

# Primitive tider



**22**  
arkeologisk  
tidsskrift



Primitive tider utgis av Marie Ødegaard (redaktør), Hege Skalleberg Gjerde, Svein Vatsvåg Nielsen, Marte Spangen, Vibeke M. Viestad og Mari Arentz Østmo  
Sekretær: Andreas Ropeid Sæbø

ISSN 1501-0430

**Primitive**  
tider

Postadresse:  
Primitive tider  
Postboks 6727, St. Olavs plass  
0130 Oslo

E-post: [kontakt@primitive-tider.com](mailto:kontakt@primitive-tider.com)

Internett: <https://journals.uio.no/PT/index>

Ombrekk: Hege S. Gjerde

Trykk: Reprosentralen ved Universitetet i Oslo

©Primitive tider. Ettertrykk for mangfoldiggjøring kun etter avtale med redaksjonen.

**Forsideillustrasjon:** Gravrøys fra førromersk jernalder på tomten til den katolske kirken under utgraving. Til venstre vises en profil kuttet gjennom rasleiren. Foto: C. McLees. Fra artikkelen "Nidarneset før Nidaros. Trondheims landskaps- og bosetningshistorie i perioden 500 f.Kr.-1000 e.Kr." av Cadamarteri *et al.* s.51-73.

### **Skrive for Primitive tider?**

*Primitive tider* oppfordrer spesielt uetablerte forfattere til å skrive. Vi er interessert i artikler, kommentarer til tidligere artikler og rapporter (enklere, ikke fagfellevurderte tekster). Kanskje blir din artikkel neste nummers debatttema? Send inn ditt manuskript og la det få en faglig og seriøs vurdering av redaksjonen. Husk at hele prosessen kan være tidkrevende, så planegg i god tid.

Innleveringsfrister finner du på våre nettsider. Det er likevel ingen grunn til å vente til siste øyeblikk, send gjerne inn før fristen!

For å lette arbeidet for deg og for oss, er det helt nødvendig at du setter deg godt inn i forfatterveiledningen og følger den. Forfatterveiledningen finner du på våre nettsider:

<https://journals.uio.no/PT/index>

Vi ser fram til å høre fra deg!

Kontakt oss pr. mail: [kontakt@primitive-tider.com](mailto:kontakt@primitive-tider.com)

# INNHold

Del I : Fagfelleverderte artikler

**Mellommesolittisk flekketeknologi i Trøndelag og Nordland** 7  
Magnus Nilsson Holen

**Saurbekken – a discussion of food subsistence strategies** 31  
Monica Enehaug

**Nidarneset før Nidaros** 51  
Trondheims landskaps- og bosetningshistorie i perioden 500 f.Kr.-1000 e.Kr.  
Julian P. Cadamarteri, Christopher McLees, Anna Petersén and Ian Reed

**Hvordan har metallgjenstander funnet veien til ployelaget?** 75  
Resultater fra et metodisk prøveprosjekt på Storhov i Elverum  
Anette Sand-Eriksen, Dagfinn Skre og Arne Anderson Stamnes

**Formidling fra felt i den digitale tidsalder** 95  
Leif-Inge Åstveit

Tema: Demokrati og politikk

**Hva ligger i uttrykket "særskilt gransking"?** 109  
Innsamling av data, forskning og finansiering i henhold til kulturminneloven § 10  
Terje Brattli og Ingrid Ystgaard

**Naturmangfoldloven - vern av løse og "faste" kulturminner fra andre verdenskrig som del av særpreget og karakteren til landskapsvernområder** 119  
Stein Farstadvoll og Gørill Nilsen

Debatt

**Regionreformen og det akademiske perpetuum** 141  
Håkon Glørstad

**Kommentarer til Håkon Glørstads debattartikkel** 149  
Håkan Pettersson 149  
Roger Jørgensen 152  
Lise-Marie Bye-Johansen og Kristin Bakken 155  
Tori Falck 158

**Svar til kommentarene** 161  
Håkon Glørstad

## Del II: Rapporter

**Pollenanalyse av jordprøver av svedjer** 165  
Snellingen, Lunner kommune, Hadeland, Viken fylke  
Ingunn Holm

**Håkon Håkonssons Mjøskastell - betraktninger om istandsetting av en autentisk middelalderruin** 173  
Kristian Reinfjord

## Del III: Anmeldelser

**Joakim Goldhahn 2019: Birds in the Bronze Age. A North European Perspective. Cambridge University Press, Cambridge. 417 p. ISBN 978-1-108-49909-5.** 181  
Kristin Armstrong Oma

**Birgit A. Olsen, Thomas Olander and Kristian Kristiansen (eds.) 2019: Tracing the Indo-Europeans: New evidence from archaeology and historical linguistics. Oxbow books, Oxford. 184 p. ISBN: 9781789252705.** 185  
Christopher Prescott

**Ingrid Ystgaard (ed.) 2019: Environment and Settlement: Ørland 600 BC - AD 1250. Archaeological Excavations at Vik, Ørland Main Air Base. Cappelen Damm Akademisk/NOASP, Oslo. 426 p. ISBN: 9788202595319.** 189  
John Ljungkvist

**Tiina Äikäs and Anna-Kaisa Salmi (eds.) 2019: The Sound of Silence: Indigenous Perspectives on the Historical Archaeology of Colonialism. Berghahn Books, New York and Oxford. 236 p. ISBN: 978-1-78920-329-5/ ISBN 978-1-78920-330-1.** 193  
Asgeir Svestad

## Hvordan har metallgjenstander funnet veien til pløyelaget? Resultater fra et metodisk prøveprosjekt på Storhov i Elverum

Anette Sand-Eriksen<sup>1</sup>, Dagfinn Skre<sup>1</sup> og Arne Anderson Stamnes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kulturhistorisk museum og <sup>2</sup>Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Hvert år leveres det inn tusenvis av detektorfunn til de arkeologiske museene i Norge. Bare til Kulturhistorisk museum ble det i 2018 levert inn ca. 1630 funn, en tidobling siden 2008 (Axelsen in prep). Det store flertallet er funnet i pløyelaget i dyrket mark, men hvilke sammenhenger, om noen, har gjenstandene med eventuelle strukturer under pløyelaget? Svar på dette spørsmålet er sentralt for å utnytte gjenstandenes forskningspotensiale, og for å fatte velfunderte forvaltningsvedtak om etterundersøkelser og vern av lokaliteter med mange detektorfunn.

I den norske debatten blir detektorfunn fra funnrrike lokaliteter ofte antatt å stamme fra bevisste deponeringer eller tilfeldige tap på boplasser, samlingssteder og langs veier (f.eks. Tonning *et al.* 2017), og vernetiltak forutsetter gjerne at rester av slike deponeringskontekster er bevart under pløyelaget (Maixner 2015; Tonning *et al.* 2017; Gustavsen *et al.* 2018; Dahle *et al.* 2019; Fredriksen og Stamnes 2019). I internasjonal forskning blir ytterligere en muligheter nevnt, nemlig sekundære prosesser i fortiden, for eksempel redeponering av gjenstander sammen med fjøs- og husholdningsavfall brukt som gjødsel. Dette har i noen tilfeller vist seg å være hovedforklaringen på gjenstandenes distribusjon. I slike tilfeller er det altså ikke et direkte sammenfall mellom spredningen av metallfunnene og eventuelle rester etter den boplassen de er distribuert fra (f.eks. Paulsson

1999; Watt 1997; Henriksen 2016; Trier Christensen 2017). Dersom slike prosesser ligger bak en del av detektorfunnene på metallrike lokaliteter i Norge, vil det ha konsekvenser for hvilke forvaltningstiltak som er hensiktsmessige.

For å få bedre kunnskap om pløyelagsfunnenes deponeringshistorie, og dermed styrke grunnlaget for å forvalte metallrike lokaliteter, besluttet Riksantikvaren i 2016 å benytte et funnrikt jorde på Storhov i Heradsbygd, Elverum kommune (Figur 1 og 2), som en 'case study' i et prøveprosjekt. Vi har vært involvert i dette prosjektet, og basert på våre resultater vil vi her diskutere hvordan gjenstandene fremkommet med metallsøker kan ha funnet veien til pløyelaget. Stammer de fra kulturlag, stolpehull, graver, depoter eller andre strukturer som er mer eller mindre pløyd i stykker, eller har de kommet ut på jordet på andre måter? Kan de for eksempel ha blitt mistet under arbeid på jordet eller kjørt ut med gjødsel?

Etter korte sammendrag av detektorfunnene, så vel som resultatene fra de geofysiske og arkeologiske undersøkelser, skal vi vurderer sammenhengen mellom geofysiske anomalier og påviste strukturer under pløyelaget. Til slutt tar vi opp prosjektets hovedspørsmål, den sannsynlige deponeringshistorien til pløyelagsfunnene på Storhov.



Figur 1: Oversiktskart over Storhov i Heradsbygd, Elverum kommune.  
Av: Ingvild Tinglum Bøckman, Kulturhistorisk museum.



Figur 2: Dronefoto over jordet, like ved Glommas bredder. Helt i venstre bildekant ses dagens gårdstun på Storhov. Sett mot vest. Foto: Magne Samdal, Kulturhistorisk museum.

### Bakgrunnen for undersøkelsen og detektorfunnene

Bakgrunnen for at Storhov ble valgt som prøveprosjektets 'case' var at detektoristen Terje Roger Olsen hadde gjort en rekke ployelagsfunn fra jernalder og middelalder på jordet (Figur 3), og Riksantikvaren besluttet at 80 mål skulle betraktes som automatisk fredet (Askeladden-id 179006). Olsen søkte da om dispensasjon fra kulturminneloven for videre metallsøking på jordet. Som ett ledd i prøveprosjektet, ble søknaden innvilget, og Dagfinn Skre ble utnevnt som Olsens kontaktperson ved Kulturhistorisk museum. I samarbeid med Riksantikvaren utviklet museet en metodepakke for undersøkelsene på Storhov (Skre 2018). Ved å kombinere gjenstandenes distribusjon med resultatene av en

geofysisk undersøkelse, ville det kunne pekes ut områder for en begrenset arkeologisk undersøkelse. Denne fremgangsmåten ville også gi muligheten for å evaluere hvor egnet geofysiske metoder er i slike tilfeller, og for å avklare eventuelle sammenhenger mellom detektorfunn, geofysiske anomalier, og bevarte strukturer under ployelaget. Riksantikvaren innvilget museets søknad om midler til geofysiske undersøkelser, gjennomført i oktober 2016 (Stamnes 2017), og i 2018 dekket Riksantikvaren utgiftene til en mindre utgraving (Sand-Eriksen 2019).

I perioden 2013-2018 er det funnet 92 gjenstander fra jernalder og middelalder med metalldetektor på Storhov. Av disse ble 21 gjenstander funnet samlet i et smeddepot. Fremover vil smeddepotet bli referert til som ett funn, noe som gjør at det er 72 metallsøkerfunn



Figur 3: Utvalg metallsøkerfunn fra id 179006, nummer jf. Tabell 1. Funnene til venstre er alle fra søking i prøveprosjektperioden 2016-2018, mens funnene til høyre fremkom før prøveprosjektet. Foto: Camilla C. Wenn, Eline C. Storbekk, Christian L. Rodsrud og Birgit Maixner, KHM. Figurbearbeidelse og sammensetting: Anette Sand-Eriksen, Kulturhistorisk museum.

fra Storhov (Tabell 1). Av disse 72 er 16 funnet utenfor id 179006, og det er dermed gjort 56 detektorfunn på den freda lokaliteten på Storhov.

De øverste av de 21 gjenstandene fra jerndepotet som Terje Roger Olsen fant i 2014, lå mindre enn 10 cm ned i pløyejorda. Olsen oppfattet funnet som en av de mange nedgravde samlingene av nyere skrapjern som han hadde funnet lenger nordvest på jordet. Det var først da han tok opp en øks han ble klar over at dette var snakk om oldsaker. Innen da var det blant annet tatt ut hammer, malmspade, celter, lupper,

knivblad og bor/navar, mens det under sikringsutgravinga påfølgende år blant annet ble funnet meisel, ambolt og sigd (Figur 4). Redskapene er slike som brukes av blestersmeder og grovsmeder, og funnkombinasjonen tyder på at depotet stammer fra starten av merovingertid, trolig i tiårene rundt år 600 evt. (Martinsen 2016; Post-Melby og Rundberget 2020:237-239). Selv om skogene som omgir Heradsbygd er rike på funn fra jernutvinning, er ingen av disse funnene så tidlige som jerndepotet, og generelt har jernutvinning fra merovingertid vært lite kjent i Norge





Figur 4: C60023, jerndepotet på 31 gjenstander, hvorav 21 ble funnet med metalldetektor i 2014 og de øvrige 10 ved utgravning i 2015. Foto: Vegard Vike, Kulturhistorisk museum.

(Rundberget og Larsen 2020). Funnet på Storhov vil være viktig i forskning om blestervirksomhet og jernbearbeiding i perioden (Post-Melby og Rundberget 2020:240).

Mange av de øvrige metallsøkerfunnene fra Storhov er drakttilbehør og småsaker, som vektlodd, betalingssølv, mynter og nøkler (nr. 8-10, 18, 20, 25-27, 49, 50 og 58). Dette er gjenstander som lett kan mistes og bli liggende der folk ofte ferdes eller samles, som på boplasser, danseplasser eller tingsteder. Enkelte av de øvrige pløyelagsfunnene er av typer som gjerne finnes i graver, spesielt gjelder dette fragmentet av en ovalspenne (nr. 13). Også flere av de øvrige 14 spennene fra jernalder og vikingtid er av typer vanlige i gravkontekst, som for eksempel den koniske spenna (nr. 5). Det er flere gravminner og gravfunn på de flate sandslettene ved Glomma i Heradsbygd, noe som gjør et slikt opphav aktuelt. Så sent som i 1909 fantes flere mindre gravhauger i Heradsbygd, blant annet på Storhov (Østmo 2000:40; se også Rødsrud og Mjærum 2020:58), og i 1953 ble det levert inn et M-sverd

(C28635) fra gården – typen dateres til 850–950 (Petersen 1919; Hjarðar og Vike 2017:169) – det stammer sannsynligvis fra en grav.

### Den geofysiske undersøkelsen

Formålet med den storskala geofysiske undersøkelsen på Storhov (Stamnes 2017) var å kartlegge eventuelle jordgravde strukturer som kunne relateres til detektorfunnene innenfor jordet. Det ble identifisert 244 anomalier, hvor spesielt tre områder utmerket seg med høye konsentrasjoner (Stamnes 2017:51). Anomaliene ble tolket som grop, grop med stein, mulig grop, og en rekke sannsynlige geofysiske avvik (Tabell 2). Av de sistnevnte befant flesteparten seg samlet helt nordvest på jordet – de ble antatt å stamme fra et gårdstun som sto der frem til 1970-tallet. Noen lineære anomalier helt i sør ble antatt å være moderne, og den arkeologiske undersøkelsen viste at det dreide seg om dreneringsrør. Utgravningen i 2015 (Martinsen 2016), hvor 80 m<sup>2</sup> ble flateavdekket omkring jerndepotet,

Hovedkategori	Museumsnr.	År	Kort beskrivelse og referanse	Nr.
<b>Romertid</b>				
Krumkniv	C61388	2016	Av jern med skaft symmetrisk plassert på midten av bladet (nærmest som Almgren og Nermann 1923: 39, textfigur 69)	1
<b>Folkevandringstid</b>				
Spenner	C61382	2014	Liten spenne i kobberlegering, miniatyrgutgave av sølvblikkspenne/relieffspenne (Sjøvold 1993:figur 4)	2
	C59406	2013	Bøylespenne, nærmest som (Schetelig 1911, fig. 25)	3
<b>Merovingertid</b>				
Spenner	C61380	2013	Fugleformet spenne (som Ørsnes 1966, hovedtype D)	4
	C61378	2014	Konisk spenne med geometrisk dekor (omtrent som Gudesens 1980, PL. 23a, men dekoren avviker)	5
	20191140	2018	Likearmet (bøyle)spenne i kobberlegering, ingen øvrige opplysninger	6
<b>Merovingertid/vikingtid</b>				
Jerndepot	C60023	2014	21 gjenstander av smeddepot på til sammen 31 gjenstander er funnet med metallsøker	7
<b>Vikingtid</b>				
Mynt	150081	2013	Sølvpenny, Ædelred II. Thetford, England Small Cross	8
Betalingsring	C61381	2014	Av kobber-/sølvlegering med rundovalt tverrsnitt (omtrent som R.719 eller Petersens 1928:152, Fig. 183)	9
Betalings sølv	C61373	2014	Del av arming, brukt som betalings sølv, dekorert med innstemplede ornamenter (som Petersens 1928 figur 185)	10
Øks	C61393	2017	Miniatyrøks av jern (som Petersens 1919:43, type H)	11
Spenner	C61376	2015	Rund spenne av kobberlegering dekorert med tre dyrehoder i borrestil, tilsvarende R.666 (Petersen 1928:124).	12
	C61392	2017	Knopp tilhørende en ovalspenne av kobberlegering med fire hull som på typeeksemplarene R.652 eller R.654.	13
	C61385	2016	Krone fra armen til en likearmet spenne av kobberlegering (som R. 660, kalt Tanumtypen hos Petersen 1928:82-83)	14
	C61369	2013	Del av likearmet spenne av Ljønestypen (omtrent som Petersen 1928:fig. 58 eller helst Callmer 1999:fig 9)	15
	C60781/1	2016/17	Likearmete spenner av kobberlegering (nærmest som Petersen 1928:fig. 58)	16
	C60781/2	2016/17		17
Vektlodd	C58558	2012	Av kobberlegering, kuboottaeder (som Rygh 1885, fig. 479)	18
<b>Vikingtid/middelalder</b>				
Spenne	20191178	2018	Urnesspenne (?), ingen øvrige opplysninger	19
Nøkkel	C61391	2017	Kobberlegering, rundt hode og kort skaft som snevres inn mot et todelt skjær (omtrent som Blomqvist 1941: figur 3 og 4)	20
Rembeslag	C60781/3	2016/17	Tilnærmet kvadratisk rembeslag i kobberlegering, med andreaskors	21
<b>Yngre jernalder/middelalder</b>				
Spenner	C60781/23	2018	Dobbel ringspenne i kobberlegering	22
	C60781/26	2018	Fragment med flettverksornamentikk, mulig kryppdørnøster	23
	C60781/27	2018	To fragmenter av spenne i kobberlegering, linjedekor	24
Vektlodd	C60781/4	2016/17	Lite, sylindrisk vektlodd i kobberlegering, noe korrodert	25
	C60781/22	2018	Av bly, er symmetrisk rundt og avflatet på sidene	26
Mulig vektlodd	C60781/15	2016/17	Segmentformet gjenstand av bly, flat underside, med avrundede sider	27
Ring	C60781/5	2016/17	Halv ring av kobberlegering. Rundt avsmalnende tverrsnitt, avflatet mot insiden, avbrutt i begge ender	28
	C60781/24	2018	Tinnring med to hender som griper hverandre, er brutt i stykker	29
Bånd	C60781/6	2016/17	Fragment av kobberlegering, bøyd på midten	30
	C60781/7	2016/17	Fragment av kobberlegering, brutt og tilnærmet rett i endene	31
Klinknagler	C60781/10	2016/17	I jern, av uvanlig type med konisk hode	32
	C60781/11	2016/17	I jern, med ovalt hode og firkantet tverrsnitt på stilk	33
	C60781/12	2016/17	To fragment av samme nagle, sirkulært hode	34
Hestesko	C60781/13	2016/17	Halv hestesko; bred midtdel, avsmalnende mot enden	35
Blymerker	C60781/16	2016/17	Vareplombe av bly, brettet dobbelt, hampen bevart. Uklart stempel	36
	C60781/17	2016/17	Vareplombe av bly, brettet dobbelt, hampen bevart	37
Perler	C60781/18	2016/17	Halv perle av glass (Callmer 1977, B531, variant 21T)	38
	C60781/19	2018	Perle av bronse. Perlen er jevnt avrundet	39
Beslag	C60781/20	2018	Fragment av kobberlegering. Det er en nagle bevart	40
	C60781/21	2018	Avlangt fragment i kobberlegering.	41
	C60781/25	2018	Rektangulært, kobberlegering med to naglehull	42
Spinnehjul	C61379	2014	Konisk spinnehjul av bly (Øye 2011:343 Fig. 13.3C)	43
<b>Middelalder</b>				
Ringspenner	C61371	2014	Med riller/perlesnordekor. Nåfeste bevart (Jensen 2005:32-33)	44
	C59401	2013	Lukket ring, nål bevart (som Blomqvist 1947: 133, fig. 15:3)	45
	C59403	2013	Kobberlegering. med lukket ring. Jevn bredde og dekorert med tverrgående vulster. Tornen mangler.	46

Remspenne	C60781/9	2016/17	Remspenne i kobberlegering, med dobbel ramme	47
Spinnehjul	C59402	2012	Bly, bunnen er flat, sidene profilert (Øye 1988, fig. II.7: A)	48
<b>Senmiddelalder</b>				
Mynt	150274	2013	Sølv. Klipping. Norge/Danmark. Christian II	49
	150387	2016	Sølv. Klipping. Norge/Danmark. Christian II	50
<b>Middelalder/nyere tid</b>				
Kniv	C60781/14	2016/17	Blad av jern, av kniv (evt.saks=. Dels sterkt korrodert	51
Ringspenner (/spetter)	C61383	2014	Med dobbte ovale rammer sentrert rundt en felles aksel (form som Egan & Pritchard 1991:342 eller 346)	52
	C61389	2016	Av kobberlegering med tvunnet/rillet dekor (omtrent som Jensens 2005: fig. 3, type 2,2)	53
	C61372	2014	Med doble ovale rammer sentrert rundt en felles aksel (form som Egan & Pritchard 1991: fig. 50, nr. 332 eller 333)	54
	C61390	2016	Av kobberlegering perlesnordekor (Jensens 2005:fig. 3, type 2,2)	55
	C60781/8	2016/17	Av kobberlegering, liten og rund, med tverrgående nål	56
Remspenne	C61374	2014	Med doble ovale rammer sentrert rundt en felles aksel (også lik Egan & Pritchard 1991: fig. 50, nr. 332 eller 333)	57
Vridlåsnykkel	C61370	2014	Av ukjent metall, mulig tinn. Ovalt hode med tre hull, pipe med rundt tverrsnitt og firkantet skjær med langsgående spor	58
Beslag	C61377	2014	Hektering til bokbeslag av kobberlegering	59
Gryte	C61386	2016	Øre til grytehank av kobberlegering (Grieg 1933:207-208, fig 171)	60
	C61387	2016	Grytehank av kobberlegering (Grieg 1933:207-208, fig 171)	61
<b>Førreformatoriske</b>				
Spenne	2016369	2014	Del av likearmet spenne, ingen øvrige opplysninger	62
Fingerring	20181099	2016	Av kobberlegering, ingen øvrige opplysninger	63
Beslag	20191524	2018	Firkantet pynt-/prydbeslag, ingen øvrige opplysninger	64
	2016415	2014	Seletøysbeslag/rasleblikk, evt. garnkrok/ nøstekrok til strikking	65
Hestesko	20191137	2018	Ingen opplysninger foreligger	66
Gangejern	2016345	2014	I to deler, stabel og beslag med splitt. Ingen dekor eller øvrige særtrekk	67
<b>Utgravningen i 2018</b>				
Spenne	C61470/2	2018	Fragment av (middelalder)spenne, funnet med detektor	68
Tén	C61470/1	2018	Korrodert tén/syl. Rombeformet tverrsnitt, funnet med detektor	69
<b>Ikke i databasen, men i Askeladden</b>				
Spenne	179006-12	2015	Enkel (korsformet?) spenne	70
Hengsel/ambolt	179006-10	2015	To gjenstander, mulig yngre jernalder/middelalder	71
Perlesnorspreder	179006-7	2014	Med forgyllninger og mulig insulær dekor	72

Tabell 1: Gjenstander framkommet med metallsøker på Storhov i samlingsdatabasen; funn utenfor den freda delen av jordet (id 179006) er markert med oransje, mens funn fra tilstøtende jorder i sør er markert med blått, noen av disse forekommer derfor ikke innenfor utsnittet av id 179006 på Figur 5. Grønt markerer funn fra Storhov som vi ikke har kunnet oppdrive eksakte koordinater for.

var til hjelp i tolkningen av dataene. Siden de utgravde kokegropene ble gjenfunnet i georadar-datasettet, var denne strukturtypens geofysiske signatur på Storhov kjent.

### Den arkeologiske undersøkelsen

Sammen med pløyelagsfunnene lå de geofysiske anomalierne til grunn for utvelgelsen av fire områder for arkeologisk undersøkelse (Figur 5). Tre områder hadde stor tetthet av funn (I–III) og

anomalier, og ett område hadde funn, men ingen anomalier (IV).

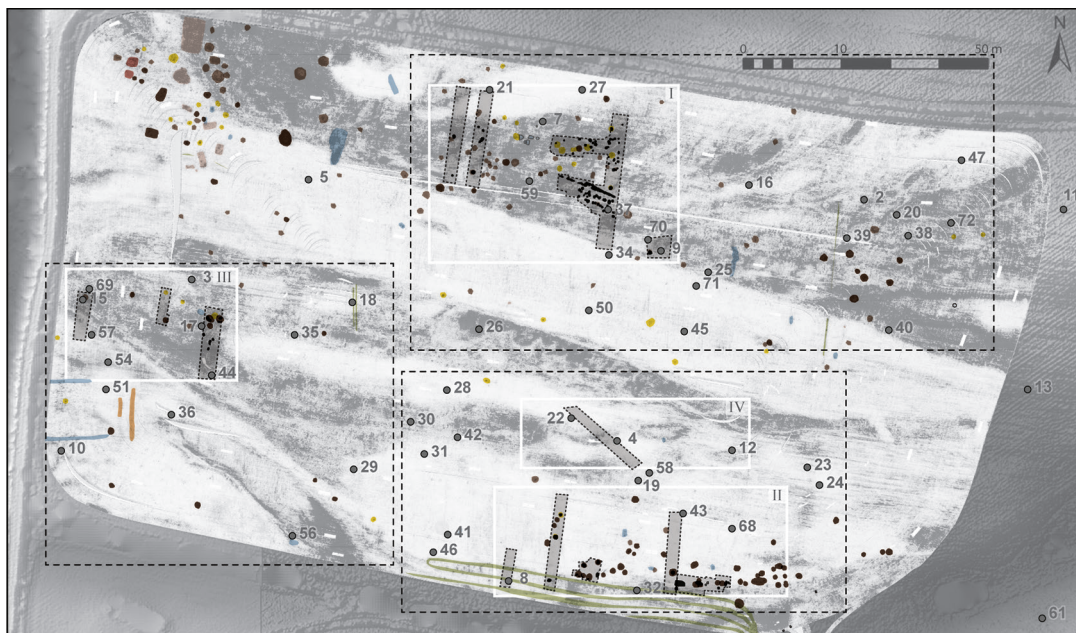
Totalt ble det åpnet 2 500 m<sup>2</sup>, dvs. 3 % av hele jordet, og innmålt 137 strukturer. Av disse ble 94 strukturer tolket som sikkert arkeologiske; kategorisert som kullflekker (20 stk.), kokegrop (30 stk.), stolpehull (29 stk.), vegggrøft/dråpefall (5 stk.), nedgravninger (8 stk.) og ovner (2 stk.), mens 43 strukturer ble kategorisert som 'annet'. Av disse kategoriene tar vi i fortsettelsen for oss kokegrop, stolpehull og vegggrøfter/dråpefall

Tolkningskategori	Prosent	Antall
<b>Mulige arkeologiske strukturer</b>		
Grop	34 %	83
Grop med stein	16 %	39
Mulig grop	34,5 %	84
Kokegrop 2015	2,3 %	6
<b>Sannsynlige geofysiske avvik</b>		
Steinsamling	4,2 %	10
Mulig grøft	1,8 %	2
Lineær anomali	0,4 %	1
Reflekerende sone/lag	5 %	13
Mulig bygning	1,8 %	2
<b>SUM</b>		<b>244</b>

Tabell 2: Oversikt over identifiserte anomalier fra den geofysiske undersøkelsen i 2016.

samt ovner, mens de andre vil bli nevnt der det er relevant.

Det ble påvist kokegrop iver i alle områdene bortsett fra i IV, hvor det ikke ble påvist noen jordfaste strukturer. Generelt var kokegropene store og tydelige, flere med mye varmpåvirket stein, men kun et fåtall var bevart i en dybde over 25 cm. Fire kokegrop iver ble datert, to i område I til cal 85-260 evt. (Lus14069) og cal 405-565 evt. (Lus14077), en i område III til cal 250-410 evt. (LuS14072), og en i område II til cal 580-675 evt. (LuS14071). Dette gir kokegropene på Storhov en dateringsramme fra midten av eldre romertid til begynnelsen av merovingertid. Av



**GPR 71-96 cm**

Relative reflection strength



Flateavdekket område

Forhåndsutvalgte områder

**Georadartolkninger**

● Detektorfunn

● Arkeologisk struktur

■ Grop

■ Mulig grop

■ Grop med stein

■ Steinsamling

■ Stein

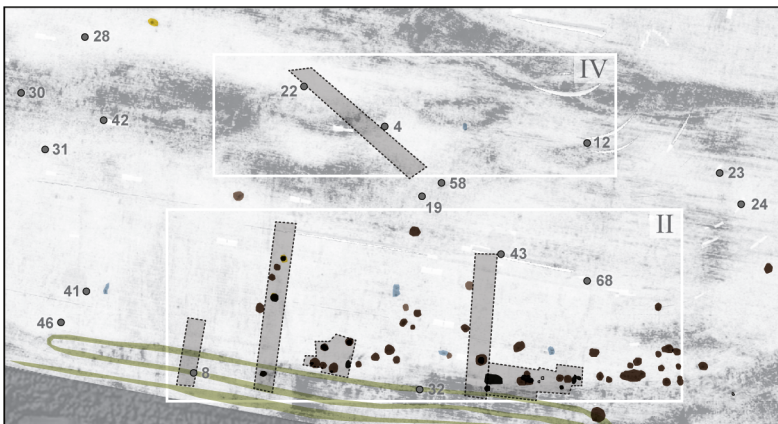
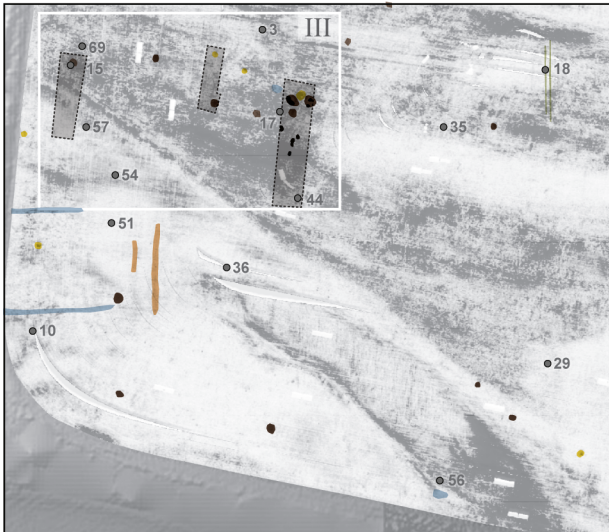
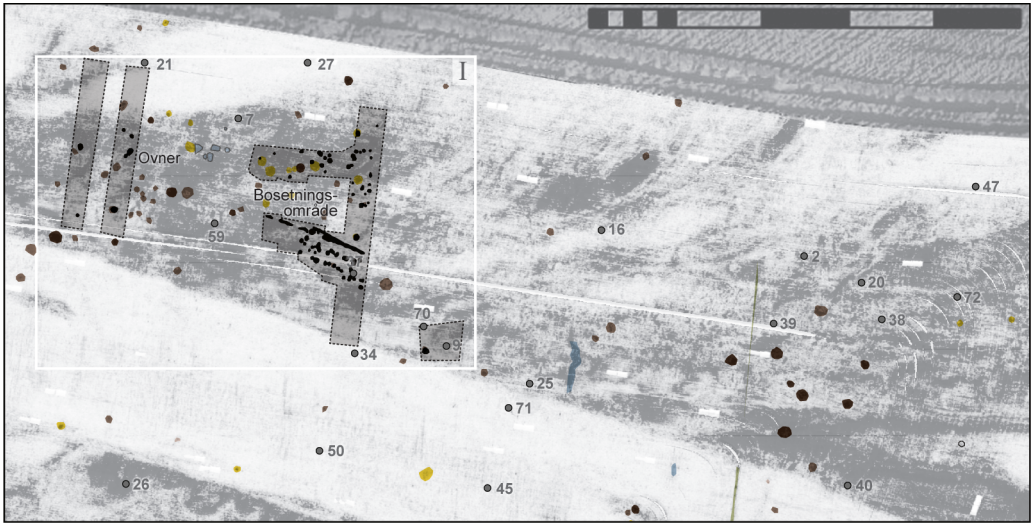
■ Mulig grøft

■ Mulig bygning

■ Lineær anomali

■ Reflekerende sone/lag

Figur 5: (a) Oversiktskart over id 179006 og (b) forstørrede kartutsnitt. Basert på tolkningene av georadardataene og metallsøkerfunnene ble fire områder utvalgt for en mindre arkeologisk undersøkelse. Gjenstandsnumrene er jf. Tabell 1, manglende nummer hadde enten ikke koordinater i samlingsdatabasen eller befinner seg utenfor id 179006, slik som nr. 11, 13 og 61, men som tilfeldigvis er innenfor kartets utsnitt. Av: Ingvild Tinglum Bøckman, Kulturhistorisk museum.



kokegropene ble 25 påvist i område I, ikke langt unna der kokegropfeltet og jerndepotet fra 2015 lå. Det var også her husene, det største kokegropfeltet og begge ovnene ble funnet.

Det ble påvist 29 stolpehull, hvorav 23 kan tilskrives to huskonstruksjoner liggende tilnærmet på hverandre. Til Hus A hører også en nordlig veggroft/dråpefall i fire deler, mens det til Hus B ble påvist én. Fra Hus B ble to stolpehull datert til cal 140-385 evt. (LuS14074) og cal 175-390 evt. (LuS14080), mens trekull fra to stolpehull tilhørende Hus A har blitt datert til cal 255-535 evt. (LuS14076) og cal 255-540 evt. (LuS14070), altså yngre romertid/folkevandringstid. De fleste dateringene ble gjort på trekull av furu (*Pinus*), men ett stolpehull i Hus A ble også datert på byggkorn (*Hordeum vulgare*). Denne dateringen til cal 450-565 evt. (LuS14075) plasserer sannsynligvis husets bruksperiode innenfor folkevandringstid. På grunn av treslagets potensielt høye egenalder kan også Hus B tilhøre folkevandringstid, men yngre romertid er ikke usannsynlig.

Under utgravningen ble det også funnet to blesterovner, som ble datert til cal 545-660 evt. (LuS14079) og cal 675-880 evt. (LuS14078). Også her er dateringene gjort på trekull av furu; en tresort som kan bli svært gammel og oppnå høy egenalder, noe som kan gjenspeiles i de radiologiske dateringene (Larsen 2009; Rundberget 2013). Begge ovnene er sannsynligvis av Eg-typen, som vanligvis dateres til eldre jernalder. Karakteristisk for Eg-ovnene er at de bare blir brukt en gang. Når ovnen er full, blir det gravet en ny grop der produksjonen fortsetter (Larsen 2013:61). På kontinentet er det kjent store felt med titalls av slike slaggroper. Ovnstypen er navngitt etter funnlokaliteten Eg i Kristiansand, og er særlig utbredt i Agder og Rogaland, men det er også kjente tilfeller i Hedmark (Larsen 2009:70, 2013:61-62; se også Haavaldsen 1997:73- 77; Risbøl 1997; Larsen 2003). De sørøstnorske Eg-ovnene spriker ikke bare i rom, men også i tid; ovnene fra Agder og Rogaland er oftest datert til romertid, mens de fra Hedmark dateres til førromersk jernalder og eldre romertid. Ovnen fra Storhov er altså

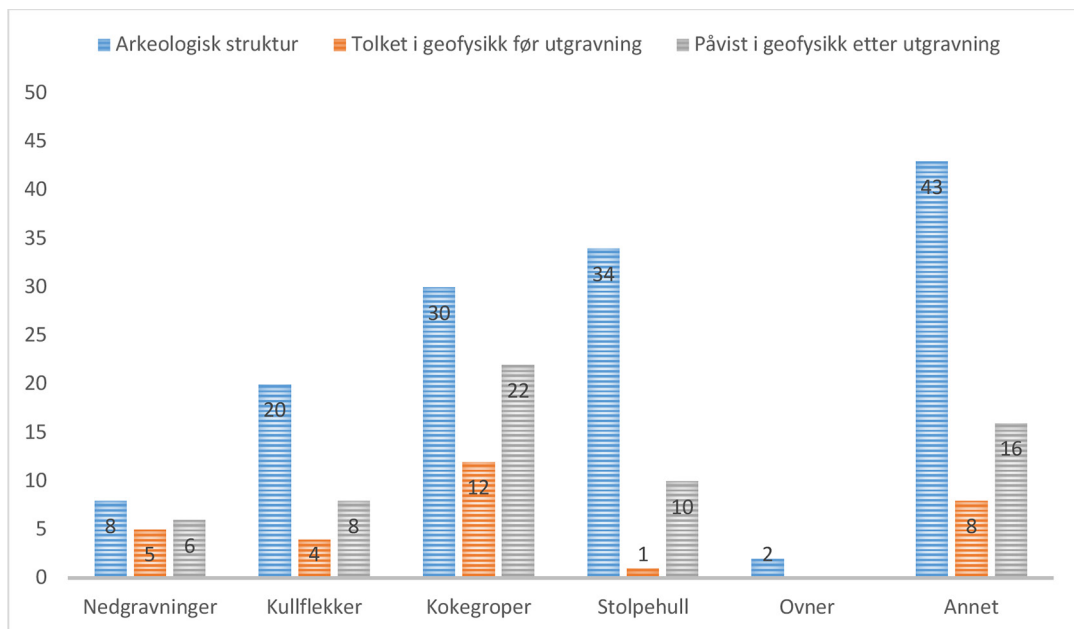
litt yngre enn de øvrige ovnene av samme type i Norge, men i Danmark er dateringsrammen av ovnstypen ofte videre. Der forekommer gjerne ovnene nær gårdstunet (f.eks. Voss 1991; Smekalova og Voss 2001).

Når det gjelder ovnene på Storhov, er det svært interessant at den eldste ovnen dateringsmessig stemmer godt overens med dateringene av jerndepotet, altså tiårene rundt år 600 evt. Resultatene fra utgravninga tyder på at boplassen var forlatt på den tiden. Dateringene er imidlertid få, for det meste er de tatt på materiale med potensielt høy egenalder, og det kan heller ikke utelukkes at yngre hus lå nær ved, men utenfor de ganske begrensede utgravningsområdene. Et annet interessant aspekt er at det eldste huset åpner for at det kan ha vært fast bosetning på Storhov allerede i yngre romertid. Tidligere har det ikke vært funnet arkeologiske spor etter bosetning fra eldre jernalder i området, og tiden rundt år 600 evt. har blitt regnet som tiden da fast jordbruksbosetning ble etablert i området (f.eks. Sørensen 1979, Østmo 2000, Bergstøl 2008). Videre har jernvinnene blitt trukket frem som pådriveren for den faste bosetningen (Rundberget 2013). Resultatene fra Storhov kan tyde på det motsatte, at bosetningen kom før jernvinnene.

Samlet sett tyder utgravningen på at det har vært gårdsdrift på Storhov gjennom siste del av eldre jernalder, at aktiviteten på denne tunlokalteten skiftet til jernvinne rundt overgangen til yngre jernalder, for så å fase ut. Dette bildet stemmer dårlig overens med detektorfunnene, som er svært få fra eldre jernalder, øker noe i antall i merovingertid, og finnes i stort antall fra vikingtid og middelalder. Innenfor dette jordet er det altså liten kronologisk sammenheng mellom de påviste jordfaste strukturene og pløyelagsfunnene. Men som vi tar opp mot slutten, tyder flere ting på at det var gårdsdrift på Storhov i yngre jernalder og middelalder også.

## Sammenstillingen av datasettene

I fortsettelsen sammenstiller vi utgravningsdataene med det geofysiske datasettet (Figur6).



Figur 6: Tolkning av georadardataene før og etter sammenstillingen med dataen fra den arkeologiske undersøkelsen. Av de 94 arkeologiske strukturene på Storhov kunne 48 % tolkes før utgravningen, mens det teoretiske maksimumet for hva som kunne påvises etter utgravninga, viste seg etter sammenstillingen av georadardatasettene å være 71 %.

Er overensstemmelsen god, bør utgravningsresultatene kunne benyttes til å tolke anomalier i ikke-utgravede områder. Dessuten gir utgravningen en mulighet for å kvalitetssikre de geofysiske tolkningene. I sammenligningen skiller vi mellom:

- Ekte positive: anomalier påvist ved georadar som er identifisert som arkeologiske strukturer ved utgraving
- Falske positive: anomalier påvist ved georadar som ikke er identifisert som arkeologiske strukturer ved utgraving, eller som er vist å være geologiske strukturer
- Ekte negative: steder der det ikke er påvist anomalier med georadar og heller ikke arkeologiske strukturer ved utgraving
- Falske negative: steder der det ikke er påvist anomalier med georadar, men der det er påvist arkeologiske strukturer ved utgraving

Av de 244 geofysiske anomaliene befant 42 (17 %) seg innenfor de 3 % av id 179006 som ble flateavdekket; 30 er ekte positive og 12 er falske positive. De 30 ekte positive består av 12 kokegroper, 5 nedgravninger, 4 kullflekker, 1 stolpehull og 8 strukturer kategorisert som 'annet'. Av de 12 falske positive var halvparten tolket som grop, fem som mulig grop, og én var mulig grop med stein. Sammenstillingen viser at grop med stein/kokegroper, helt klart er lettest å identifisere sikkert i georadardatasettet.

Sammenstillingen av de to datasettene gjør det også mulig å produsere tall for det teoretiske maksimumet av hva som er mulig å påvise i georadardatasettet når de tolkes i lys av utgravningsresultatene. Av de 94 utgravede strukturene på Storhov lar 45 strukturer (48 %) seg påvise i georadardataene. Sammenlignet med andre lokaliteter er tallene for Storhov høye; f. eks. er det på Dilling snakk om 6 % tolket og 18 % påvisbar, mens det på Øya er hhv. 10 % og 23 % (Stamnes og Gustavsen 2018). Denne store

forskjellen skyldes sannsynligvis den homogene sandjorden på Storhov, samt at tre av fire utgravningsområder ble lagt der det var identifisert flest anomalier.

Det som ikke lot seg lett identifisere på Storhov var veggrøftene/dråpefallene og stolpehullene, hvor hhv. ett av 29 stolpehull opprinnelig ble identifisert i datasettet og ingen av veggrøftene/dråpefallene (Figur 6). Tallet kan oppjusteres til ti for stolpehullene ved gjennomgang av datasettet i ettertid, mens veggrøftene/dråpefallene ikke lot seg påvise. Det har nok sammenheng med at ingen av stolpehullene var spesielt godt bevart, og ingen hadde skoningsstein. Stolpehull anses som vanskelige å påvise med geofysiske metoder (Stamnes og Gustavsen 2018:38), men det finnes flere eksempler på det motsatte, som på Øya i Melhus kommune i Trøndelag (Stamnes og Gustavsen 2018), Løykja i Møre og Romsdal (Fredriksen og Stamnes 2019) og Evenskjær i Troms (Gabler, Nau, Gustavsen og Kristiansen 2018).

En annen strukturkategori som ikke opprinnelig ble identifisert, var de to Eg-ovnene. Et veldig interessant aspekt ved sammenstillinga er at de to ovnene heller ikke lot seg påvise i etterkant av den arkeologiske undersøkelsen. Tatt i betraktning at begge er tydelige strukturer, med mye slagg og dype nedgravninger, er dette overraskende. Det øker sannsynligheten for at det er flere ovner på jordet, slik typen og tradisjonen tyder på (Larsen 2013:61). Det ble gjennomført overflatemålinger av magnetisk susceptibilitet på nordre del av jordet i forbindelse med den arkeologiske utgravninga. Magnetisk susceptibilitet er en metode som måler hvor magnetisk jorda er, og som derfor kan indikere utstrekning av områder med intens og varmeintensiv industriell aktivitet som f.eks. jernutvinning (Stamnes 2015, 2016). I kombinasjon med magnetometer har metoden vist seg å være velegnet til å påvise forhistoriske sjaktovner og relaterte aktivitetsområder i dyrket mark (Stamnes og Rødsrud 2020). Resultatene fra Storhov viser forhøyde verdier i et område på ca. 800 m<sup>2</sup> rundt de to ovnene, noe som kan vise utstrekningen av et større jernutvinningsområde, muligens trukket noe utover av pløying.

Som nevnt, viser sammenstillingen at groper med stein som *de facto* kokegroper, er lettest å identifisere sikkert i de geofysiske dataene, med 12 ekte positive. Det ble imidlertid funnet totalt 30 kokegroper på Storhov, noe som betyr at 18 kokegroper er falske negative. Det er interessant at flere av disse, i likhet med de ekte positive, var groper med stein. På det meste ble det målt 55 liter varmpåvirket stein i halvparten av en kokegrop som ikke fremsto som en anomali i de geofysiske dataene. Utgravningen viste at forholdet mellom hvor mye stein og kull de inneholdt, var tilnærmet identisk for ekte positive og falske negative. Ved gjennomgang av datasettet i etterkant av utgravningen, kan tallet på kokegroper det er mulig å identifisere økes fra 12 til 22, noe som tar treffprosenten fra 40 til 73 %. En slik økning er tilfelle for alle kategoriene bortsett fra ovn (Figur 6), og sammenstillingen viser et sammenfall på 71 % mellom de anomalier som ble tolket som sannsynlige arkeologiske strukturer og de faktiske utgravningsresultatene.

Den lave treffprosenten for ovn- og stolpehull åpner for at det kan være uoppdagede aktivitetsspor på Storhov, og med de nevnte dataene i bakhånd, bør det være mulig å peke ut andre sannsynlige, så vel som usannsynlige aktivitetsområder på Storhov. Kokegropenes geofysiske signatur viser at det er flere liknende anomalier øst for område I, på høydedraget i den nordlige delen av jordet. Alle disse strukturene er runde, opptil 1,3 m i diameter, og to har en diameter på 80-90 cm. Selv om den rådende tolkningen av disse gropene med stein er at de er kokegroper, er det ikke utenkelig at noen av strukturene kan være ovner. I tillegg viser georadardatasettet tidligere elveleier, og da også trolig områder som sannsynligvis lett ble oversvømt (se figur 7). Det er lite sannsynlig at det ville blitt anlagt bosetninger i slike områder, og disse delen av jordet kan sannsynligvis avskrives for eventuelle huskonstruksjoner. Dette er bakgrunnen for vår konklusjon om at undersøkelsene har fanget opp langt større andel av de førreformatoriske strukturene på jordet enn de den lave prosenten med avdekket areal (3 %) kunne gi inntrykk av.



## Pløyelagfunnenes deponeringshistorie

Det moderate sammenfallet mellom de geofysiske tolkningene forut for utgravningen og de utgravde strukturene viser at den geofysiske undersøkelsen alene ga et relativt svakt grunnlag for å vurdere deponeringshistorien til gjenstandene i pløyelaget. Derimot ga den et godt grunnlag for å velge ut områder for begrensede utgravninger. Og som vi diskuterer i fortsettelsen, ble kombinasjonen av geofysikk, utgravningsresultater og detektorfunnenes typer og datering et relativt velegnet verktøy for å konkludere om deponeringshistorien til pløyelagsfunnene på Storhov – til tross for at utgravningene var begrensede. Tre av de fire utgravningsområdene ble valgt ut der det både var størst samling av detektorfunn og geofysiske anomalier tolket som strukturer. I det fjerde området – som hadde detektorfunn, men ingen geofysiske anomalier – var det fravær av arkeologiske strukturer, et resultat som viser at våre utvalgskriterier var relevante.

### Årsaker til distribusjon av metallgjenstander

Prosesser som fører til distribusjon av gjenstander i pløyelaget er enten *deposisjonelle*, altså de aktiviteter som i utgangspunktet har ført til at gjenstandene har havnet i jorden, inkludert eventuell flytting av masser kort etter deponeringen, eller *postdeposisjonelle*, altså hendelsene som har påvirket gjenstandene og deres plassering etter at de havnet der (Henriksen 2016:70). De postdeposisjonelle prosessene kan være pløyning som bryter opp relasjoner og ødelegger gjenstander, og gjødsling, som fremskynder forvitringen (Rolfsen 2016:121). I fortsettelsen diskuterer vi primært de deposisjonelle prosessene. De postdeposisjonelle ligger for det meste på siden av denne artikkelens hovedmål, og vi begrenser oss til korte vurderinger det der er relevant.

Mange av gjenstandene fra jordet bærer preg av å ha ligget i pløyejorda ei stund, men de fleste er stabile og har ifølge tilstandsvurderingen kun estetiske konserveringsbehov. Spesielt gjelder

dette den desidert største gjenstandsgruppa, de 26 spennene. Innenfor gruppa er det kun én spenne (nr. 45) som hadde akutt konserveringsbehov pga. stor nedbrytningsfare. I tillegg er få gjenstander alvorlig skadet av oppholdet i pløyejorda. Muligens kan mangel på stein i den lettdyrkede sandjorden ha redusert sjansene for at gjenstander ble skadet under pløyning. I tillegg kan den lave graden av fragmentering og ødeleggelse kanskje skyldes at gjentatt tilførsel av gjødsel har ført til at gjenstander har blitt liggende dypt i dyrkingslaget, under normal pløyedybde, og at mer dyptgående pløyning i nyere tid har trukket dem opp. De fire konsentrasjoner av funn på jordet (Figur 7) kan tyde på at gjenstandene har vært lite utsatt for jordbearbeiding, siden de viser at gjenstandene på Storhov ikke har hatt store horisontale forflytninger gjennom dyrkingsaktiviteten.

Når det gjelder de deposisjonelle, skiller Mogens Bo Henriksen (2016:71-72) mellom fem ulike prosesser:

- I. Tilfeldig tap over tid. Gjenstandene representerer tap gjennom alminnelig ferdsl, aktivitet og opphold innenfor et gitt område. Draktutstyr er vanlig i denne gruppen.
- II. Tilfeldig tap over tid som følge av høy aktivitet over kort tid eller gjentatte hendelser. I motsetning til hovedgruppe I, vil spredningen i større grad fortone seg konsentrert og spesialisert. Det kan f.eks. være i forbindelse med kamp, her vil materialet bestå av våpen og seletøy, eller intensive handels- eller håndverksaktiviteter, hvor materialet typisk vil bestå av mynter, vektlodd og klumper smeltet metall.
- III. Deponering ved en isolert handling. Det vil si gjenstander som representerer en samlet nedlegging. Generelt kan slike deponeringer være forstyrret ved én eller flere anledninger, gjerne avspeilet ved deres spredning.
- IV. Gjentatte deponering på et sted eller i et område. Slike deponeringer er typisk i forbindelse med sakrale handlinger, gjenstandene vil i så tilfelle være høystatus, eventuelt mange gjenstander av samme type.
- V. Sekundære prosesser og forurensing. Disse kan være både ikke-intensjonelle og intens-

jonelle, førstnevnte er gjerne i forbindelse med gjødsling og avfallshåndtering, og er uavhengig av tid. De intasjonelle forurensingene derimot, kan være gjenstander som plasseres et sted i nyere tid for å skape oppmerksomhet eller for å oppnå økonomiske gevinster.

For metallrike lokaliteter med stor kronologisk og romlig spredning i funnene kan det være vanskelig å konkludere hvilke av deposisjonelle prosesser har pågått, og den ene trenger heller ikke å utelukke den andre (Henriksen 2016:72). Før vi sammenholder distribusjon av detektorfunn med de øvrige data må en kjent feilkilde ved distribusjonsstudier av metallfunn nevnes. De første funnene på en lokalitet kan ha en selvforsterkende effekt på den videre søkeinnsatsen, slik at detektoristen i fortsettelsen gjerne søker grundigere der (Paulsson 1999). Slike faktorer kan tenkes å ha påvirket søkingen på Storhov frem til og med 2015. Under søkingen knyttet til prøveprosjektet gikk Olsen med sporingslogg, og dataene viser at han har fulgt KHMs henstilling om å gå jevnt over hele jordet. Vi regner derfor med at den selvforsterkende effekten i beskjeden grad har påvirket distribusjonen på Storhov, og at de fire funnkonsentrasjonene må betraktes som reelle (Figur 7). I tillegg er Olsen en meget erfaren detektorist med god kompetanse i å identifisere oldsaker, noe vi mener bidrar til å styrke distribusjonens troverdighet.

### Noen tentative konklusjoner

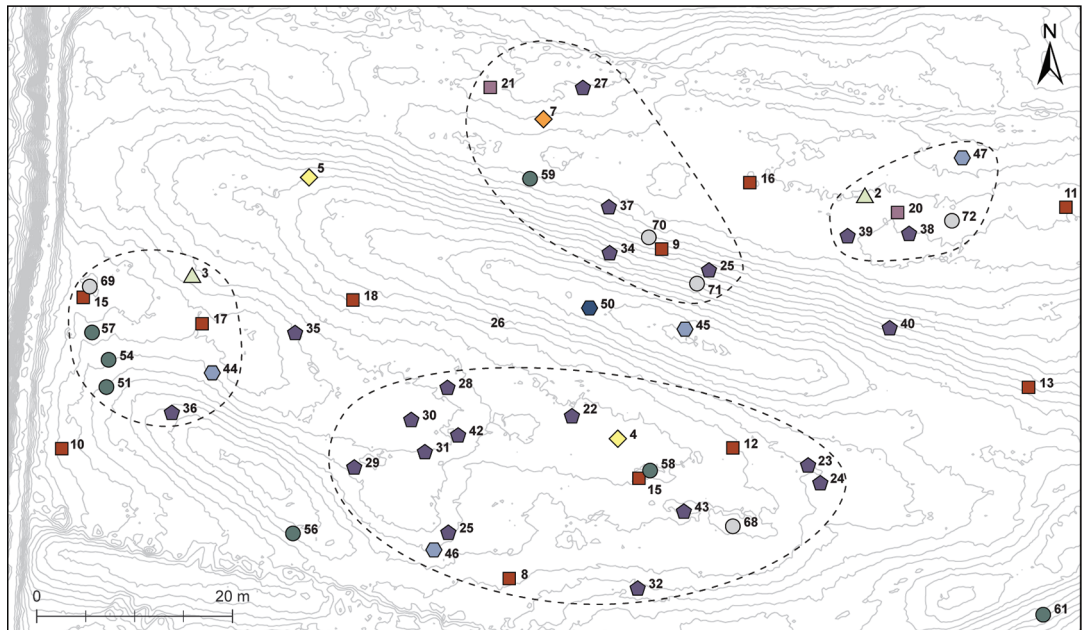
Jerndepotet på 31 gjenstander er åpenbart et eksempel på deposisjonell prosess III, deponering ved en isolert hendelse. I fortsettelsen diskuterer vi de øvrige detektorfunnene på Storhov (Tabell 1), med hovedfokus på de funnet innenfor den freda delen av jordet (id 179006).

Fra vikingtid og middelalder er det mange detektorfunn på Storhov, men det er ikke funnet noen jordfaste strukturer. De påviste jordfaste strukturer er primært fra de første 6–7 århundrer evt., mens det er få detektorfunn fra denne perioden. Nesten alle detektorfunnene (nr. 2, 4, 5 og 7) fra samme tid som boplassen

og jernutvinningsovnene er funnet 60–70 meter fra disse strukturerne. Det er kun bøylespenningen (nr. 3) som ligger noenlunde i nærheten av en påvist struktur fra samme periode; en kokegrop i område III (Figur 5) liggende ca. 10 meter fra spennen.

Det er altså liten romlig nærhet mellom de jordfaste strukturerne og detektorfunn fra samme periode. Heller ikke på den delen av jordet der de jordfaste strukturerne viser at folk har oppholdt seg mye over lang tid, nemlig boplassen fra eldre jernalder og jernutvinningsområdet med tilsynelatende sammenhengende aktivitet gjennom omkring 500 år, er det gjort detektorfunn fra samme periode. Detektorfunnene derfra stammer fra vikingtid og middelalder.

Det svake romlige sammenfallet av samtidige detektorfunn og strukturer kunne tenkes å skyldes at gjenstandene er forflyttet fra boplassen ved pløying gjennom århundrene etter deponering. Dette synes imidlertid å ha skjedd i begrenset grad. Detektorfunnene på Storhov konsentrerer seg i fire områder (Figur 7). Disse fire konsentrasjonene ligger på de høyestliggende flatene på jordet, skilt av en ØSØ–VNV-gående forsengkning der bunnen ligger to til tre meter lavere enn de høyestliggende flatene. Med tanke på at masser over tid forflytter seg til lavtliggende områder gjennom dyrking og erosjon, kan fem gjenstander i den bratteste skråningen (nr. 9, 25, 34, 70, 71, Figur 7) ha blitt forflyttet mot sør fra den nordlige funnkonsentrasjonen. Det er også tenkelig at matjordlaget i lavtliggende områder er tykkere grunnet jordsig og pløyeaktiviteter, og at det således er mindre sjanser for at funnene i disse områdene har blitt pløyd opp og havnet innenfor søkedybden til metalldetektoren. Imidlertid viset vår utgravning i det lavtliggende området at matjordlaget der ikke var tykkere enn ellers på lokaliteten. Dessuten benyttet vi metallsøker under den arkeologiske utgravningen, uten at det påvirket bildet av lav funntetthet i de lavtliggende områdene. Henriksen (2016:82-83) peker på at jord som lett klumper seg, som leirjord, øker faren for at gjenstander innleiret i jordklumper blir forflyttet av landbruksmaskiner. I den lette sandjorden i Heradsbygd vil sjansene



#### Tidsperiode detektorfunn

- |                           |                               |                       |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| △ Folkevandringstid       | ◆ Yngre jernalder/Middelalder | ⋯ Funnkonsentrasjoner |
| ◇ Merovingertid           | ⬢ Middelalder                 | □ Høydekoter 20 cm    |
| ◇ Merovingertid/vikingtid | ⬢ Senmiddelalder              |                       |
| ■ Vikingtid               | ● Middelalder/Nyere tid       |                       |
| ■ Vikingtid/middelalder   | ○ Uten datering               |                       |

Figur 7: De fleste detektorfunn lå i fire konsentrasjoner på de to ØSØ-VNV-gående høyderiggene. Fra den nordre konsentrasjonen har erosjon og pløying trolig flyttet noen funn mot sør og ned i skråningen. Ekvidistanse, 0,2 meter. Av: Ingvild Tinglum Bøckman, Kulturhistorisk museum.

for slik forflytning være mindre. Det er altså mer sannsynlig at funnkonsentrasjonene på Storhov er resultat av andre prosesser enn av jordbearbeiding i århundrene etter at de kom ut på jordet. Samlet sett mener vi at pløying på Storhov bare i begrenset grad har flyttet masser, og dermed funn, horisontalt.

Ut fra dette kan vi dra følgende *første tentative konklusjon*: Et lite antall detektorfunn sammenfaller kronologisk med de påviste jordfaste strukturene, og de har liten romlig nærhet til disse strukturene.

Sammensetningen av detektorfunn i hver av de fire konsentrasjonene styrker antagelsen om at de er resultat av de prosesser som ledet

til den primære deponeringen av hver gjenstand eller ved masseforflytning kort etter. Konsentrasjonene viser store likheter seg imellom hva angår gjenstandstyper og datering. Hver konsentrasjon, unntatt den over boplassen, har ett funn fra eldre jernalder eller merovingertid, og består ellers av gjenstander av følgende typer fra vikingtid og middelalder: spenner, stykker av redskaper (f.eks. knivblad, hestesko, nøkkel) og kanskje en vareplombe, et vektlodd, en mynt eller et stykke betalings sølv.

Dermed blir vår *andre tentative konklusjon* at de fire konsentrasjonene ser ut til å være resultat av parallelle depositionsprosesser gjennom ca. ett årtusen. Likheter i gjenstandssammen-

setningen konsentrasjonene imellom tyder på at disse prosessene er av samme type. Så, hvilke av Henriksens depositionsstyper kan være aktuelle?

Alternativene III og IV, isolert og gjentatt bevisst deponering, kan umiddelbart utelukkes. Selv om enkelte av gjenstandene fra jernalder og vikingtid, særlig spennene, også er funnet i graver, tyder typelikheter med middelaldergjenstandene fra samme konsentrasjon snarest på at de er deponert gjennom samme type aktivitet som dem. Alternativ II synes også mindre sannsynlig, siden det er vanskelig å se for seg hva slags gjentakende, men sporadisk aktivitet som skulle finne sted på dette store området gjennom mer enn et årtusen. Derimot virker alternativene I og V, tilfeldig tap og forurensing, mulige. Detektorfunnene fra Storhov er for det aller meste typer av gjenstander som ble båret på drakten, i beltet, eller i en pung, og som er små og lette å miste. Enkelte kan kanskje være kastet. Hva slags aktiviteter kan det vitne om?

Siden kokegropen hadde relativt høy oppdagelsesfrekvens i de geofysiske dataene, og siden de vanligvis forekommer i stort antall på boplasser fra eldre jernalder, synes det usannsynlig at det er flere enn den ene boplassen fra den perioden innenfor det undersøkte området. Det kan tenkes at det kan ha vært en boplass fra yngre jernalder og middelalder på vårt jorde, og at sporene etter den for det meste er pløyd bort eller er vanskelige å identifisere. Undersøkelser på Jylland har vist at det ikke er uvanlig med et visst romlig sammenfall av konsentrasjoner av disse typene av gjenstandsfunn og boplasser fra denne perioden (Trier Christiansen 2016:31). Sporene etter tun på Storhov fra denne tiden kunne tenkes skjule seg blant de mer uanselige strukturene vi fant. Seks stolpehull lot seg ikke plassere innenfor noen av de to husene, og det kunne tenkes at disse representerte en yngre boplass. Ved utvelgelse av kontekster for snitting og <sup>14</sup>C-datering blir gjerne de uklare prioritert bort til fordel for de som er enklere å funksjonsbestemme og som inngår i en tydelig sammenheng – slik også i vår undersøkelse. Detektorfunnenes vide kronologiske spredning på Storhov, så vel som på mange andre lokaliteter, er derfor

et insentiv til å intensivere undersøkelsen av de diffuse strukturene som finnes på de fleste flateavdekkinger.

På Storhov vil imidlertid neppe en slik videre undersøkelse føre til oppdagelse av et gårdstun fra yngre jernalder og middelalder innenfor lokaliteten. På et jorde i sørvestkanten av dagens tun på Storhov, 150–200 meter sør for vårt jorde, finnes en stor og meget tett konsentrasjon av bryggestein. Slike konsentrasjoner forekommer hyppig på og ved gårdstun fra yngre jernalder og middelalder i denne regionen (Pilø 2005), og den tyder heller på at tunet i denne perioden lå der gårdstunet ligger i dag. Spredte bryggestein ble også observert innenfor id 179006, og selv om de kun delvis sammenfaller med tolkningene av kokegropen i georadardata, utgravningsdata, så vel som målingene av magnetisk susceptibilitet, virker det mer sannsynlig at den svært begrensede mengden stein, sammenlignet med nabojordet, er pløyd opp fra kokegropen snarere enn fra bryggesteinslag. Vi mener derfor det er mer sannsynlig (jr. Grønnesby 2017) at gårdstunet i yngre jernalder og middelalder lå på samme sted som dagens tun, altså rett sør for, snarere enn innenfor, vårt jorde.

Siden gjenstander kan tapes ved ferdsel langs vei, har vi sett nærmere på lokalisering av mulige veier gjennom området. Steinar Sørensen (1979:68-69) gjennomgang av sundsteder over Glomma og tilknyttede veifar i Heradsbygd, peker bare ut ett i den sentrale Heradsbygd, det ligger vel en kilometer sør for vår lokalitet. Glomma flyter rolig gjennom Heradsbygd, og flere overfartssteder kan ha vært i bruk i kortere eller lengre tid. Over den tidvis fuktige elvesletten ville veier typisk følge tørre høyderygger, som de to på vårt jorde (Figur 7). Veifar er altså en mulig forklaring på funnkonsentrasjoner langs begge høyderyggene. Imidlertid vil ferdsel gjennom århundrer gjerne føre til at det dannes hulveier. Selv om disse typisk dannes der hvor terrenget heller, burde det ha blitt fanget opp spor etter eventuelle slike i sjaktene vi la på tvers av høyderyggene. Veier kan altså neppe være hovedårsaken til deponering av detektorfunnene på Storhov.

Vår tredje tentative konklusjonen er dermed at den mest sannsynlige depositionsprosessen bak flertallet av detektorfunn på Storhov er Henriksens type V: sekundære prosesser, for eksempel gjødsling og avfallshåndtering. Når de fire gjenstandene fra eldre jernalder og merovingertid ikke er funnet på den samtidige boplassen, der folk uten tvil oppholdt seg mest, men 60-70 meter unna, har de trolig kommet dit gjennom at gjødsel fra langhusets fjøsdel og strø fra boligdelen er kjørt ut på omkringliggende åkrer som gjødsel. I vikingtid og middelalder har det samme trolig skjedd fra tunet og bryggesteinshaugen like sør for vår lokalitet. Kanskje kan enkelte gjenstander også være mistet under arbeid på åkeren (Henriksens type I), for eksempel enklere draktilbehør og de to hesteskoene (nr. 35 og 66).

Konklusjonen fra en omfattende analyse av draktsmykker i Limfjordområdet (Trier Christiansens 2017:103), de aller fleste funnet med detektor, gir gjenklang i resultatene fra Storhov:

The outline of a depositional biography of the brooches [...] is further hampered by the widespread redepositing of objects that are presumed originally lost at the settlements. At many sites the metal-detector finds are found randomly mixed and spread across vast areas in the surroundings of the settlements. The secondary distribution probably took place during manuring of nearby fields, rendering it likely that spatial studies may be better suited to the study of agricultural strategies than to the investigation of primary depositional activities.

Mulige regionale forskjeller gjør at konklusjon ikke nødvendigvis kan overføres fra Limfjordområdet. Den største forskjellen er kanskje at funnførende graver fra vikingtid er langt vanligere i Norge enn i Danmark, og det er ikke utenkelig at enkelte av detektorfunnene fra Storhov kan stamme fra graver – det gjelder primært visse spennetyper (se ovenfor). Imidlertid fantes det ingen spor etter fotgrøfter i de geofysiske dataene, og andre undersøkelser har vist at spor etter graver kan være godt synlige i georadardata

(f.eks. Fredriksen og Stamnes 2019). Dessuten endrer ikke sammensetningen av gjenstandstyper innad i hver konsentrasjon seg fra vikingtid til middelalder, og den mest rimelige tolkningen er at funnene fra de to periodene er resultat av samme slags depositionsprosesser, primært Henriksens type V, muligens også type I.

Således mener vi at detektorfunnene på Storhov alene ikke gir grunnlag for å lokalisere forhistoriske gårdstun eller graver, men derimot åkermark fra perioden, som i seg selv er en indikator på et nærliggende gårdstun. I tillegg kan det se ut til at lokaliseringen av åkrer på Storhov har vært forbløffende stabil fra folkevandringstid til seinmiddelalder – og til i dag.

### Konklusjon

Vi betrakter disse analysene og de tentative konklusjoner som et skritt i retning av å utvikle en metodepakke og en serie vurderingskriterier for forvaltning av og forskning på metallrike lokaliteter. Vi tror det kan være mulig å komme dit at man i noen tilfeller, på grunnlag av funnernes distribusjon, typer og datering, kan trekke slutninger om sannsynlige distribusjonsprosesser, og dermed hvor sannsynlig det er at de kommer fra kontekster som det fremdeles kan finnes rester av under pløyetaget. I andre tilfeller må ytterligere systematisk metallsøking til, eventuelt supplert med geofysikk, kanskje fulgt opp med begrensede utgravninger.

Storhov er ikke den første metallrike lokaliteten med funn fra jernalder og middelalder der man etter geofysiske undersøkelser og utgravninger har funnet spor etter en boplass fra eldre jernalder, men ikke fra yngre jernalder og middelalder, til tross for at detektorfunnene dekker også denne periode. Det samme er for eksempel tilfellet på lokaliteter i Vestfold, der forfatterne konkluderer at «metallsøk er en egnet metode for å påvise nye lokaliteter i dyrket mark, men at den har begrenset verdi for å avgrense den arkeologiske konteksten de engang har inngått i» (Tonning *et al.* 2017:239). Tilsvarende konklusjon ble trukket av undersøkelsen på Løykja i Møre og Romsdal, hvor forfatterne

påpeker at «spredningen av metallsøkerfunn alene ikke nødvendigvis gir et dekkende grunnlag for avgrensning av lokaliteter i Askeladden» (Fredriksen og Starnes 2019:38).

Skulle vi, basert på resultatene fra Storhov, forsøke oss på en konklusjon om samme tematikk, måtte det bli som følger: På metallrike lokaliteter med funn fra jernalder og middelalder av smykker, redskaper og småsaker som folk har båret i belter og pungler, er systematisk detektorsøk en egnet metode for å finne frem til gjødslet åkermark. Sjansene er gode for å finne spor etter boplasser og muligens graver i nærheten, og kanskje innenfor det metallrike området, men detektorfunnene er ikke noen pålitelig veiviser til hvor disse presist ligger.

Utfordringen for forvaltningen og utforskningen av metallrike lokaliteter er å sortere ulike depositionsprosessen fra hverandre, slik at man kan sette inn velbegrunnede og hensiktsmessige verneiltak og forskningsfremstøt. Tilfeldigvis ble smeddepotet på Storhov funnet før pløyingen hadde rukket å trekke de deponerte gjenstandene utover, og det var umiddelbart klart at man her sto overfor en bevisst og samlet nedleggelse. Andre steder kan det være mindre klart, og ytterligere metoder, særlig geofysikk og utgravning, må settes inn for å finne ut hva slags deponering det dreier seg om. Dette er kostbare metoder, og det er vesentlig å sette dem inn på de stedene der det er best sjanser for å finne strukturer under pløvelaget. Dersom lokaliteten har en funnspredning som på Storhov, altså der småsaker fra jernalder og middelalder som folk bar på kroppen er spredt over et stort område, mener vi det er gode sjanser for at de fleste har kommet dit ved gjødsling og arbeid på åkeren. Vil man sette i gang med geofysikk og utgravning på slike lokaliteter, må man være forberedt på at funnene av jordfaste strukturer kan bli magre fordi både gårdens graver og de boplassene som åkeren gjennom tiden er dyrket fra kan ha ligget utenfor så vel som innenfor lokaliteten.

## Takk

Vi ønsker å rette en stor takk til alle som har kommet med innspill og kommentarer til denne artikkelen – det endelige resultatet, det er imidlertid forfatterens ansvar alene. Takken går til de anonyme fagfellene og redaksjonen, samt til Lars Pilø og Jostein Gundersen for poengterte og inspirerende kommentarer til en tidligere versjon av manuset. Stor takk rettes også til Terje Roger Olsen og Brit Annie Hoddø for deres utrettelige metallsøking på Storhov, og for godt samarbeid.

## Summary

*Due to increasing hobby metal detecting, archaeological museums receive thousands of finds each year. To improve our understanding of their depositing history and possible connection to structures beneath the plough-zone, the Directorate for Cultural Heritage selected the find-rich field at Storhov in Elverum for a pilot study. This article presents an outline of the results from the three-part methodological survey at Storhov; comparing and assessing metal detecting finds, results from archaeological excavation, and interpretations from GPR survey on the site.*

*In light of these results, the article discusses how the metal detecting finds ended up in the ploughsoil. Based on types, dates and distribution of finds and structures, we conclude that most of the finds – ornaments, tools, and small items carried in a belt or in a pouch – were distributed through manuring or lost while working in the field. Thus, when systematic metal detecting on a site predominantly produces such finds, it is a suitable method to bring forth information on cultivation in the Iron and Middle Ages. The results also suggest that in sites where such metal finds dominate, there is potential for finding remains from settlements and graves, either on the site or nearby. However, such finds cannot be regarded as a reliable guidance to the precise location of such structures – if at all preserved. We regard our analysis and tentative conclusions as a step towards developing a methodological package and a set of assessment criteria for heritage management of the metal rich sites and research on the finds.*

## Referanser

- Almgren, O. og Nerman, B. 1969 Gravfeltet på By i Løten, Hedemark. I *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1965-66*: 11-148.
- Axelsen, I. in prep *What is the deal with things? An exploratory study of attitudes and practices towards old things among archaeologists and metal detectorists in Norway*. Upublisert PhD-avhandling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Bergstøl, J. 2008 *Samer i Østerdalen? En studie av etnisitet i jernalderen og middelalderen i det nordøstre Hedmark*. Upublisert doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Callmer, J. 1977 *Trade beads and bead trade in Scandinavia ca. 800-1000 A.D.* Acta Archaeologica Lundensia series in 4°, No. 11. Rudolf Habelt Verlag, Bonn.
- Callmer, J. 1999 Vikingtidens likarmade spånen. I *Fynden i centrum: Keramik, glas och metall från Uppåkra*. Acta Archaeologica Lundensia series in 8°; Vol. 30. B. Hårdh (red.), s. 201-220. Almqvist & Wiksell International, Stockholm.
- Conyers, L. B. 2012 *Interpreting ground-penetrating radar for archaeology*. Left Coast Press. Walnut Creek, California.
- Dahle, K., Vemestad, C. F. og Stavik, J. 2019 Metallsøkerfunn som grunnlag for kunnskap og vern. En case-studie fra Sunndal – et knutepunkt i jernalder og middelalder. *Primitive Tider* 21:81-80.
- Egan, G. og Pritchard, F. (red.) 1991 *Dress Accessories c. 1150 - c.1450*. Medieval finds from excavations in London 3. Museum of London, London.
- Fredriksen, C. 2019 Pløyelagsfunn i skjæringspunktet mellom forskningspotensial og forvaltningsprioriteringer: Fokus og holdninger i diskusjonen om privat metallsøking i Norge. *Primitive Tider* 21: 63-100.
- Fredriksen, C. og Stamnes, A. A. 2019 Geofysiske undersøkelser og sosialt metallsøk på Løykja, Gnr. 41/6, Sunndal kommune, Møre og Romsdal. Arkeologisk rapport, NTNU Vitenskapsmuseet, Trondheim.
- Gabler, M., Nau, E., Gustavsen, L. og Kristiansen, M. 2018 Georadarundersøkelser langs Hålogalandveien 2017. Troms fylkeskommune. Delprosjekt 4 av FoU-prosjektet «Arkeologi i veien?» NIKU Oppdragsrapport;11/2018.
- Grieg, S. 1933 *Middelalderske byfund fra Bergen og Oslo*. Det norske videnskapsakademi i Oslo.
- Grønnesby, G. 2017 "...en pludselig og sterk omveltning"? *Eldre jernalder og overgangen til yngre jernalder i Trøndelag. Praksis og overregionale nettverk*. Doktorgradsavhandling ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Trondheim, Norway.
- Gustavsen, L., M. Kristiansen, E. Nau og B. E. Tafford, 2018 Sem: A Viking age metalworking site in the southeast of Norway? *Archaeological Prospection* 26(1):13- 20.
- Haavaldsen, P. 1997 Lavteknologisk jernframstilling i Rogaland i jernalderen og middelalder. I *Fire fragmenter fra en forhistorisk virkelighet*. L. Selsing (red.), s. 69-92, AmS-Varia 31, Stavanger
- Henriksen, M. B. 2016 Pløjelagsfund og formasjonsprosesser. Problemer ved fortolkning af detektorfund fra dyrket mark. I *Pløyejord som kontekst. Nye utfordringer for forskning, forvaltning og formidling*. J. Martens og M. Ravn (red.), s. 69-88. Portal forlag, Kristiansand.
- Hjardar, K. og Vike, V. 2017 *Vikinger i krig*. 3. opplag. Spartacus forlag, Oslo
- Larsen, J. H. 2003 Lokalt initiativ og jernvinneforskning i Snertingdal, Gjøvik kommune i Oppland – bidrag til forståelsen av jernutvinningen i eldre jernalder på Østlandet. *Viking* 66:79–104.
- Larsen, J. H. 2009 *Jernvinneundersøkelser*. Faglig program bind 2. Varia 78. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Larsen, J. H. 2013 Ovner med slaggrøp i Sydøst-Norge, 400BC–AD800. Likheter og forskjeller. I *Ovnstypologi og ovnskronologi i den nordiske jernvinna*, B. Rundberget, J. H. Larsen og T. H. Borse Haraldsen (red.), s. 59–72. Portal forlag, Kristiansand.
- Loftsgarden, K., B. Rundberget, J. H. Larsen og P. M. Mikkelsen 2013 Bruk og misbruk av C14-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. *Primitive tider* 15:59–70.
- Martinsen, J. 2016 Rapport fra arkeologisk utgraving. Depotfunn. Storhov, 49/1, Elverum, Hedmark. Upublisert utgravningsrapport, Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum, UiO.
- Maxiner, B. 2015 Missingen/Åkeberg i Østfold: En storgård fra jernalderen med tilknyttet håndverkssenter. *Fornvannen* 110(1):27-42.
- Maixner, B. 2016 Metallsøkprosjekt Missingen/Åkeberg. Et samarbeidsprosjekt mellom forvaltningen og frivillige rundt en storgård fra jernalderen I *Pløyejord som kontekst. Nye utfordringer for forskning, forvaltning og formidling*. J. Martens og M. Ravn (red.), s. 133-146. Portal forlag, Kristiansand.
- Paulsson, J. 1999 Metalldetektering och Uppåkra. Att förhålla sig til ett detektormaterial. I *Fynden i centrum: Keramik, glas och metall från Uppåkra*. Acta Archaeologica Lundensia series in 8°; Vol. 30. B. Hårdh (red.), s. 41-58. Almqvist & Wiksell International, Stockholm..
- Petersen, J. 1919 *De norske vikingesverd En typologisk-kronologisk studie over vikingetidens vaaben*. Skrifter II, Hist.-filos. klasse 1919:1. Videnskapsselskapet i Kristiania, Kristiania.
- Petersen, J. 1928 *Vikingetidens smykker*. Stavanger museums skrifter; 2. Stavanger, Dreyers grafiske anstalt.
- Pilø, Lars 2005 *Bosted - urgård - enkeltgård. En analyse av premissene i den norske bosetningshistoriske forskningstradisjon på bakgrunn av bebyggelsesarkeologisk feltarbeid på Hedemarken*. Doktorgradsavhandling ved universitetet i Oslo.
- Post-Melby, J. og Rundberget, B. 2020 En merovingertids blestersmed frå Storhov i Elverum. I *Ingen vei utenom*,

- A. Mjærum og C. L. Rødsrud (red.), s. 233-242. Kulturhistorisk museum i Oslo. Cappelen Damm Akademiske, Oslo.
- Risbøl, O. 1997 Arkeologi i veien. Om de nye arkeologiske undersøkelsene på Engelaug og By i Løten. *Lautin. Lokalhistorisk årbok for Løten* 1997:7-23.
- Rolfsen, P. 2016 Det rette pipet. I *Pløyejord som kontekst. Nye utfordringer for forskning, forvaltning og formidling*, J. Martens og M. Ravn (red.), s. 111-126. Portal forlag, Kristiansand.
- Rundberget, B. 2013 *Jernets dunkle dimensjon. Jernvinna i sørlige Hedmark, sentral økonomisk faktor og premisser for samfunnsutvikling c. AD700-1300*. Upublisert doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Rundberget, B. og Larsen, J. H. 2020 Merovingertidens jernutvinning i Norge. I *Ingen vei utenom*, A. Mjærum og C. L. Rødsrud (red.), s. 243-256. Kulturhistorisk museum i Oslo. Cappelen Damm Akademiske, Oslo.
- Rygh, O. 1885 *Norske Oldsager*. Cammermeyer, Oslo.
- Rødsrud L. C. og Mjærum, A. 2020 Et fortidens grenseland – Landskap, ferdsel og kulturminner i Løten og Elverum gjennom 10 000 år. I *Ingen vei utenom*, A. Mjærum og C. L. Rødsrud (red.), s. 19-74. Kulturhistorisk museum i Oslo. Cappelen Damm Akademiske, Oslo.
- Rørstad, I. M. 2012 En fremmed fugl: «Danske» smykker og forbindelser på Østlandet i overgangen mellom vikingtid og middelalder. *Viking* 75:181-210.
- Sand-Eriksen, A. 2019 Rapport arkeologisk utgraving. Bosetningsspor og jernvinne på Storhov, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Schetelig, H. 1911 Smaa Bronsespænder fra folkevandringstid. I *Oldtiden. Tidsskrift for norsk forhistorie*, A. W. Brøgger (red.), s. 51-99. Stavanger, Dreyers Boktrykkeri.
- Sjøvold, T. 1993. *The Scandinavian relief brooches of the migration period: an attempt at a new classification*. Norske Oldfunn 151, Oldsaksamlingen, Oslo.
- Skre, D. 2018 Prosjektplan. Undersøkelse av automatisk fredete kulturminner: id 179006 (funnsted metallsøking, bosetningsspor). Mindre fflateavdekking i område med funn fra metallsøking og bosetningsspor, sistnevnte påvist ved utgraving og georadarundersøkelse Gnr/bnr: 51 /1, 49/1, 18, Elverum kommune, Hedmark. Upublisert prosjektplan, Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO.
- Smekalova, T. og Voss, O. 2001 Magnetisk kortlægning af arkæologiske anlæg i Danmark 1992-2000. I *Nationalmuseets Arbejdsmark*, J. Nordqvist og B. Gammeltoft (red.) 148-161. Nationalmuseet, København
- Stamnes, A. A. 2015 Using magnetic survey methods to delimit and characterize prehistoric iron production sites in Norway. *Archaeologica Polona* 53:376-380.
- Stamnes, A. A. 2016 *The Application of Geophysical Methods in Norwegian Archaeology: A study of the status, role and potential of geophysical methods in Norwegian archaeological research and cultural heritage management*. Doktorgradsavhandling ved NTNU, Trondheim
- Stamnes, A. A. 2017 NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2017/2. Georadarundersøkelse på Storhov i Heradsbygd, Elverum kommune i Hedmark fylke. Institutt for arkeologi og kulturhistorie, NTNU Vitenskapsmuseet.
- Stamnes, A. A. og L. Gustavsen 2018 NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018/13. Avgrensning av kulturminner i dyrkamark. Metodevalg og forvaltningsimplikasjoner. NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for arkeologi og kulturhistorie.
- Stamnes, A. A. og Rødsrud, C. L. 2020 Geofysiske undersøkelser av jernvinneanlegg i dyrket mark observasjoner, analyse og erfaringer fra Ånestad. I *Ingen vei utenom*, A. Mjærum og C. L. Rødsrud (red.), s. 223-232. Kulturhistorisk museum i Oslo. Cappelen Damm Akademiske, Oslo.
- Stener, M. 1988 *Elverum bygdebok* 4. Heradsbygd 1. Elverum kommune, Elverum.
- Sørensen, S. 1979 *Vikingetiden i Sør-Østerdalen*. Glomdalsmuseet. Nytt om gammalt. Årbok 1980.
- Trier Christiansen, T. 2016 Recreational metal detecting and archaeological research. I *Pløyejord som kontekst. Nye utfordringer for forskning, forvaltning og formidling*. I J. Martens og M. Ravn (red.), s. 26-36. Portal forlag, Kristiansand.
- Trier Christiansen, T. 2017 *The Productive Limfjord Region in Perspective. A Study of Metal Detecting Sites and Socioeconomic Development in Denmark, AD 400-1150*. Doktorgradsavhandling ved Aarhus Universitet
- Voss, O. 1991 Jernproduksjonen i Danmark i perioden 0-550 e.Kr. I *Samfundsorganisering og Regional Variation. Norden i romerske jernalder og folkevandringstid*, C. Fabech og J. Ringtved (red.), s. 163-170. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter XXVII. Aarhus.
- Voss, H. J. 1994 Fibel and Fibeltracht: Römische Kaiserzeit und Volkerwanderungszeit zwischen Rhein und Elbe. I *Reallexikon der germanischen Altertumskunde Bd. 8*, H. Bec. (red.), s. 469-509. De Gruyter, Berlin.
- Watt, Margrethe 1997: Overfladerekognoscering af jernalderboplads. Nogle kildekritiske betragtninger om samarbejdet mellem arkæologer og detektoramatører. I “...gick Grendel att söka det höga huset...”. *Arkeologiska källor till aristokratiska miljöer i Skandinavien under yngre järnålder*, J. Callmer og E. Rosengren (red.), s. 131-43. Hallands Länsmuseum, Halmstad
- Ørnes, M. 1966 *Form og stil i Sydskandinaviens yngre germanske jernalder*. Arkæologisk-historisk række XI. København, Nationalmuseets Skrifter.
- Østmo, E. 2000 Oldtiden i Elverum. *Alfarheim. Årbok for Elverum* 14:9-63
- Øye, I. 1988 *Textile equipment and its working environment, Bryggen in Bergen, c 1150-1500*. Bryggen papers. Main series. Bd 2. Norwegian University Press
- Øye, I. 2011 Textile-production Equipment. I *Things from the Town. Kaupang Excavation Project, Publication Series, Volume 3*, D. Skre (red.), s. 339-372. Norske Oldfunn XXIV.