furu, ES	Kokegrop	86–242
	Ua-53090	A1580 PK3282	1 779	28	Furu, ES	Kokegrop	138–335
	Ua-53091	A3000 PK3293 A	255	27	Bjørk, ES	Grophus	1520–nåtid
	Ua-53387	A3000 PK3293 B	350	25	Furu, YG	Grophus	1450–1640
	Ua-53092	A1434 PK200025	1 645	27	Furu, YS	Kokegrop	335–533
	Beta - 442708	A3128 PK3294	310	30	Selje, YG	Kokegrop	1485–1650
Rømma	Ua-53093	A3938 PK4600	1 697	29	Furu, ES	Kokegrop	255–410
	Ua-53094	A3870 PK4626	1 946	29	Furu, ES	Kokegrop	21 f.Kr.–128 e.Kr.
	Ua-53095	A4164 PK4662	1 842	29	Furu, ES	Kokegrop	86–240
	Ua-53096	A4201 PK4668	1 784	29	Furu, ES	Kokegrop	135–333
	Ua-53097	A4446 PK4693	1 650	29	Furu, ES	Kokegrop	265–532
	Ua-53098	A4409 PK4704	1 640	28	Bjørk, EG	Kokegrop	337–534
	Ua-53099	A3511 PK4784	1 730	27	Furu, ES	Kokegrop	245–384
	Ua-53100	A4354 PK200030	1 675	27	Bjørk, YS/EG	Kokegrop	260–423
	Ua-53101	A4397 PK200038	1 669	28	Or, S	Kokegrop	260–426
	Ua-53102	A3422 PK200040	1 514	27	Bjørk, YG	Kokegrop	430–613
	Beta - 442709	A4030 PK4786	1 600	30	Selje/Osp, S/G	Ovn	399–539
	Beta - 442710	A4378 PK4711	1 610	30	Selje/Osp, S/G	Kokegrop	392–538
Skramstad østre	Ua-53103	A3325 PK4741	1 749	28	Furu, EG	Kokegrop	230–390
	Ua-53104	A3374 PK4748	1 096	29	Bjørk, YG	Nedgravning	880–1020
	Ua-53105	A4717 PK4242	1 499	30	Frukttre, YG	Kokegrop	530–640

Tabell 7.10. Dateringsresultater og vedart som prøve er tatt fra. Y = Yngre, E = Eldre, S = Stamme, G = Gren. Årstallene i kolonnen «kalibrert 2 Σ » er e.Kr. med mindre noe annet er spesifisert.

OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2017); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)



Figur 7.9. Dateringer fra de fire kokegropfeltene som ble undersøkt ifm rv. 3/25-undersøkelsene. De tre dateringene fra nyere tid på Kroksti og vikingtidsdateringen fra en nedgravning på Skramstad er tatt ut for å forenkle fremstillingen.

(A- og B-prøver), deriblant fra det avskrevne grophuset A3000 fra Kroksti.

Som nevnt under lokalitesbeskrivelsene plasserer flesteparten av kokegropene fra Løten seg i yngre romertid og folkevandringstid. Tabell 7.8 viser at enkelte kokegropene kan gå tilbake til eldre romertid, eller slutten av førromersk jernalder, men ved å se på figur 7.9, blir det tydelig at sannsynligheten er stor for at hovedbrukstiden har vært yngre romertid og folkevandringstid (23 av 28 dateringene tilhører tidsrommet 200–600 e.Kr.). Fem dateringer tilhører eldre romertid, og de fordeler seg på Kroksti (1), Gjørø (2)

og Rømma (2). 12 dateringer synes å tilhøre yngre romertid, med en hovedvekt på Rømma (7), fulgt av Gjørø (2), Kroksti (2) og Skramstad (1). I folkevandringstid er hovedvekten av dateringer forskjøvet til Gjørø (7) fulgt av Rømma (3) og Skramstad (1).

7.8 KULTURHISTORISK KONTEKST

De fire kokegropslokalitetene som ble undersøkt på rv. 3/25-prosjektet, ligger alle i dyrket mark. Det er imidlertid ikke gjort naturvitenskaplige undersøkelser som kan fortelle hvordan landskapet så ut i kokegropenes

samtid. Likevel er det nok rimelig å forstå de to mellomstore feltene på Gjærлу og Rømма i et gårdsnært perspektiv. De kan ikke defineres som større felt av typen som kan tolkes som offentlige samlingsplasser (Bukkemoen 2016:124–126; Ødegaard 2018:96–97), men er mellomstore felt (flere eksempler i Gustafson mfl. 2005) som trolig kan tilknyttes samlende begivenheter på enkeltgårder, eventuelt steder der lokal-samfunnet har samlet seg. Begge lokalitetene ligger også i nærhet til graver, som igjen antyder at områdene har ligget i tilknytning til områder der folk ferdes.

De spredte kokegropene på Kroksti og Skramstad ligger også i et jordbrukslandskap, men det er usikkert om de har hatt en gårdsnær plassering i sin samtid. Det er også sannsynlig at de har ligget i et beitelandskap (se for eksempel Petersson 2006), men det ble ikke tatt høyde for å kartlegge beliggenheten nærmere gjennom for eksempel en pollenanalyse som kunne belyst vegetasjonshistorien på stedet.

7.9 AVSLUTNING

Innenfor rammene av rv. 3/25-prosjektet er fire kokegropslokaliteter på henholdsvis Gjærлу, Rømма, Kroksti og Skramstad undersøkt. Samlet ble det påvist 118 kokegroper, og 79 av disse ble snittet. Det ble også undersøkt en rydningsrøys med dyrkningslag på Gjærлу og to ovner på Rømма. Den ene ovnen inneholdt korn samt einerfrø, meldestokkfrø, frø fra maure- og erteblomstfamilien, og er satt i forbindelse med matlaging og eller kornrøsting. Ovnene har for øvrig samtidige dateringer som kokegropene. Vedartsanalysene viser at det stort sett er benyttet furu med enkelte tilfeller av bjørk, gran, osp og or. Dette antyder at naturskogen i området har vært bevart når kokegropene ble anlagt. Totalt ble 28 kokegroper fra de fire lokalitetene datert, og hovedvekten av aktiviteten ligger i folkevandringstid, selv om enkelte dateringer på furustammer gikk helt ned til eldre romertid.

7.10 ABSTRACT: SITES FROM LØTEN WITH COOKING PITS AND KILNS

Excavations at Gjærлу, Rømма, Kroksti and Skramstad were mainly focused on cooking pits. In addition to the 118 cooking pits that have been found, a clearance cairn underneath cultivation layers at Gjærлу and two kilns at Rømма were investigated. One of the kilns contained both cereals and seeds of juniper, white goosefoot (*Chenopodium*), Rubiaceae (*Galium*)

and the legume, pea and bean family (*Fabaceae*), and was associated with cooking/roasting and/or drying. Analysis of the wood species from the cooking pits shows that pine was preferred, although there are some cases of birch, spruce, aspen and alder being used. This indicates that the natural forest was still present when the cooking pits were constructed. 28 cooking pits were dated, and these dating results show that the main activity here took place in the migration period; however, some pine trunks were dated back to the early Roman Iron Age.

7.11 LITTERATUR

- Bergström, Liselotte
2007 Gräddat: brödkultur under järnåldern i östra Mälardalen, Stockholm University, Stockholm.
- Bergstøl, Jostein
2005 Kultsted, verksted eller bosted? En arkeologisk undersøkelse av et kokegropfelt på Gjødning i Hurdal. I *De gåtefulle kokegroper*, redigert av Lil Gustafson, Tom Heibreen og Jes Martens, s. 145–154. Varia, vol. 58. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Bukkemoen, Grethe Bjørkan
2016 Cooking and feasting: Changes in food practice in the Iron Age. I *The Agrarian life of the North 2000 BC – AD 1000: studies in rural settlement and farming in Norway*, redigert av Frode Iversen og Håkan Petersson, s. 117–131. Portal, Kristiansand.
- Bukkemoen, Grethe Bjørkan og Margrete Figenschou Simonsen
2009 Graver og kokegroper på Bergerjordet i Sørum. I *Arkeologiske undersøkelser 2003–2004*, redigert av Jostein Bergstøl, s. 115–132. Varia, vol. 77. Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Gjerpe, Lars Erik
2001 Kult, politikk, fyll, vold og kokegropfeltet på Hov. *Primitive Tider* 2001:5–17.
2005 Fosfatkartering, georadar og magnetismemåling. I *Gravfeltet på Gulli. E18-prosjektet i Vestfold Bind 1*, redigert av Lars Erik Gjerpe, s. 152–160. Varia, vol. 60. Kulturhistorisk museum, Oslo.
2008a Kapittel 5. Gulli 5 og 15 – Bosetningsspor, dyrkningsspor, smie og graver fra bronsealder, jernalder og middelalder. I *E18-prosjektet Vestfold: Bind 3: Hus, boplass- og dyrkningsspor. Varia*, vol. 73, redigert av Lars Erik Gjerpe, s. 195–224. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

- 2008b Kapittel 6. Radiokarbondateringer – kulturhistoriske og kildekritiske erfaringer. I *E18-prosjektet Vestfold, Bind 4, Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer.*, redigert av Lars Erik Gjerpe, s. 85–94. Varia, vol. 74. Fornminneseksjonen, Oslo.
- 2013 *E18-prosjektet Gulli–Langåker : B. 3 : Oppsummering og arkeometriske analyser.* Fagbokforl., Bergen.
- Grindkåsa, Line
- 2012 Gravminne, dyrkningsspor og aktivitetsspor fra bronsealder og eldre jernalder på Steinsrud. I *E18-prosjektet Gulli–Langåker : B. 2 : Jordbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke*, redigert av Axel Mjærum og Lars Erik Gjerpe, s. 81–103. Fagbokforl., Bergen.
- Gustafson, Lil
- 1999 En kokegrop er en kokegrop er en...? *Follominne. Årbok for Follo historie- og museumslag* 37:7–13.
- 2005a Kokegroper i utmark. I *De gåtefulle kokegroper : Kokegropseminaret 31. november 2001 : artikkelsamling*, redigert av Lil Gustafson, Tom Heibreen og Jes Martens, s. 207–221. Varia, vol. 58. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- 2005b Om kokegroper i Norge. I *De gåtefulle kokegroper*, vol. 58, redigert av Lil Gustafson, Tom Heibreen og Jes Martens, s. 103–134. Varia, vol. 58. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Gustafson, Lil, Tom Heibreen og Jes Martens
- 2005 *De gåtefulle kokegroper: Kokegropseminaret 31. november 2001 : artikkelsamling*, vol. 58. Fornminneseksjonen, Oslo.
- Hansen, Fredrik Bratlie
- 2011 *Rapport fra arkeologisk registrering i forbindelse med oppstart av regulerings-planarbeid for Riksvei 3/25 Løten – Elverum*, Hedmark fylkeskommune, Kulturhistorisk museums arkiv (ref. 2011/12427).
- 2012 Rapport fra arkeologisk registrering i forbindelse med Statens vegvesens reguleringsplan for Riksvei 3/25 Løten–Elverum kommune. Hamar.
- Larsson, Mikael, Andreas Svensson og Jan Apel
- 2018 Botanical evidence of malt for beer production in fifth–seventh century Uppåkra, Sweden. *Archaeological and Anthropological Sciences* 11:1961–1972.
- Lindahl, Anders
- 2002 Bränningsmetoder. I *Keramik i Sydsverige : en handbok för arkeologer*, redigert av Anders Lindahl, Deborah Olausson, Anne Carlie og Ole Stilborg, s. 30–35. University of Lund. Institute of Archaeology, Lund.
- Linderholm, Johan
- 2004 Markundersøkingar från Skrea och Stafsinge socknar – Tre tusen år av landskapsomdanning, markanvändning och bebyggelselokalisering. I *Landskap i förändring. Hällplatser i det förgångna : artiklar med avstamp i de arkeologiska undersökningarna för Väst kustbanans dubbelspår förbi Falkenberg i Halland*, redigert av Lennart Carlie, Ewa Ryberg, Jörgen Streiffert og Per Wranning, s. 275–284. Arkeologiska rapporter från Hallands läns museer, vol. 6. Riksantikvarämbetet, Halmstad.
- Linderholm, Johan, Sofi Östman, Samuel Eriksson og Richard Macphail
- 2017 *Miljöarkeologiska analyser av jord- och sedimentprover från Gjærлу 32/1, Riksvei 3/25, Hedmark fylke, Norge. Miljöarkeologiska laboratoriet rapport nr. 2017–037*, Miljöarkeologiska laboratoriet, Institutionen för idé - och samhällsstudier, Umeå universitetet Umeå.
- Macphail, Richard, Johan Linderholm og Samuel Eriksson
- 2016 *Riksvei 3/25 Project (Løten, Hedmark, Norway) – sites of Ånestad 1 and 2, Gjærлу, Grundset 1 and 4, Kroksti, Prestegården, Rømma, Skillingstad and Skramstad: soil micromorphology. Upublisert rapport.* UCL. London
- Martens, Vibeke Vandrup og Ole Ivar Birkelund
- 2008 Lokalitet R4, Lauten store 52/2. Kokegropfelt fra eldre jernalder. I *Bebyggelse på leirjordene : arkeologiske utgravninger langs Rv2*, redigert av Vibeke Vandrup Martens og Margrete Figschou Simonsen, s. 63–70. Varia, vol. 70. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mikkelsen, Peter Hambro og Thomas Bartholin
- 2013 Vedanatommiske analyser fra E18-prosjektet Gulli–Langåker. I *E18-prosjektet Gulli–Langåker : B. 3 : Oppsummering og arkeometriske analyser*, vol. B. 3, redigert av Axel Mjærum og Lars Erik Gjerpe, s. 85–110. Fagbokforl., Bergen.
- Mjærum, Axel
- 2012 Dyrkningsspor og fegate fra eldre jernalder på Hørdalen (lok. 51). I *E18-prosjektet Gulli–Langåker. Bind 2. Jordbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke*, redigert av Lars Erik Gjerpe, s. 187–256. Fagbokforlaget, Oslo.
- 2017 *Rapport fra arkeologisk utgravning. Mellommessolittiske groptufter, bosetningsspor fra bronse- og jernalder og kullgrop fra nyere tid. Eidsberg fengsel, Østereng 51/6, Eidsberg, Østfold*, Kulturhistorisk museums arkiv, Oslo.

- Monk, Michael A. og E. Kelleher
2005 An Assessment of the Archaeological Evidence for Irish Corn-Drying Kilns in the Light of the Results of Archaeological Experiments and Archaeobotanical Studies. *The Journal of Irish Archaeology* 14:77–114.
- Müller, Rosmarie
2006 Töpferlei und Töpferscheibe. I *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, redigert av Heinrich Beck, Dieter Geuenich og Heiko Steuer, s. 21–34, vol. 31. Akademie der Wissenschaften, Göttingen. Walter de Gruyter, Berlin, New York.
- Narmo, Lars Erik
2005 Kokegroper og tidlig metalltid i nord. I *De gåtefulle kokegroper*, redigert av Lil Gustafson, Tom Heibreen og Jes Martens, s. 191–206. Varia, vol. 58. Kulturhistorisk museum, Oslo.
1996 “Kokekameratene på Leikvin” Kult og kokegroper. *Viking* LIX:79–100.
- Petersson, Maria
2006 Djurhållning och betesdrift : djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder, Riksantikvarieämbetet Uppsala universitet, Stockholm, Uppsala.
- Rødstrud, Christian L.
2005 *Rapport arkeologisk utgraving. E18-prosjektet. Boplasspor og fotgrøfter. Gulli lok. 15, Gulli 8/1, Tønsberg kommune, Vestfold*, Kulturhistorisk museums arkiv, Oslo.
- Samdal, Magne og Grethe Bjørkan Bukkemoen
2008 Bommestad 2 – kokegroppfelt og dyrkingsspor fra eldre jernalder. I *Hus, Boplass- og dyrkningsspor. E-18 projektet Vestfold. Bind 3*, redigert av Lars Erik Gjerpe, s. 247–264. Varia, vol. 73. Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Semple, Sarah og Alexandra Sanmark
2013 Assembly in North West Europe: Collective Concerns for Early Societies? *European Journal of Archaeology* 16(3):518–542.
- Skogheim, Vegard, Torgeir Winther, Hilde M. S. Melgaard og Julian R. P. Martinsen
2018 *Rapport arkeologisk utgraving. Rv. 3/25 Delrapport 4: Kokegroppfelt Skramstadbakken 28/3, Skramstad østre 29/1, Skramstad lille 29/2, Rømma 30/1, Gjørølø 32/1 og Kroksti 42/1, Løten kommune, Hedmark*, Kulturhistorisk museums arkiv, Oslo.
- Sæther, Kathryn Etta
2011 *Rapport arkeologisk utgraving. Bosetning og produksjonsspor. Glemmen Vestre og Nøkleby Vestre, gnr. 202/203 bnr. 11/120,391, Fredrikstad kommune, Østfold fylke*. Kulturhistorisk museums arkiv, Oslo.
- Ødegaard, Marie
2018 Tinginstitusjonens alder i Skandinavia belyst ved arkeologi og stedsnavnsgranskning – samsvar eller ikke? *Viking* LXXXI:89–116.
- Östman, Sofi og Tone Hellsten
2016 *Makrofossilanalys av 70 prover från lokaler inom Riksvei 3/25 projektet. Teknisk rapport. Rapport nr. 2016-021*, Miljöarkeologiska laboratoriet. Umeå Universitet, Umeå.