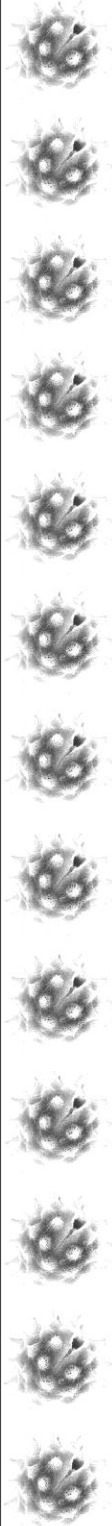




Paleobotanisk rapport fra
De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen
Universitetet i Bergen



Anette Overland

Makrofossilanalyser fra
bosetningsspor på
Kirkebirkeland, Bergen
kommune, Hordaland

id 130664

Nr. 9 - 2014

Innhold

Innledning	s. 2
Prøveuttak	s. 3
Laboratoriemetoder	s. 4
Resultat	s. 5
Tolkning og diskusjon	s. 10
Litteratur	s. 11
Appendiks	s. 11

Innledning

I forbindelse med arkeologiske frigivningsundersøkelse av bosetningsspor (id 130664) fra overgang yngre jernalder til tidlig middelalder ved Birk barnehage på Kirkebirkeland (gnr. 50 bnr. 343 m.fl.), Bergen kommune (Fig. 1), ble det tatt inn makrofossilprøver fra ulike strukturer til paleobotaniske analyser. Den arkeologiske frigivningsundersøkelsen ble utført av personale ved Seksjon for ytre kulturminnevern ved Universitetet i Bergen i perioden 31.09 – 1.11. 2013. Det ble levert 27 prøver til De naturhistoriske samlinger, hvorav 21 er analysert.

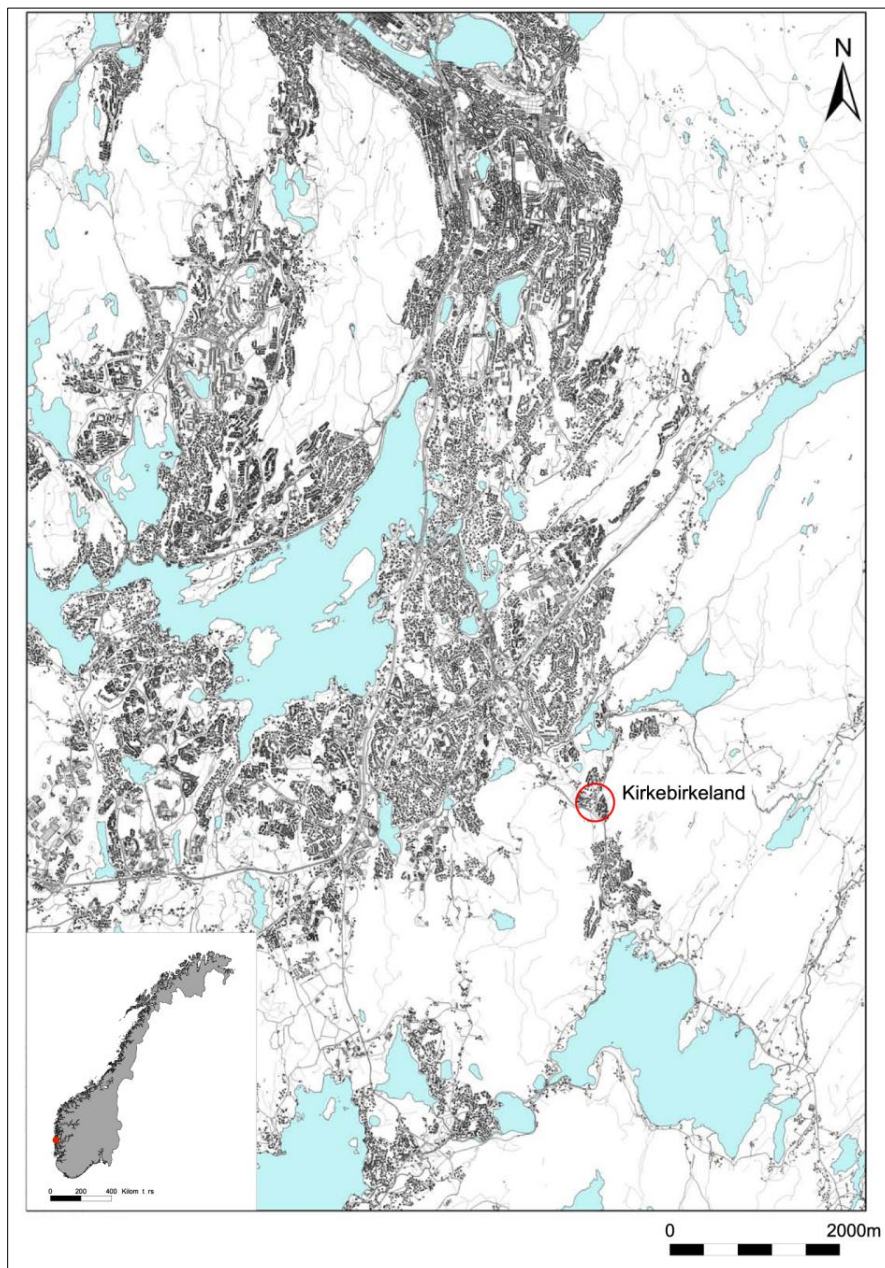


Fig. 1: Kart som viser lokalisering av Kirkebirkeland (Fig. Christopher F. Kvæstad).

Prøveuttak

Det ble tatt ut makrofossilprøver fra ulike strukturer, både stolpehull, groper, grøfter og ildsted (Tabell 1, Fig. 2).

Tabell 1: Makrofossiler tatt ut fra ulike strukturer på Kirkebykaland. Uthevede prøver ble analysert.

Katalognummer	Makrofossilprøve	Struktur	Ukalibrert alder før 1950	Kalibrert datering e. Kr	Lab. Nr.	Datert trekull
14400	Ma01	A239 (Ildstedsanlegg)	990±35	1015–1040	TRa-821	Bjørk
14401	Ma02	A251 (Ildstedsanlegg)				
14402	Ma03	A316 (ildsted)				
14403	Ma04	A346 (stolpe)	960±30 830±30	1020–1160 1160–1260	Beta365843 Beta365844	Bjørk Hassel
14404	Ma05	A360–snitt 1 (grøft)				
14405	Ma06	A360–snitt 2 (grøft)	720±30	1260–1290	Beta365845	Bjørk
14406	Ma07	A375 (stolpe med mulig steinpakning)	845±30	1180–1240	TRa-822	Bjørk
14407	Ma08	A384 (stolpe)	850±30	1155–1258	Beta365846	Bjørk
14408	Ma09	A427 (stolpe)	780±30	1220–1280	Beta365847	Bjørk
14409	Ma10	A438 (grop)	780±30	1220–1280	Beta365848	Bjørk
14410	Ma11	A447–snitt 1 (grøft)				
14411	Ma12	A447–snitt 2 (grøft)	900±30	1030–1220	Beta365849	Bjørk
14412	Ma13	A447–snitt 3 (grøft)				
14413	Ma14	A483 (stolpe)				
14414	Ma15	A515 (stolpe)	840±30	1160–1260	Beta365850	Bjørk
14415	Ma16	A545 (stolpe)				
14416	Ma17	A559, A575–snitt 1 (grop)	945±30	1030–1160	TRa-823	Hassel
14417	Ma18	A559, A575–snitt 2 (grop)	945±30	1030–1160	TRa-823	Hassel
14418	Ma19	A559, A575–snitt 3 (grop)	945±30	1030–1160	TRa-823	Hassel
14419	Ma20	A595 (stolpe)	680±30	1270–1310	365851	Bjørk
14420	Ma21	A601 (stolpe med mulig steinpakning)				
14421	Ma22	A707 (stolpe)				
14422	Ma23	A759 (stolpe)	840±30	1160–1260	Beta365853	Bjørk
14423	Ma24	A766 (grop)				
14424	Ma25	A775 (grop)				
14425	Ma26	A790 (stolpe)				
14426	Ma27	A800 (stolpe)				

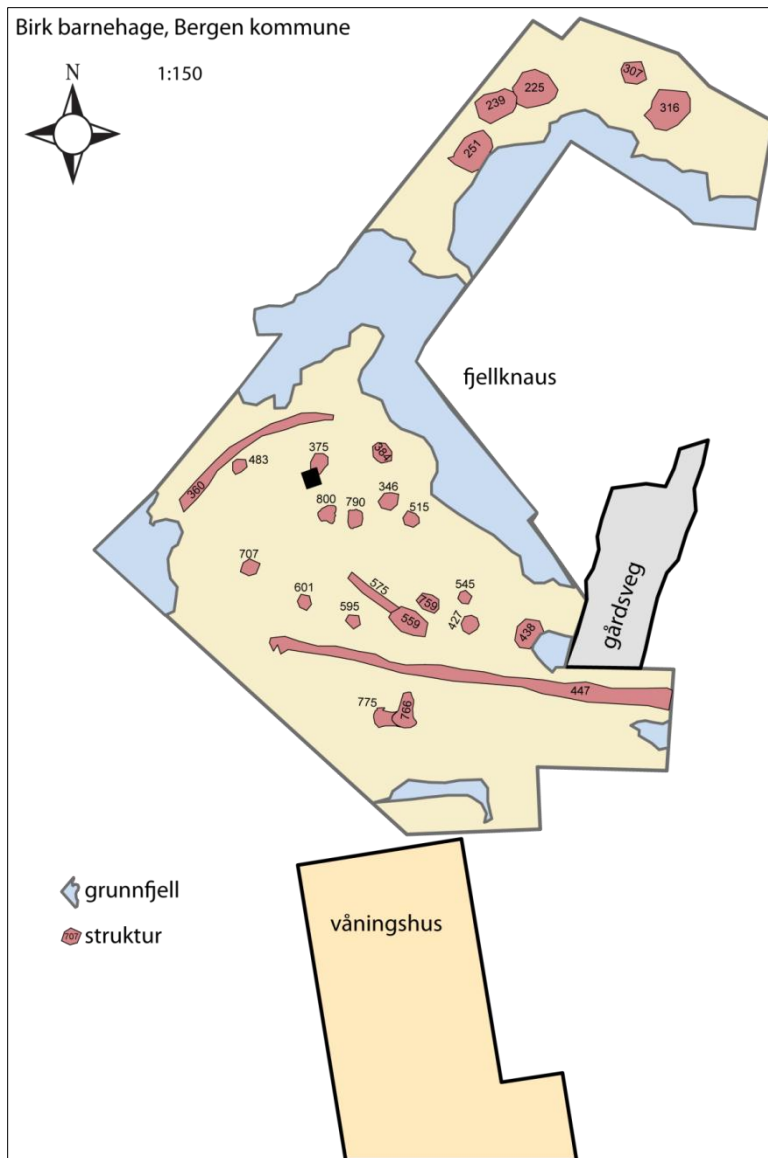


Fig. 2: Lokalisering av strukturer på Kirkebirkeland (Fig: Christopher F. Kvæstad)

Laboratoriemetoder

Makrofossilanalyse

Prøvene til makrofossilanalyse ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 1, 0,5 og 0,25 mm. For å fjerne minerogent materiale fra prøvene ble de flottert før prøvene ble lufttørket, sortert og analysert. Total volum av prøvene før siling ble målt.

Resultatet av analysene er vist i tabell der antall identifiserte frø/frukter er presentert. I tilfeller med svært høy frekvens av makrofossiler, f. eks. frø av siv (*Juncus*) som kan være tilstede med flere hundre frø i en prøve, ble klassifiseringen A (abundant); F (frequent); P (present) benyttet. Makrofossilene er også klassifisert etter om de er forkullet (oppbevaringsdyktige og med potensiell høy alder) eller uforkullet (trolig moderne). Også mengden trekull i hver prøve ble estimert.

Til hjelp ved bestemmelsene av frø og frukter ble Cappers *et al.* (2006) og referansesamlingen av makrofossiler ved Universitetet i Bergen benyttet. Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005). Makrofossilanalysene ble utført av Anette Overland og Lene S. Halvorsen.

Resultat

21 makrofossilprøver ble analysert (Tabell 2, Fig. 3). Alle prøvene inneholdt trekull, og mest trekull var det i strukturene A251 og A239 som var ildstedsanlegg, og i A375 (stolpe) og A447 (grøft). I struktur A239 (ildstedsanlegg) ble det registrert 104 forkullede frø av vassarve (*Stellaria media*), samt tre forkullede frukter fra hønsegress (*Persicaria maculosa*), som begge er dyrkingsindikatorer. Også beiteindikatorer som starr (*Carex*), gress (*Poaceae*) og høymol (*Rumex longifolius*) ble funnet forkullet. Struktur A251 (ildstedsanlegg) hadde forkullede frø/frukter av dyrkingsindikatorene meldestokk (*Chenopodium album*), småsyre (*Rumex acetosella*) og vassarve (*Stellaria media*), og beiteindikatorene starr (*Carex*), gress (*Poaceae*), høymol (*Rumex longifolius*) og soleie (*Ranunculus*). Dyrkingsindikatoren meldestokk (*Chenopodium album*) ble også funnet i struktur A438 (grop), og vassarve (*Stellaria media*) ble funnet i A447 (grøft), begge forkullet. Enkeltfunn av forkullet gress (*Poaceae*) eller andre beiteindikatorer ble også funnet i strukturene A346 (stolpe), A360 (grøft), A438 (grop), A515 (stolpe) og A559/A575 (grop). En forkullet frukt av bygg (*Hordeum*) ble registrert i struktur A595 (stolpe) (Fig. 4). Fragmenter som kan være slagg (cf.) ble funnet i A360, A375, A595 og A601 (Fig. 5). De største bitene var ca. 0,5–1 cm i diameter, og alle var lett magnetiske. To beinfragmenter ble registrert i struktur A559/A575, og et mulig beinfragment i A447. Flere strukturer hadde fragmenter av skjell (Tabell 2, Fig. 3).

Tabell 2: Identifiserte makrofossiler fra ulike kontekster på lokalitet 2. Forkortelser: (A: abundant, F: frequent, P: present). Forkullet materiale er uthevet med fet skrift.

Katalognummer:	14400	14401	14403	14404	14405	14406	14407	14408	14409	14411
Struktur:	lldsteds anlegg	lldsteds anlegg	stolpe	grøft	grøft	stolpe	stolpe	stolpe	grop	grøft
Strukturnummer	A239	A251	A346	A360	A360	A375	A384	A427	A438	A447
Ma nr.	1	2	4	5	6	7	8	9	10	12
<i>Alnus</i> (or) bladknopp		2								
<i>Betula pubescens</i> (bjørk) frukt				3						
<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall		1								
<i>Picea abies</i> (gran) nål							1			
<i>Rubus idaeus</i> (bringebær) stein				1						
<i>Alchemilla</i> (marikåpe) frukt			3			2	3	6		2
<i>Carex</i> (starr) trekantet frukt	5				2	1cf			1cf	
<i>Carex</i> (starr) linseformet frukt		1								
<i>Chenopodium album</i> (meldestokk) frø		1							1	1
<i>Juncus</i> (siv) frø		P	P	P	F		P	P	P	F
<i>Luzula</i> (frytle) frø									2	1
<i>Lychnus flos-cuculi</i> (hanekam) frø					1					
Poaceae (gress) utricle	10	10+1	1						1	3
<i>Montia fontana</i> (kildeurt) frø										1
<i>Persicaria maculosa</i> (hønsegress) frukt	3									
<i>Ran. acris/repens</i> (soleie) frø		1cf						1		
<i>Rumex acetosella</i> (småsyre) frukt		4								
<i>Rumex longifolius</i> (høymol) frukt	4	1								2
<i>Stellaria media</i> (vassarve) frø	104	1	1						2	2
<i>Trifolium</i> (kløver) frø				1						
<i>Viola</i> (fiol) frø	2cf	1								
Uid. frø/frukter	6	3			1+3				1	1+5
Brente blad		P								
Kvist	P	P							P	P
<i>Selaginella</i> (dvergjamne) makrosporangier	3		4	3	3	5	2	5	2	F
Uidentifisert ukjent		6								
<i>Cenococcum sclerotier</i>	A		F	P	P	P	A	P	A	A
Insekt fragment	P		P	P	P	P	P		P	P
Uidentifisert kokong	1	1		2		P	2	1		
Meitemark kokong								1		
Bein										1cf
Skjell			1cf			1cf				
Slagg				4cf		2cf				1cf
Volum (ml) før siling	140	200	120	100	80	100	120	70	90	150
Trekull (ml)	70	190	8	10	3	70	1-2	4	3	100
Trekull, 1mm	A	A	A	A	F	A	P	A	F	A
Trekull, 0,5mm	A	A	A	A	F	A	P	A	F	A
Trekull, 0,25mm	A	A	P*	A*	F	A	P	A	P	A

*fraksjon 0,25mm ikke analysert

Tabell 2 (fortsetter): Identifiserte makrofossiler fra ulike kontekster på lokalitet 2.

Katalognummer:	14413	14414	14416	14417	14418	14419	14420	14421	14422	14425	14426
Struktur:	stolp	stolpe	grop	grop	grop	stolpe	stolpe	stolpe	Stolpe	stolpe	stolpe
Strukturnummer	A483	A515	A559 A575	A559 A575	A559 A575	A595	A601	A707	A759	A790	A800
Ma nr.	14	15	17	18	19	20	21	22	23	26	27
<i>Betula pubescens</i> (bjørk) rakleskjell (ho)										1	
<i>Betula pubescens</i> (bjørk) frukt						3					
<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall							1cf				
<i>Picea abies</i> (gran) nål							1				
<i>Rubus idaeus</i> (bringebær) stein				1		1	2				
<i>Alchemilla</i> (marikåpe) frukt	2		1	4		5		3			
<i>Carex</i> (starr) trekantet frukt						1	1	2		1	
<i>Carex</i> (starr) linseformet frukt		1									
<i>Caryophyllaceae</i> (nellikfam.) frø							1				
<i>Juncus</i> (siv) frø	1	P		P		P		P			
<i>Luzula</i> (frytle) frø						4					
<i>Poaceae</i> (gress) utricle				1							
<i>Hordeum</i> (bygg) frukt						1					
<i>Montia fontana</i> (kildeurt) frø							1		1		
<i>Persicaria maculosa</i> (hønsgress) frukt			1								
<i>Polygonum aviculare</i> (tungress)								1			
<i>Stellaria media</i> (vassarve) frø				1							
Uid. frø/frukter				2	1		1				
Kvist						P					
<i>Selaginella</i> (dvergjamne) makrosporangier		2		7	P	5	P	3	F	P	P
Uidentifisert ukjent				3		2	1	1			
<i>Cenococcum sclerotier</i>	P	P	F	P	P	P	P			P	A
Insekt fragment	P	P				P	P	P	P	P	P
Uidentifisert kokong				2		2			1		
Moderne tegl (cf)							F				
Bein			2**								
Skjell	1**	10**		1**			1cf				
Slagg						1cf	1cf				
Volum (ml) før siling	120	60	30	180	180	100	60	80	80	90	90
Trekull (ml)	1	3	20	20	4	10	10	2	10	2	1
Trekull, 1mm	P	F	A	A	A	A	A	P	A	F	F
Trekull, 0,5mm	P	F	A	A	F	A	A	P	A	F	F
Trekull, 0,25mm	P	A	A*	A	F*	A	A*	F	A*	F*	F*

*fraksjon 0,25mm ikke analysert; **Identifisert av Olaug Flatnes Bratbak (Universitetsmuseet i Bergen).

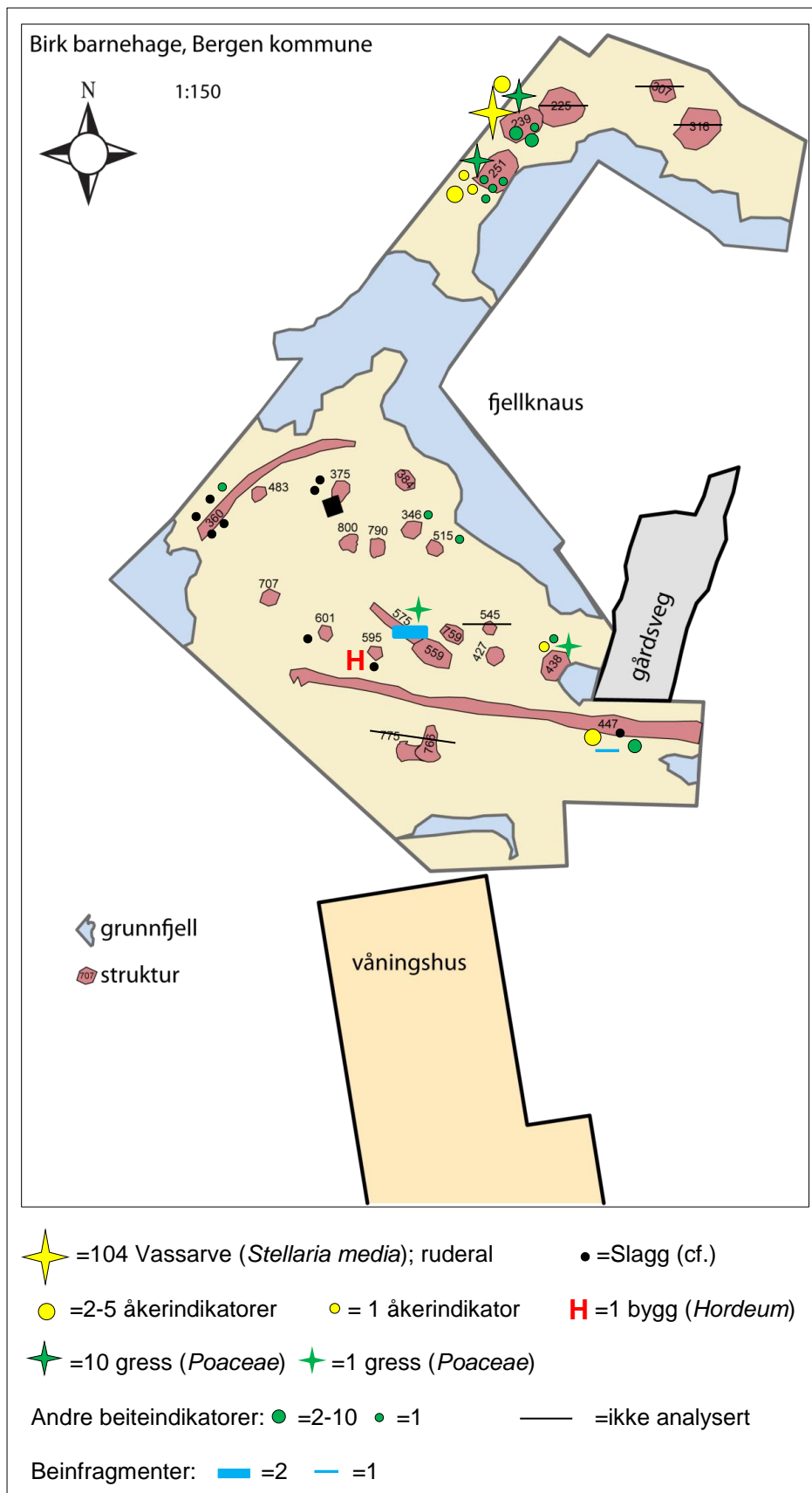


Fig. 3: Utvalgte forkullede frø/frukter (antall), beinfragmenter og slagg (cf) plottet i tilknytning til funnsted/struktur. Hver signatur indikerer en art/gruppe arter. (Figurgrunnlag: Christopher F. Kvæstad).

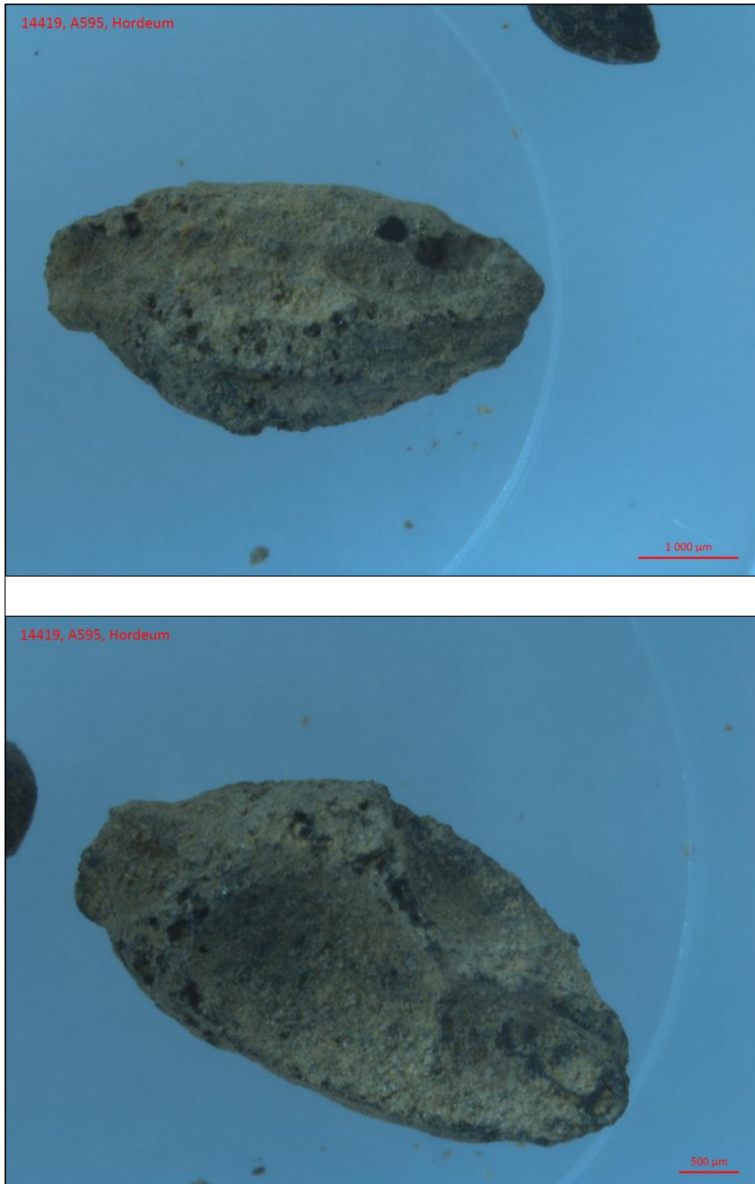


Fig. 4: Forkullet frukt av *Hordeum* (bygg) fra struktur A595.

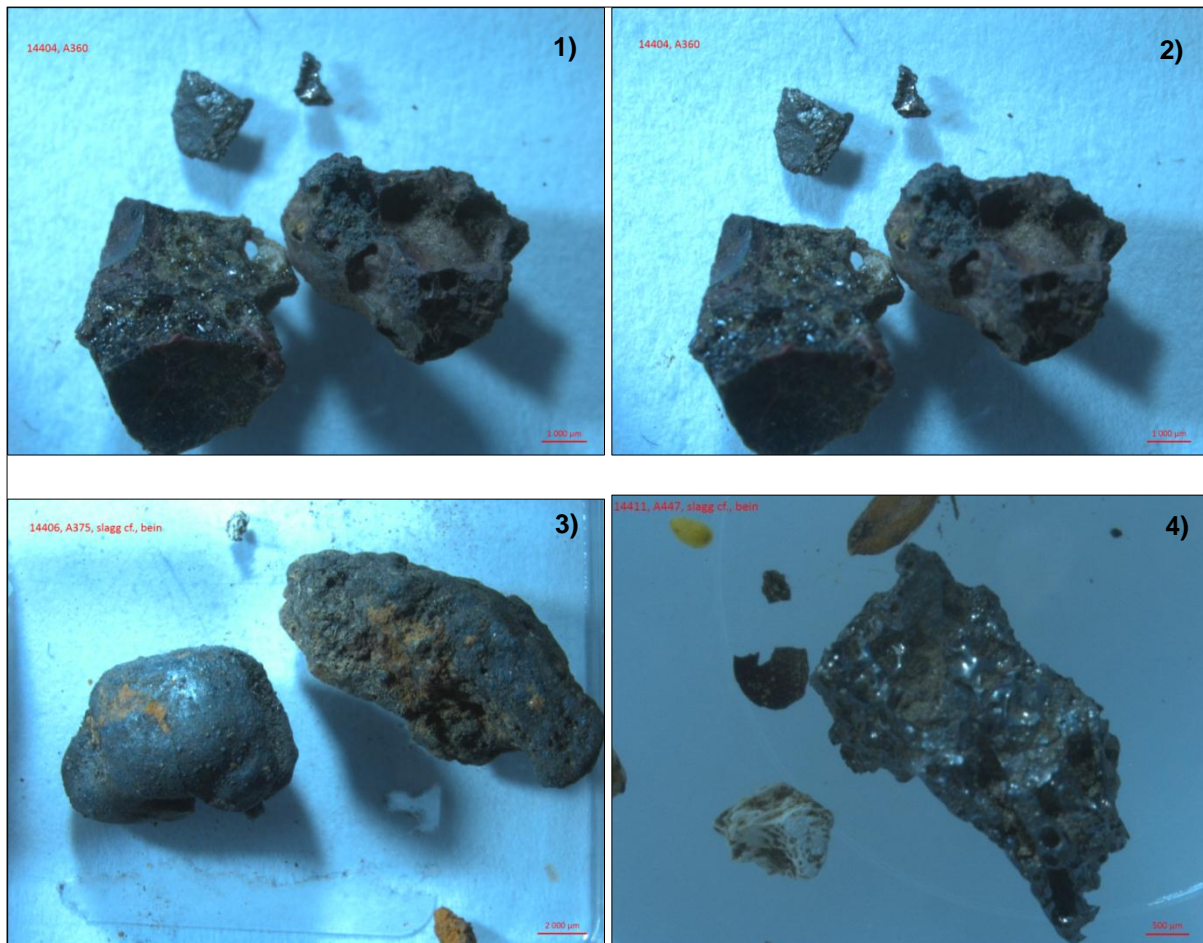


Fig. 5: Foto 1 og 2: Slagg (cf.) fra struktur A360. Foto 3: slagg (cf.) fra struktur A375. Foto 4: bein (cf.), slagg (cf.) og et par uforkullede makrofossiler (*Juncus* frø og *Poaceae* utricle) fra struktur A447.

Tolkning og diskusjon

Ut fra tolkningen av det arkeologiske materialet indikeres en mulig husstruktur i forbindelse med stolpene A375, A515, A595 og A707, med en innhegning som omfatter strukturene A447, A360 og A575/A559 (se tolkning i Kvæstad & Diinhoff 2013). Gjeldende tolkning er at husstrukturen ikke representerer et kirkebygg, men kan representere en bygning som var knyttet opp til kirkens drift, eller en bygning relatert til gårdsdrift. Dateringer fra flere strukturer indikerer aldersrammen 1015–1310 e. Kr. (overgangen vikingtid–middelalder), men materialet som ble datert var del av fyllmassen etter strukturen ble fjernet, og dateringene må dermed anses som *ynge alder* (Kvæstad & Diinhoff 2013).

Et forkullet byggkorn (*Hordeum*) ble funnet i en av stolpene som danner den mulige husstrukturen. Dette kornet kan ha blitt forkullet i forbindelse med tilberedning av mat, eller gjennom skjøtsel av åkerarealer og gårdsdrift. Makrofossilprøvene viser også en tendens til at forkullede åker- og beiteindikatorer registreres utenfor innhegningen som dannes av strukturene A360 og A447. Særlig ildstedsannlegget A239 hadde mye forkullede

dyrkingsindikatorer; 104 forkullede frø av vassarve (*Stellaria media*) og 3 frukter av hønsegress (*Persicaria maculosa*), samt beiteindikatorer. Dette ildstedet er datert til vikingtid, og er spekket med varmpåvirket stein, men kullfordeling og steinvariasjon gjør at strukturen ikke tolkes som kokegrop (Kvæstad & Diinhoff 2013). Fra ildstedsanlegg struktur A251 ble det identifisert en rekke forkullede dyrkingsindikatorer; meldestokk (*Chenopodium album*), småsyre (*Rumex acetosella*) og vassarve (*Stellaria media*), samt mulige beiteindikatorer som starr (*Carex*), gress (*Poaceae*), høymol (*Rumex longifolius*) og soleie (*Ranunculus*). Struktur A251 er tolket som midlertidig bål plass eller som rester etter brannlag (Kvæstad & Diinhoff 2013). I følge Skreien (2009) var Kirkebirkeland et jordbrukslandskap fra vikingtid til moderne tid. De forkullede makrofossilene av dyrkings- og beiteindikatorer som er identifisert her representerer trolig vegetasjonen på stedet i vikingtid, og støtter opp om dette.

Det som kan representere slagg (cf.) i makrofossilprøvene er funnet innenfor innhegningen, evt. i grøfter som danner innhegningen. Samtlige metallfunn fra utgravingen kan knyttes opp mot gårdsdrift de siste 200 år (Kvæstad & Diinhoff 2013), og det er mulig at de antatte bitene av slagg (cf.) funnet i makrofossilprøvene er fra denne tidsperiode.

Litteratur

Cappers RTJ, Bekker RM, Jans JEA (2006) *Digital seed atlas of the Netherlands*. Groningen Archaeological Studies 4, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands.

Kvæstad CF, Diinhoff S (2013) *Arkeologisk undersøkelse av bosetningsspor fra overgang yngre jernalder til tidlig middelalder – Birk barnehage, Kirkebirkeland, gnr. 50 bnr. 343 m. fl., Bergen kommune, Hordaland – id 130664*. Arkeologisk rapport. Universitetsmuseet i Bergen, Seksjon for Ytre Kulturminnevern, Universitetet i Bergen.

Lid J, Lid DT (2005) *Norsk flora*. Det Norske Samlaget. Oslo. 7. utgave, red. R. Elven.

Skreien N (2009) Kirkebirkeland. *Bergen Byleksikon*. Kunnskapsforlaget

Appendiks

Lokaliteten er gitt botanisk BI-nummer 939. Makrofossilprøvene ble katalogisert i de paleobotaniske samlingene og gitt nummer som vist i tabell A.

Tabell A. Katalogiserte prøver fra Kirkebirkeland, Bergen kommune.

Lokalitet	Type	Katalognummer
Id 130664	Makro	14400–14426