



Hus fra eldre jernalder på Årsvoll

Årsvoll gnr.64, bnr.7, Sandnes k.,
Rogaland

Håkan Petersson, Mia Marika Lempiäinen-
Avcı, Arild Klokkervoll

AM saksnummer: 12/01377
AM prosjektnummer: OF-10477
Askeladden ID: 178225

Dato: 10.12.2018

Oppdragsgiver: Statens vegvesen

Stikkord: bosetning yngre jernalder, hus, ovn og kokegroper

Oppdragsrapport 2018/16
Universitetet i Stavanger,
Arkeologisk museum,
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:
Universitetet i Stavanger
Arkeologisk museum
4036 STAVANGER
Tel.: 51 83 31 00
Fax: 51 84 61 99
E-post: post-am@uis.no

Stavanger 2018

Hus fra eldre jernalder på Årsvoll

Årsvoll gnr.64, bnr.7, Sandnes k., Rogaland

Håkan Petersson, Mia Marika Lempiäinen-
Avcı, Arild Klokkervoll



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

INNHALDSFORTEGNELSE

	Figurer, tabeller og vedlegg.....	3
1	SAMMENDRAG.....	5
2	INNLEDNING.....	6
2.3	Registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet.....	6
2.4	Personal og organisering, værforhold.....	7
3	PROBLEMSTILLINGER OG FORMÅL MED UNDERSØKELSEN.....	7
4	METODE OG DOKUMENTASJON.....	8
4.2	Dokumentasjon.....	8
4.2.3.	Tegning.....	8
4.2.4.	Funn.....	9
4.2.5.	Prøveuttak.....	9
5	Beskrivelse av anlegg og aktivitetsområder.....	10
5.1	Generell oversikt.....	10
5.2	Nærmere beskrivelse av ulike kontekster og deres datering.....	12
5.2.1	Hus 1.....	12
5.2.1.1	Ovn (A1560) i hus 1.....	13
5.2.1.2	Grop (AG1800) i hus 1.....	14
5.2.1.3	Samlet vurdering av huset.....	15
5.2.2	Hus 2.....	16
5.2.3	Samlet vurdering av huset.....	19
5.3.	Kokegropsområde.....	19
5.4.	Avvikende dateringer og ikke samtidige strukturer.....	20
6.	FUNNMATERIALET.....	20
7	NATURVITENSKAP.....	21
7.1.	Moderne vegetasjon på utgravningsområdet.....	22
7.2	Metode og materiale for makrofossilanalyse.....	22
7.3	Resultat av makrofossilanalyse.....	23
7.3.2	Botaniske resultat fra hus 1.....	25
7.3.3.	Resultat fra Hus 2.....	26
7.4.	Sammenfatning av botaniske analyser.....	27
7.5.	Figurer på frø.....	27
8.	KULTURHISTORISK KONKLUSION.....	29
9.	FORMIDLING.....	30
10.	EVALUERING.....	30
11.	LIT'TERATUR.....	31
10.	VEDLEGG.....	33

Figurer

Figur 1. Kart med kulturminner i nærområdet med undersøkelsesområdet markert samt omtalte kulturminner markert.

Figur 2: plan over undersøkelsesområdet med de fire delene, hus 1, hus 2, kokegroper og øvrige struktur.

Figur 3. Detaljplan over hus 1, med ulike konstruksjonsdetaljer markert (ovn/grop spekulative inngangspartier)

Figur 4. foto over ovn (A1560) med grop (AG1800) i bakgrunnen, hus 1 (fotomosaikk Grethe Moëll Pedersen)

Figur 5. En steinøks funnet i hus 1

Figur 6. Dateringsresultater fra hus 1 sjaktplan

Figur 7. Detaljplan over hus 2, med ulike konstruksjonsdetaljer markert

Figur 8. Dateringsresultater fra hus 2, sjaktplan

Figur 9. Funnspredning keramikk

Figur 10. Figur 1 Ved veikanten vokser gress og løvetann

Figur 11. Figur 2 Utgravningsområdet har vært dekket av beitemark

Figur 12. Figur 3 Beitet er dominert av gras og siv

Figur 13. Figur 4 Mellom trærne vokser sneller og strutseving

Figur 14 Tabell 1 Mengder av uforkullede og forkullede planterester i Hus 1.

Figur 15. Tabell 4 Mengder av uforkullede og forkullede planterester i Hus 2.

Figur 16. Figur 5 Agnekledd bygg fra prøve 2017/04-3. Foto: Mia Lempiäinen-Avci. Skala 1 mm.

Figur 17. Figur 6 Brødhvete korn fra prøve 2017/04-3. Foto: Mia Lempiäinen-Avci. Skala 1 mm.

Figur 18. Figur 7a-c Emmerhvete korn fra prøve 2017/04-16. Bilde tatt fra dorsal (a), ventral (b) og lateral (c) utsikt. Foto Mia Lempiäinen-Avci. Skala 1 mm.

Figur 19. Figur 8 Lodnefaks frø fra prøve 2017/04-30. Bilde tatt fra dorsal (a) og ventral (B) utsikt. Foto Mia Lempiäinen-Avci. Skala 1 mm.

Figur 20. Figur 9 Harestorr frø fra prøve 2017/04-3. Foto: Mia Lempiäinen-Avci. Skala 0.5 mm.

Figur 21. Figur 10 Mus-ekskrement fra prøve 2017/04-27. Foto: Mia Lempiäinen-Avci. Skala 1 mm.

Tabeller

Tabell 1. Arkeologisk periodeinndeling

Tabell 2. Registrerte strukturer på undersøkelsen

Tabell 3: Antall og type strukturer fra hus 1

Tabell 4: Dateringsresultater fra hus 1, tabell og sjaktplan

Tabell 5. Antall og type strukturer fra hus 2

Tabell 6. Dateringsresultater fra hus 2, tabell

Tabell 7. Tabell 2 Økologiske grupper på Årsvollveien. Plantematerialet er dominert av dyrkede planter og ugress.

Tabell 8. Tabell 3 Antallet korn i materialet på Årsvollveien. Bygg er den dominerende plantearten i materialet.

Vedlegg

10. 1 Fotobilaga arkeologisk undersøkelse
10. 2 Struktur/anleggsliste
10. 3 Funnliste
10. 4 Naturvitenskapelig journal Årsvollveien
10. 5 Data makroanalyse
10. 6 Data øvrige materiale
10. 7 Økologiske grupper
10. 8 Makroanalyse hus 1
10. 9 Makroanalyse hus 2
10. 10 *Kontoret för Keramiska Studier, rapport 118, 2017*

1 SAMMENDRAG

I løpet av fire uker i juni/juli måned 2017 utførte Arkeologisk museum en undersøkelse av lokaliteten ID 178225, bosetningsspor utetter Årsvollveien, gnr. 64, bnr. 7 i Sandnes kommune. Tiltakshaver var Statens vegvesen som planlagte for en gang og sykkelvei etter fylkesvei 327. Resultatene ble to bygninger og et område med spredte kokegroper. Husene ble døpt til hus 1 og hus 2.

Hus 1 med ovn og tilhørende stor ildpåvirket grope er tolket som et produksjonsanlegg. De botaniske resultatene tilsier at deler av huset mest sannsynlig også har vært et lagerhus for innhøsting har blitt forvart. Ovnene er tolket som en keramikkovn ut fra resultatene av de termiske analyser som var utført på strukturen sammen med konstruksjon og funn. Hus 2 er tolket til en alminnelig boligdel med flere forskjellige utskiftningsfaser.

Funnspredning og datering av husene daterer hus 1 utvetydig til yngre romersk jernalder. Hus 2 har dateringer som spenner seg fra midten av eldre romertid til slutten av folkevandringstid, med hovedparten av dateringene til yngre romertid om enn litt yngre enn hus 1.

Gjenstandsfunnene på plassen, i all hovedsak keramikk, kan uproblematisk knyttes til de aktuelle periodene samt romslig til enten hus 1 eller 2.

Om lokaliteten, som kan fortsette utenfor undersøkelsesområdet, kun utgjøres av de to husene er det også mest sannsynlig å tolke de to som deler av en og samme gårdsenhet. Den består da av to parallelt plasserte bygninger med et minimalt tun imellom. Det må da forutsettes at husene var i bruk samtidig som en boligdel og en produksjons- og lagerdel. Er husene samtidige er en datering av gården til omkring 200 – 300 AD den mest sannsynlige (se tabell 1 for periodeinndeling). Det er imidlertid fullt mulig at ytterligere hus og andre strukturer finnes utenfor undersøkelsesområdet som helt kan forandre bildet.

Det særlig interessante med undersøkelsen er den ovn med tilhørende strukturer som var funnet i hus 1. Det foreligger kun en sammenligningsbar parallell i Rogaland.

Et område med kokegroper ble også identifisert spredt over området. Disse kan være samtidige samt yngre eller eldre enn husene. Noen kokegroper er ut fra stratigrafiske iakttagelser sammen med strukturer fra hus 2 stratigrafisk belagt å være eldre enn hus 2.

Tabell 1. Arkeologisk periodeinndeling

Perioder		Datering i kalenderår
Eldre steinalder	Tidligmesolitikum (TM)	9200-8100 f.Kr.
	Mellomesolitikum (MM)	8100-6400 f.Kr.
	Senmesolitikum (SM)	6400-4000 f.Kr.
Yngre steinalder	Tidligneolitikum (TN)	4000-3300 f.Kr.
	Mellomneolitikum A (MNA)	3300-2600 f.Kr.
	Mellomneolitikum B (MNB)	2600-2300 f.Kr.
	Senneolitikum (SN)	2300-1800 f.Kr.
Eldre bronsealder (EBA)	Periode I	1800-1500 f.Kr.
	Periode II	1500-1300 f.Kr.
	Periode III	1300-1100 f. Kr.
Yngre bronsealder (YBA)	Periode IV	1100-900 f.Kr.
	Periode V	900-600 f. Kr.
	Periode VI	600-500 f.Kr.
Eldre jernalder	Forromersk jernalder (FRJA)	500-0 f.Kr.
	Romertid (RT)	0-400 e.Kr.
	Folkevandringstid (FVT)	400-570 e.Kr.

2 INNLEDNING

Undersøkelsen kom til da Statens vegvesen etablerte en gang og sykkelveg langs med Årsvollveien (Fv327) i Sandnes kommune. Planområdet ligger vest i Sandnes kommune og strekker seg fra RV 44 i øst, 3,3 km vestover til grensen for Sola kommune, langs Fv 327. Terrenget er småkupert og består i hovedsak av dyrket mark. I området nordvest for veien, heller terrenget ned mot Skas/Heigrekanalen, der terrenget er fuktig og myrlendt. I dag er områdene langs kanalen i hovedsak dyrket mark.

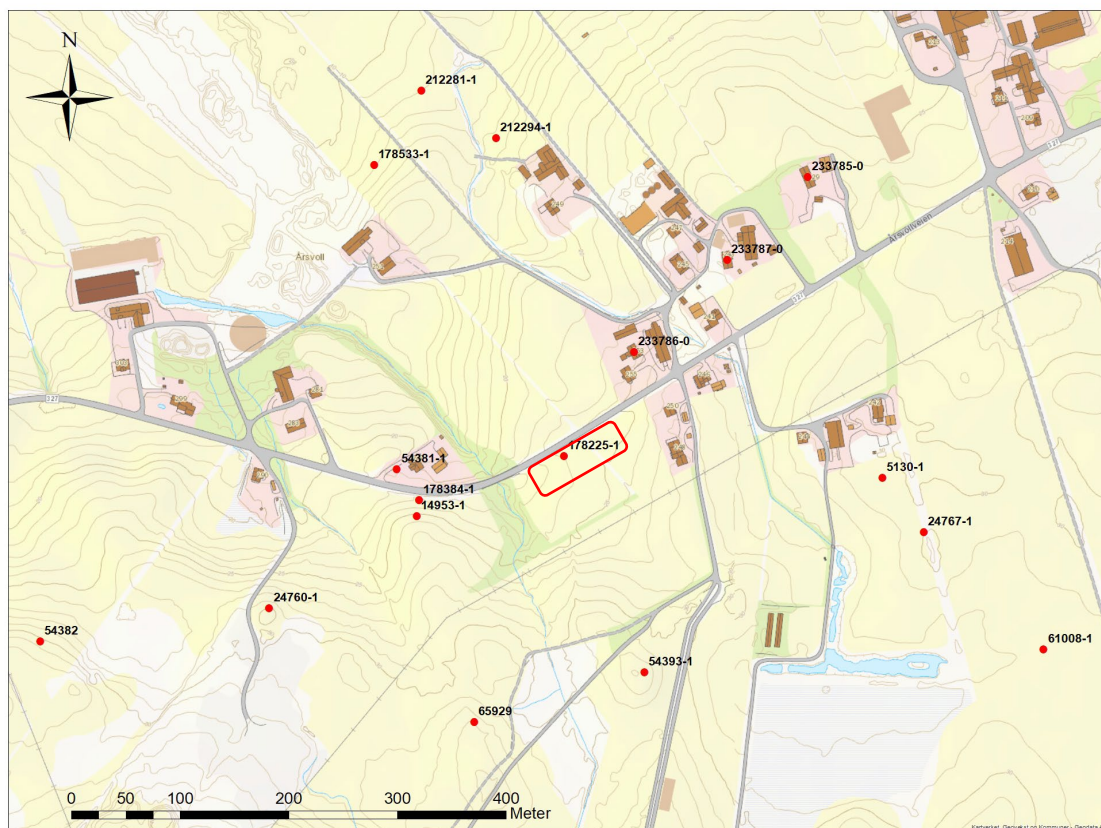
Rogaland fylkeskommune foretok registreringer i juli - august 2014, hvor den nå aktuelle kulturminnet ble påvist. ID 178225 er anslått av RFK til å være på ca. 650 m² og Arkeologisk museum avdekkede ca. 700 m². Undersøkningsområdet ligger på en flate i dyrket mark i en svak skråning ØNØ for en bekk som renner gjennom området. Likt med registreringsrapporten (Svensson 2014) viser undersøkelsen forhistorisk bosetning med spor etter minst to bygninger. I tillegg ble det funnet et område med kokegroper og rester av forhistoriske dyrkningslag i undersøkelsesområdet.

Lokaliteten er avgrenset i nordøst og sørvest av funntomme sjakter. Årsvollveien skjærer flaten der kulturminnene ble påvist i NØ-SV retning, og utgjør således en kunstig avgrensning av lokaliteten mot nord og nordvest. På nordvestsiden av veien går det en VA-ledning som ble gravd ned på midten av 1990-tallet. Potensialet for funn av bevarte bosetningsstrukturer innenfor planområdet her på nordvestsiden av veien, vurderes derfor som lavt. I sør og sørøst begrenses omfatningen av lokaliteten mot plangrensen og det finne anledning og tro at kulturminnet strekker seg ut over plangrensen.

2.3 Registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet

Konservator Helliesen registrerte i nærområdet ikke mindre enn 47 lokaliteter hvorav 22 var gravminner (rundrøyser/-hauger, inkl. stor rundhaug kalt Krosshaug), en tuft og et stort antall stakketufter samt områder med rydningsrøyser. Kulturmiljøet nær undersøkelsen indikerer ifølge den kjennskap vi har til kulturminner i Rogaland at det sannsynligvis har ligget en større gård i nærheten. En lignende parallell finner vi på gården Sørbo i Sandnes kommune (Even Bjørdal rapport i prep.). Det er tidligere kun registrert en tuft som kontrast til det relativt store antall gravminner på gården Årsvoll. Det kan skyldes at disse allerede var fjernet ved oppdyrking på 1800-tallet men forklaringen kan også være at gårdene i området fra forhistorisk tid er gårder uten synlige steinvegger.

I dag kjennetegnes kulturminnene i nærområdet av gravminner (ID 54381, 14953, 24767, 24760, 54382 54393, 178533, rydningsrøyser (ID 65929), dyrkingsflater (ID178384, 212281), samt gardfar (ID 5130, 61008)



Figur 1. Kart med kulturminner i nærområdet med undersøkelsesområdet markert samt omtalte kulturminner markert.

2.4 Personal og organisering, værforhold

Prosjektleder for undersøkelsen var Håkan Petersson, med Arild Klokkervoll som feltleder, som sammen med arkeologene Ingebjørg Njøs Storvik og Kristoffer R. Rantala samt botanisk ansvarlig Mia Lempiäinen-Avci gjennomførte undersøkelsene. Undersøkelsen hadde assistanse av en av museets GIS personal, Grethe Moëll Pedersen som blant annet utførte fotogrammetri. Undersøkelsen gjennomførtes under fire uker sommeren 2017. Værforholdene var ved avdekking intensivt regn men i øvrig relativt bra med mestedels tørrvær.

3 PROBLEMSTILLINGER OG FORMÅL MED UNDERSØKELSEN

Undersøkelsene hadde som mål og dokumentere identifiserte forhistoriske bygninger, eventuelle husenes oppbygging samt prøve å få dokumentert bosetningenes kronologi og utbredelse i tid.

Formålet var også å undersøke spor etter forhistoriske graver f. eks i udefinerbare nedgravninger, om det fantes spor etter jernbearbeiding og om gårdsbosettingen kunne knyttes til eksisterende og fjernete gravminner i området.

I anledning av funn av kokegropor ønske man også få svar på hvilken funksjon eventuelle andre anlegg/strukturer som ikke er en del av de enkelte hustuftene kunne ha hatt.

Som en del av bebyggelses- og landskapsutviklingen for å legge inn resultatene i et større perspektiv ønske undersøkelsene også å finne indikasjoner for dyrking av korn i området, under hvilke perioder samt hvilke sorter korn som ble dyrket, og om det fantes rester etter andre nytteplanter.

Et annet uttalt poeng i prosjektplanen var å finne ut mer om relasjonen/kronologien mellom huset og gropene/kokegropene i og rundt husene.

4 METODE OG DOKUMENTASJON

Utgravningens første uke (fire dager) gikk hovedsakelig med til maskinell flateavdekking med en 15 tonns gravmaskin og tre arkeologer. Undergrunnen var relativt enkel å dekke av med mestadels sand og grus og kun unntaksvis større stein. Etter avdekking var det av Rogaland Fylkeskommune estimerte 650 m² planområdet blitt utvidet litt i sør til ca. 700 m². Utvidelsen skyldes at hus 2 strakte seg utover planområdet i sør og ble derfor avdekket i sin helhet i denne del. I den nordlige delen ble begge husene kuttet veien.

Under og etter den maskinelle avdekkingen ble synlige strukturer (stolpehull, ildsteder, groper, grøfter o.a.) framrenset med krafse, markert og målt inn. Mindre strukturer og mer tolkingsmessig vanskelige partier ble renset med gravskje. Mange mulige anlegg ble avskrevet allerede i denne prosessen som steinopptrekk eller rester av matjord i undergrunn. Etter opprensning var hele flaten dokumentert med fotogrammetri.

I løpet av utgravningen ble nærmere 150 strukturer snittet og dokumentert (både på skjema og med profilfotos). Strukturer ble snittet med primært spade om enn områder med mer vanskelig stratigrafi av strukturer til dels ble undersøkt med gravskje. Noen større groper sentralt i det ene huset ble totalundersøkt med gravskje i en slags forenklet stratigrafisk Single Context. Kokegropene ble alle snittet og kullprøver tatt ut for analyse. Profiler ble målt inn og/eller fotodokumentert. Prøver for makroanalyse ble tatt ut fra forskjellige anleggstyper definert som husenes mittstolper og veggstolper.

4.2 Dokumentasjon

Alle strukturer, funn og prøver oppført med nat.vit.nr. ble målt inn med totalstasjon og lagt inn i Intrasis. Sjaktkanter, større profiler og fotopunkter/georeferanser til fotomosaikk ble også målt inn med totalstasjon. Snittene/snittretningene av enkelte strukturer ble dokumentert med foto av strukturene og større fotomosaikker.

For å få gode oversiktsbilder av større avdekkede strukturer i plan brukte vi et mindre kamera (Sony) som ble festet på en fotostang. Denne metoden ble først og fremst anvendt på de to husene (og det avdekkede området som helhet), men også på noen større groper og ovnen i hus 1.

For å få gode område- og oversiktsbilder anvendte vi også dronebåret kamera etter at undersøkelsesområdet var avdekket og husene identifisert. Bildene herfra ble satt sammen til en mosaikk og georeferert.

Den fotografiske oversikten fotomosaikkene over undersøkelsesområdet og enkelthusene er brukt i felt som i analysene av undersøkelsen. Det gir eksakte framstillinger av enkeltstrukturenes form og spredning på et tidlig tidspunkt i utgravningen, og synliggjør relasjoner mellom strukturer og landskapskontekst (høydedrag, bekker, store stein etc.). Oversiktsbilder og fotomosaikker lagres for ettertiden som visuell dokumentasjon fra lokaliteten og utgravningen.

4.2.3. Tegning

Georefererte fotomosaikker sammen med innmålingsdataene fra Intrasis er brukt som tegninger. Håndlagde plantegninger er da overflødige, hvilket spart tid ved dokumentasjon av enkelte strukturer i felt. De fleste profiler var dokumentert fotografisk. Større jordbruksprofiler blir

normalt tegnet, men da det ikke fantes dyrkningslag i den større profil vi gravde i østre sjaktkant ble denne verken tegning eller prøveuttak herfra prioritert.

4.2.4. Funn

Funn ble målt inn med totalstasjon og relatert til kontekster de kom fra med struktur- og husnummer.

Etter vask og ble funnene katalogisert med 77 funn-nummer i Musit Gjenstandsbasen under museumsnummer S13874. Funnene har fått aksjonsnummer 2017/123. Keramikk var den helt dominerende funnkategorien på undersøkelsene. Mye av keramikken var porøs og/eller fragmentert, og ingenting ble puslet sammen til større deler/hele kar. Utover keramikken ble det funnet en neolittisk steinøks (figur 5).

4.2.5. Prøveuttak

Det ble tatt ut 41 makroprøver, som ble gitt nat.vit.nr. fra 2017/04-01 t.o.m. 2017/04-41. Makroprøvene ble tatt ut fra profilene av snittede strukturer, hovedsakelig fra stolpehull, men også fra vegggrøfter og utvalgte groper og kokegroper. I tillegg tok vi ut til sammen 55 kullprøver til datering (nat.vit.nr. fra 2017/04-42 t.o.m. 2017/04-96).

Kullprøver til C14-datering ble hovedsakelig tatt fra snittede ildsteder og kokegroper. Dette for i så stor grad det er mulig unngå forurensning fra andre lag, prosesser og kontekster, slik når man tar ut dateringsprøver fra stolpehull. Det ble også innhentet kullprøver fra ovnen i hus 1. Fra kanten av ovnen ble det i tillegg tatt ut prøver av brent leire/sand som ble sendt til *Kontoret för Keramiska Studier* i Sverige for analyse (se vedlegg 10.10. Rapport 118, 2017).

Makroprøvene ble flottert etter feltarbeidets slutt, og et utvalg av preparatene analysert for å påvise botaniske spor av jordbruksaktivitet o.a. Botaniker Mia Marika Lempiäinen-Avci hadde hovedansvaret for denne delen av arbeidet, og stod selv for innhenting av de fleste makroprøvene i felt.

Kullprøvene ble vasket og deretter treartsbestemt av paleobotaniker Dawn Elise Mooney. 14 av de 46 kullprøvene viste seg å være uegnet for datering fordi de a) inneholdt for lite trekull til vedartsbestemmelse/datering, eller b) kun inneholdt trekull fra eik eller furu. Dette er treslag som har for lang livssyklus til å bidra til tidfestingen av husene. Enkelte av de «mislykkede» prøvene stammet fra ildsteder vi anså som viktige for forståelsen av husene, hvorfor vi hentet inn flere prøver fra de aktuelle strukturene. 8 av de 12 ekstra prøvene viste seg etter vedartsbestemmelse å være egnet for datering.

I første omgang ble 14 kullprøver (7 fra hvert hus) valgt ut og sendt inn til C14-datering hos Beta. Fra hus 1 fikk vi datert kullprøver fra 4 ildsteder, et lag i ovnen, en grop og en kokegrop. Fra hus 2 sendte vi kun inn prøver fra ildsteder. Det ensidige fokuset på ildstedene i hus 2 skyldes at huset ut fra antall og fordeling av stolpehull og ildsteder framstod som flerfaset, så tidfesting av de ulike fasene og konstruksjonssammenhengene var her en hovedprioritet for å forstå huset og dets relasjon til hus 1. I hus 1 var den sentralt plasserte ovnen den mest framtreddende og uvanlige strukturen, og derfor prioritert ved dokumentasjon og analyse.

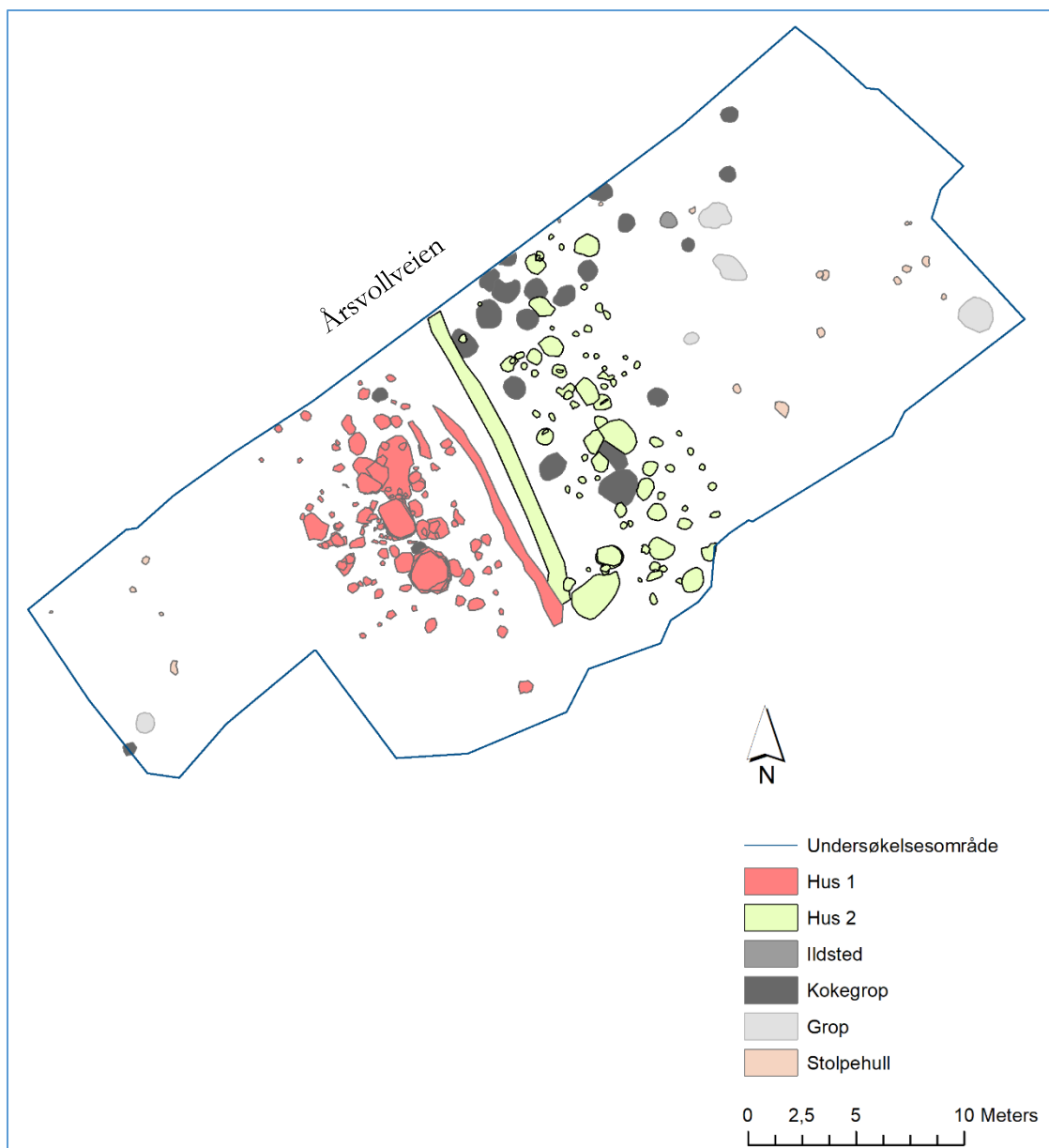
5 BESKRIVELSE AV ANLEGG OG AKTIVITETSOMRÅDER

5.1 Generell oversikt

Feltet var undersøkt som en sammenhengende helhet, men ble i etterarbeid delet inn i tre deler, hvor strukturer var kategorisert som tilhørende respektive hus og kokegropene sett på som et kokegropsområde spredt over større deler av området (se figur 2).

De to husene lå parallelt og nært inntil hverandre i midten av det avdekkede området, men var atskilt av markante grøfter (relatert til takdrypp og drenering?) som ikke etterlot noen tvil om avgrensningen husene imellom. Vestre del (mellom hus 1 og sørvestre sjakkant) inneholdt bare noen få, spredte nedgravninger (innmålt, men ikke undersøkt). Østre del (mellom hus 2 og nordøstre sjakkant) inneholdt en del spredte stolpehull (men ingen definerbare hus) og noen større groper og kokegroper. Enkelte av disse ble snittet og prøver tatt ut, men det naturlige hovedfokuset for utgravningen var de to husene og enkeltanleggene i midten av undersøkelsesområdet.

I nordøstre del av feltet befant det seg 18 kokegroper. Fire av disse lå i/rundt midten av hus 2, mens resten bredte seg utover et opptil 16 m bredt område langs NV sjakkant, med størst konsentrasjon i og rundt hus 2. Det er mulig disse har vært del av et kokegropfelt som nå er skjult av sjakkanten og veien.



Figur 2: plan over undersøkelsesområdet med de fire delene, hus 1, hus 2, kokegroper og øvrige anlegg.

Torv- og matjordlaget i undersøkelsesområdet var relativt tynt, for det meste mellom 25 og 30 cm tykt. Undergrunnen bestod av sand og silt med innslag grus og stein. For å få bedre innblikk i lokalitetens stratigrafi ble gravemaskinen anvendt til å grave en dypsjakt langs/på innsiden av nordøstre sjakkant. Profilen ble rensset opp og undersøkt av museets botaniker Mia Lempiäinen-Avci og Eli-Christine Soltvedt. De konkluderte med at den primært var av geologisk interesse og dermed utenfor undersøkelsens interessefelt da det ikke fantes observerbare dyrkningslag i den.

Samlet sett besto undersøkelsen av arkeologiske strukturer delt inn i 2 bygninger fra eldre jernalder og spredte groper og kokegroper ildsted som et tilhørende aktivitetsområde alternativt enkelte strukturer fra andre ikke stadfeste perioder av forhistorien. Det forekom også en del løsfunn spredt på flaten, herunder en steinalder øks uten kontekst. 20 strukturer som var målt inn ble avskrevet og flertallet andre ved avdekking/opprensning av flaten (tabell 2).

Tabell 2. Registrerte strukturer på undersøkelsen

Struktur	Antall	Undersøkte	Kommentarer
Stolpehull	161	76	
Kokegroper	25	13	To undersøkt som del av en større grop (AG1800)
Ildsteder	25	21	(AI1570) gravd ut som del av en større ovn (AO1560)
Groper	21	8	1 totalgravd (AG1800), 2 totalgravd som del av større strukturer, 3 snittet
Grøfter	4	4	2 var tolket som «takdrypp-grøfter» mellom husene og var snittet på flere steder.
Ovn	1	1	Totalundersøkt
Staurhull	6	5	4 av disse befant seg i/under ovnen (AO1560) og ble formgravd i forbindelse med undersøkelsen av den.
Lag	8	7	Mesteds fyll-lag, men også kull-lag og brannlag
	27		Avskrevne strukturer

5.2 Nærmere beskrivelse av ulike kontekster og deres datering

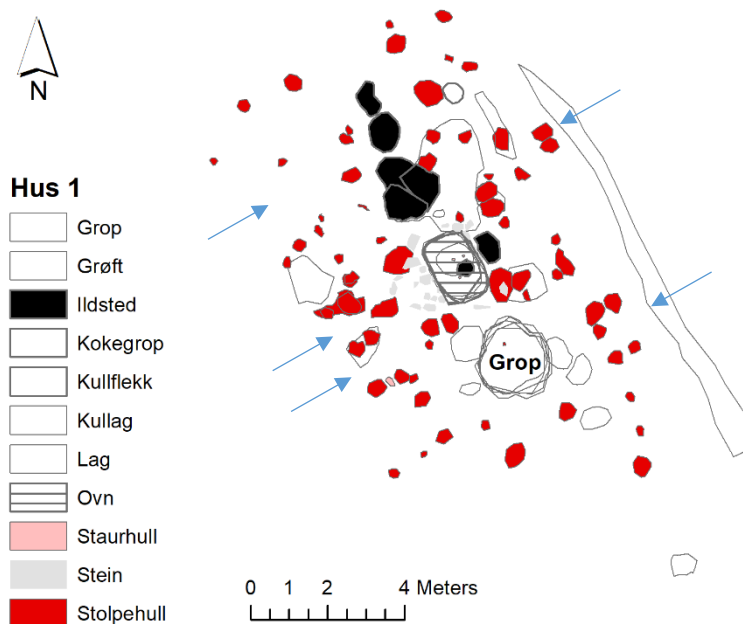
5.2.1 Hus 1

Delvis bevart treskipet langhus, anlagt i nordvestlig – sørøstlig retning (figur 3).

Huset defineres av 5 par takbærende stolper og har et antatt grunnplan på cirka 6 m bredt og minst 15 m langt. Lengden kan ikke anslås sikkert, da nordvestlige enden ligger utenfor avdekket område under vollen/veien) samtidig som avgrensningen av sørøstlige ende er svært utydelig, om enn funn av strukturer tar slutt i enden av huset.

Det er to definerte ildstedsområder i huset, begge nordvest for og på midtaksen til huset likt den steinsatte ovnen (AO1560/6600) og den store gropen (AG1800) i husets sørøstlige del lå på. Både ovnen og den store gropen i tilslutning til denne antas å ha hatt tilknyttede funksjoner som kan være med til å definere husets bruksområde. I ovnen ble det samtidig dokumentert et ildsted i toppen av fyllen i ovnen og det ble dokumentert tykke kullag mot ovnens bunn. I den tilsluttende gropen (AG1800) ble det blant annet dokumentert to strukturer med kull og skjørbrent stein i gropens topplag hvilke ble klassifisert som kokegroper. Alle strukturer i toppen av ovnen respektive gropen er tolka som yngre enn de to strukturene.

Takstolpene har et innbyrdes avstand på cirka 2,1-2,3 m og avstanden mellom grindparene er cirka 2 m. Tak- og dørstolper bærer preg av minst to utskiftingsfaser, så avstanden er avhengig av hvilke faser man knytter de enkelte stolpene til. Avstanden mellom stolpeparene er 1 m større i området rundt gropen (AG1800), men det finnes ingenting som tyder på at noen stolper skulle vært fjernet av gropen som ser ut til å, sammen med ovnen, ha vært samtidige og integrerte deler av bygningen. En slik tolkning av strukturens betydning styrkes av at inngangspartiene førte inn mot gropen fra husets begge langsider. De kraftige dørstolpene her kan ha kompensert for den økte avstanden mellom de sentrale takstolpeparene og behovene for et aktivitetsområde med grop og ovn sentralt i husets sørøstlige del. Tolkningen er derfor at huset opprinnelig har hatt funksjonen av et verkstedhus, mer enn bosetning.



Figur 3. Detaljplan over hus 1, med ulike konstruksjonsdetaljer markert (ovn/grop spekulative inngangspartier)

Hus 1 har to mulige innganger langs den nordøstlige vegg, og tre mulige innganger langs den sørvestlige vegg, om enn disse er litt spekulative. De ulike inngangene langs husets sørvestlige side indikerer ulike faser i byggets brukshistorie, noe som også den sydligste av inngangene langs husets nordøstlige side indikerer. De to nordvestligste inngangene i hus 1 fører inn mot et større ildstedsområde cirka midt på i huset, noe som også de indikerer husets funksjon som ikke å være bolig. To av de inngangene i den sørvestlige siden av huset kan ha hatt funksjon av å føre direkte inn mot den sentralt plasserte, steinsatte ovnen.

Den nordligste av de mulige inngangene er kun de søndre dørstolpene dokumentert, men begge er knyttet til korte, grunne «grøfter» som går i husets lengderetning og styrker tolkningen av strukturene som en inngang med to faser. Et kullholdig, 2,5 m bredt lag mellom inngangen, ildstedene og den sentrale ovnen kompliserer bildet ytterligere. Det finnes indikasjoner på at veggene på et tidspunkt muligens kan ha blitt flyttet innover i husets sørøstlige del og en markert grøft som følger husets lengderetning ligger samtidig 0,1-0,7 m utenfor de ytterste paret av mulige dørstolper samt 1,5 m utenfor den nordøstlige veggstolperrekken.

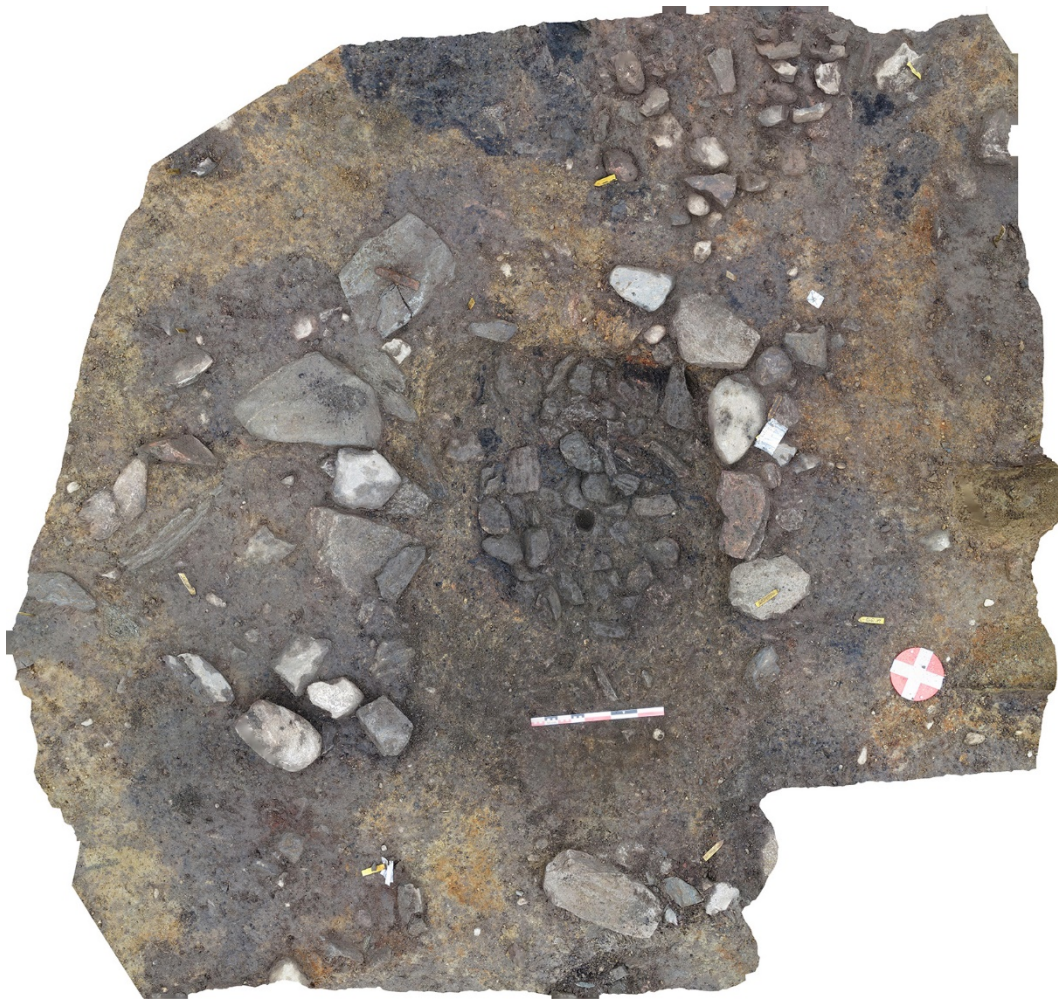
Hvis inngangenes ytterste stolper skal tolkes som en eldre fase finnes det ingen spor av de tilhørende veggene. Dette kan tyde på at dørenes ytterste stolpepar heller bør tolkes som utbygg på inngangspartiene enn som representasjoner av ulike faser. De innerste dørstolpene og de synlige veggrykkene blir da det som definerer husets bredde til cirka 6 m. En mulig tolkning er at dørenes plassering i forhold til husets sentrale ildstrukturer har krevd slike utbygde dørpartier for å gi rom for smale vindfang, og dermed unngå ukontrollerte fluktasjoner i lufttilførsel til ovnen og de relaterte strukturene.

5.2.1.1 Ovn (A1560) i hus 1

Sentralt plassert i hus 1 lå en steinsatt struktur som var tolket til en ovn utfra de analyser og funn som var gjort. Ovnen har et mål av 1,9 x 1,5 m i flate og 0,4 m dyp, var rektangulær med avrundede hjørner med en ramme av lagte stein samt flate stein i bunn (figur 4). Nedgravingen består av flere dokumenterte lag med ulike sammensetninger av kull, sand og stein, hvor flere enkeltstruktur/hendelser er dokumentert. En av strukturene ligner på en kokegrop (A6340), men en alternativ tolkning kan være at den hør sammen med keramikproduksjon i strukturen. Det er

også påtruffet en rødbrun sandlinse som kan tolkes til slokning av ild. Det ble dokumentert flere staurhull inne i ovnen (ett under steinene i bunn) som er tolket høre til bruket av den men med en ukjent funksjon. Øverst i midten av ovnen ligger et lite, ovalt ildsted som må ha blitt anlagt etter at ovnen ikke lenger var i bruk.

Sammen med de kullholdige lagene og hendelsene ga strukturens spesielle oppbygning, med steinsetting rundt kantene og i bunn, tidlig inntrykk av å være en ovn eller lignende. Store mengder keramikk i området rundt ovnen, sammen med områder med brent leire/brannrender, gjorde at keramikkbrenning etter hvert framstod som den mest nærliggende tilnærming til å forstå ovnens funksjon. Dette ble på langt vei bekreftet av analyser av jordprøver fra ovnens vegger/kanter (se rapport 118. 2017, *Kontoret for Keramiska Studier*, vedlegg 10.10).



Figur 4. foto over ovn (A1560) med grop (AG1800) i bakgrunnen, hus 1 (fotomosaikk Grethe Moëll Pedersen)

5.2.1.2 Grop (AG1800) i hus 1

Cirka 1 m sørøst for ovnen ble en sirkulær stor (2m diameter) grop identifisert. Gropen har to kullblandede sandlag øverst, henholdsvis over og rundt to kokegrop-lignende strukturer med kull og skjørbrent stein. Den inneholder også to sandblandede kullag i bunn, atskilt stratigrafisk av en sandlinse som indikerer slokning eller ulike bruksfaser, med en tilknyttet en luftkanal (A1790) som leder ut fra strukturen. Inntil gropen ligger nok en kokegrop og tre atskilte sand- og kullkonsentrasjoner som tolkes som utkastlag.

Gropens funksjon er uviss, men det er nærliggende å tro at den har tilknytning til keramikkproduksjonen som antas å ha foregått i ovnen ved siden om. De to interne kokegropene ble antatt å være samtidige, men har ulike dateringer. Bare en av disse samsvarer med husets bruksperiode, og ettersom gropen ikke hadde synlige tegn på senere forstyrrelser bør man antakelig se bort fra den andre dateringen (AD 420-564 fra grop AG6220). Plasseringen inne i et antatt produksjonsanlegg tilsier at de tre kokegropene i og ved gropen AG1800 neppe har vært brukt til matlaging, men at disse konsentrasjonene av kull og skjorbrent stein heller bør ses som spor av interne strukturer/prosesser tilknyttet keramikkproduksjonen i ovnen. En slik tolkning styrkes av at det ble funnet (litt) keramikk i gropens øverste og nederste lag.

5.2.1.3 Samlet vurdering av huset

Hus 1 framstår som et mindre hus med en spesialisert funksjon tilknyttet den sentralt plasserte ovnen (AO1560) sammen med den store gropen AG1800. Sammen med husets kullholdige og varmepåvirkede strukturer og lag definerer de et produksjonsområde. Betydningen av disse sentrale strukturene understrekes også av at alle husets dokumenterte/mulige innganger fører inn mot dem eller det nærmeste ildstedsområdet. Det er også i disse områdene det meste av keramikken i huset er funnet, noe som sammen med analysene av ovnsveggene er en sterk indikasjon på ovnens bruksområde. Huset må ses i lys av nærheten til hus 2, som mer fremstår som et bolighus og dermed kan styrke tolkningen av hus 1 som en mer spesialisert produksjonsenhet på gården.

Mengden funn, fortrinnsvis keramikk var betydelig sett til andre undersøkelser fra andre hus fra samme periode. Ikke mindre enn 52 skår var funnet i huset særlig omkring ovn og den store tilhørende gropen. Det er betydelig mer enn hva som var påtruffet i hus 2 eller i kringliggende deler av undersøkelsesområdet. En steinøks fra yngre steinalder var også funnet i samband med avdekkingen av hus 1 (figur 5).



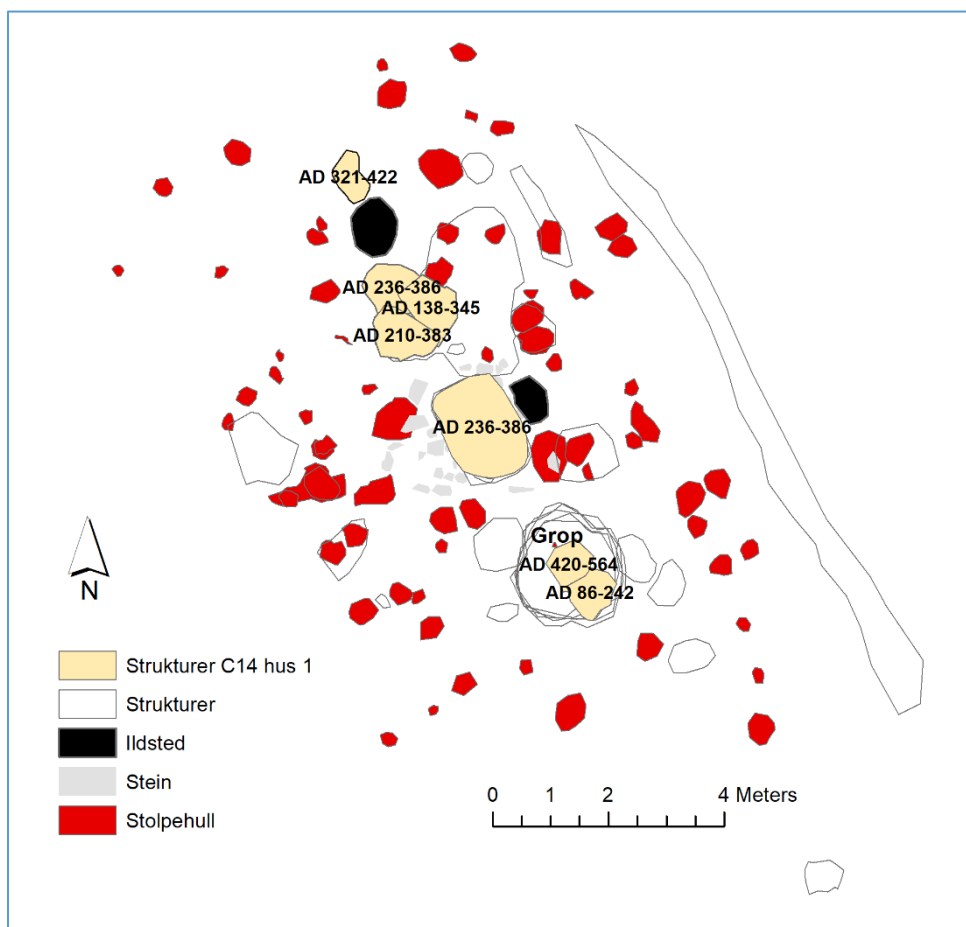
Figur 5. En steinøks funnet ved avdekking av hus 1 (foto: Terje Tveit, Arkeologisk museum, UIS).

Tabell 3: Antall og type strukturer fra hus 1

Stolpehull	83
Ildsteder (5 fra to ildstedsområder, 2 tilknyttet/sekundære til ovnen)	7
Kullfleck (mulig ildsted)	1
Ovn (2A6600/1560, inkl. steinsetting), antakelig til keramikkproduksjon	1
Staurhull (4 fra ovnen, 1 fra inngang)	5
Lag (1410 – kullholdig, spor av aktivitet tilknyttet ovn og ildsteder)	1
Grop 2AG1800, antakelig tilknyttet ovnen	1
Kokegrop (1 antatt sekundært, resten tilknyttet produksjonsanlegg 2AG1800)	4
Grøfter (2 tilknyttet NØ inngang, 1 på utsiden av NØ langside)	3

Tabell 4: Dateringsresultater fra hus 1, tabell

Struktur	Type	AM prøvenr.	Ukalibrert	Sannsynlighet	Kalibrert	Kalibrert
2AI1390	Ildsted	2017/04-90	1740 +/- 30 BP	95,4 %	AD 236 - 386	BP 1714 - 1564
2AI6420	Lag i ovn	2017/04-62	1740 +/- 30 BP	95,4 %	AD 236 - 386	BP 1714 - 1564
2AG5220	Grop	2017/04-52	1560 +/- 30 BP	95,4 %	AD 420 - 564	BP 1530 - 1386
2AI6900	Ildsted	2017/04-49	1760 +/- 30 BP	93,1%	AD210 - 383	BP 1740 - 1567
				2,3%	AD 170 - 194	BP 1780 - 1756
2AG1250	Ildsted	2017/04-47	1680 +/- 30 BP	85,2%	AD 321 - 422	BP 1629 - 1528
				10,2%	AD 258 - 296	BP 1692 - 1654
2AK6418	Kokegrop	2017/04-44	1840 +/- 30 BP	95,4%	AD 86 - 242	BP 1864 - 1708
2AI6880	Ildsted	2017/04-43	1770 +/- 30 BP	95,4%	AD 138 - 345	BP 1812 - 1605



Figur 6. Dateringsresultater fra hus 1 sjaktplan

5.2.2 Hus 2

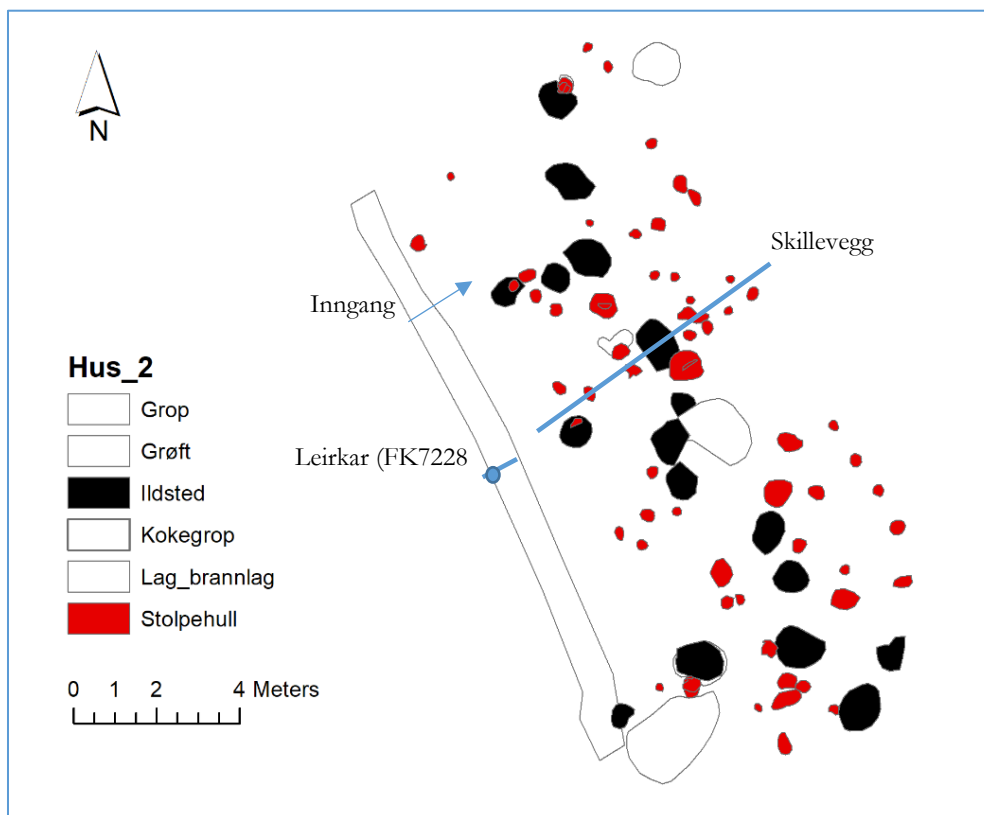
Flerfasert, treskipet langhus, delvis avdekket og bevart. Huset er orientert nordvest – sørvest langs en marginal forhøyning på jordet og parallelt med hus 1. Husets gavler ligger utenfor undersøkelsesområdet, og huset har derfor et minstemål på 18 x 5 m, men må altså antas å være lengre. Bredden defineres av en tydelig og intakt veggstolperække langs husets nordøstlige langside, og av en litt mer sporadisk og usikker rekke langs husets sørvestlige langside til cirka 6,5 m.

Husets nordvestlige del er forstyrret av et område med kokegroper, som antakelig hører sammen med flere sekundære kokegroper og større, udefinerte groper i husets sentrale deler. Dette har imidlertid ikke vært mulig å stadfeste med dateringer av de ulike strukturene. En kraftig grøft som løper hele veien langs husets sørvestlige langside antas å ha blitt anlagt for å lede vekk vann fra takdryppet. Huset ligger så tett sammen med hus 1 at husenes takgrøfter har en avstand på 0,5-1 m og løper sammen i områdets sørlige ende og ut i et drenert område bak hus1.

Innenfor husets grunnplan var 10 ildsteder forholdsvis jevnt spredt utover langs husets midtskip og for det aller meste langs midtaksen identifisert. Dateringer fra sju av disse viser at ildstedene er fordelt på minst to ulike bruksfaser.

Husets takbærende stolper er vanskelige å identifisere. Flere av kandidatene har utskiftningsfaser, noe som må forventes med tanke på dateringene fra ildstedene. Videre står ikke de potensielle stolpeparene helt parallelt, det mangler enkelte stolper i rekkene som burde definere husets midtskip, og avstanden mellom synlige, sannsynlige par varierer. Flere av stolpene som plasseringsmessig kunne vært takbærende er dessuten ganske grunne, men dette kan skyldes kombinasjonen av tynn matjord og tykke kullag som var trukket utover fra kokegroper og ildsteder innenfor huset. I store deler av huset nødvendiggjorde dette hard rensing for å kunne definere de enkelte strukturene, noe som igjen kan forklare manglende og grunne stolper langs husets midtskip.

Husets innganger er også vanskelige å identifisere, men en mulig kandidat ser ut til å være markert av hva kan beskrives som innadgående dobbeltstolper (figur 7). Det er i så fall bare den ene siden av dørene som har etterlatt seg spor, noe som kan skyldes at hver inngang bare har trengt én solid, bærende stolpe. Ut etter den sørvestlige langside er det en slik mulig inngang i nordvest (AS3590 og AS5837), men også den må ses som et relativt spekulativt forslag



Figur 7. Detaljplan over hus 2, med ulike konstruksjonsdetaljer markert

Huset ser ut til å ha en tversgående skillevegg (AS3340, AS3360 og AS3370 og muligens stolpene AS9087 og AS2050) som løper ut fra veggstolpe AS3330.

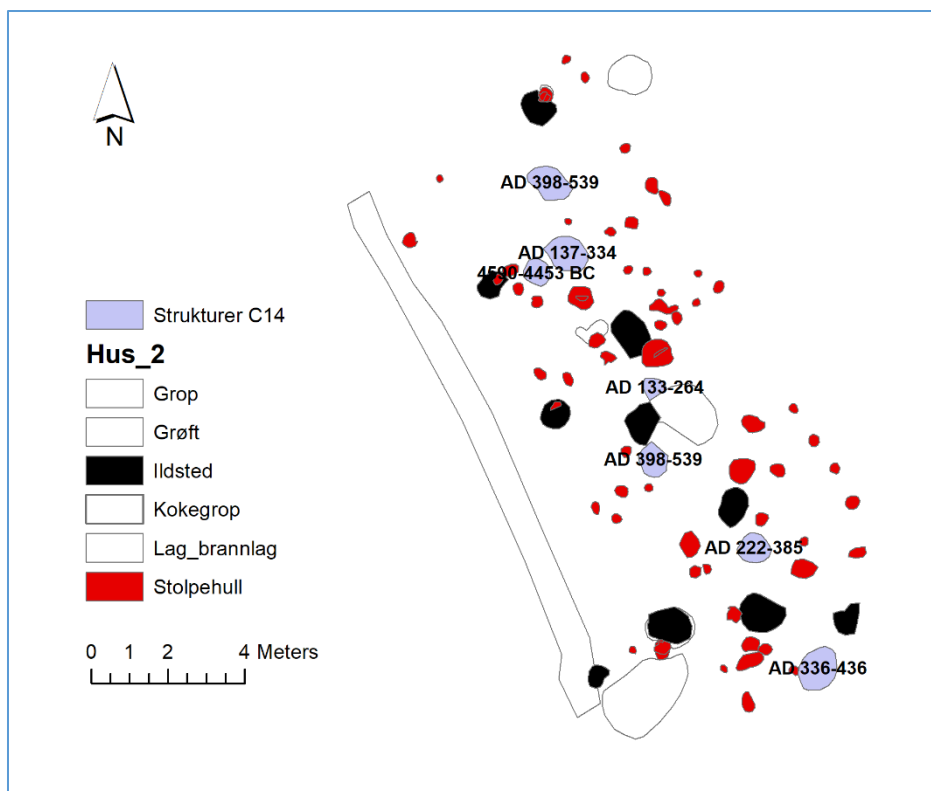
Det ble gjort relativt få funn i huset, ikke minst sammenlignet med hus 1, men også her var det primært keramikk, nærmere 7 skår samt et funn av jern. Det mest bemerkelsesverdige funnet var i så måte mesteparten av et kar (FK7228) som ble funnet samlet under snitting av den lange grøften (A1970, snitt A7226) utenfor husets sørvestlige langside. Keramikken fra de ulike husene ligner på hverandre. Huset dateringer som spenner fra 137 e.kr. til 472 e.kr. (Tabell 6 og figur 8).

Tabell 5. Antall og type strukturer fra hus 2

Stolpehull	61
Ildsteder	10
Groper (sekundære)	5
Kokegroper (ikke samtidige med huset)	14
Grøft (utenfor/langs husets SV langside)	1
Avskrevne strukturer	18

Tabell 6. Dateringsresultater fra hus 2, tabell

Struktur	Type	AM prøvenr.	Ukalibrert	Sannsynlighet	Kalibrert	Kalibrert
2AI3620	Ildsted	2017/04-83	1780 +/- 30	95,4%	AD 137-334	1813 - 1616
2AI7029	Ildsted	2017/04-80	1790 +/- 30	68,6%	AD 133 - 264	1817 - 1686
				26,8%	AD 274 - 330	1676 - 1620
2AI7002	Ildsted	2017/04-76	1600 +/- 30	95,4%	AD 398 - 539	1552 - 1411
2AI3110	Ildsted	2017/04-73	1750 +/- 30	95,4%	AD 222 - 385	1728 - 1565
2AI3610	Ildsted	2017/04-70	5680 +/- 30	95,4%	4590 4453 BC	6539 - 6402
2AI3820	Ildsted	2017/04-67	1600 +/- 30	95,4%	AD 395 - 539	1552 - 1411
2AI3130	Ildsted	2017/04-45	1640 +/- 30	75,8%	AD 336 - 436	1614 - 1514
				15,9%	AD 486 - 534	1464 - 1416
				3,8%	AD 446 - 472	1504 - 1478



Figur 8. Dateringsresultater fra hus 2, sjaktplan

5.2.3 Samlet vurdering av huset

Hus 2 framstår som et klassisk romertids langhus innredet for boligformål. Dette styrker i så måte en tolkning av hus 1 som en mer spesialisert produksjonsfasilitet så lenge de er samtidige og tettbygde husene ses i et sammenheng.

Huset ser ut til å ha vært cirka 5,5 m bredt og cirka 15 m langt innenfor det avdekkede området. Husets gavler når utenfor det avdekkede området om enn plasseringen av husets sydligste dokumenterte stolpe (AS3570) kan indikere del av sørøstlige gavlen. Noen fjøsdel er ikke synlig innenfor undersøkelsesområdet. I Rogaland ligger fjøsdelen av romertidshusene ofte i husenes nordlige del, og hvis man forutsetter at langhuset har vært utstyrt med en slik i husets nordvestlige del må man legge til minst 5-10 m på husets synlige lengde. Når huset i tillegg kan ha strukket seg lengre mot sørøst er det godt mulig at huset kan ha vært over 30 m langt.

Ildstedene AI3620 og AI7029 er datert til henholdsvis 137-334 cal AD og 133-264/274-330 cal AD. Sammen med ildsted AI3110 (222-385 cal AD) kan disse utgjøre en første fase i huset, da de tre ildstedene ligger jevnt fordelt på husets midtakse; en i den nordlige, en i den midterste og den tredje i husets sørlige del.

Husets andre fase defineres av ildstedene AI7002 og AI3820 (begge datert til 398-539 cal AD) samt AI3130 (336-436 cal AD). Ser vi bort fra de mindre sannsynlige dateringsspektraene for sistnevnte ildsted (486-534 eller 446-472 cal AD) og forutsetter at ildstedene var brukt samtidig, tilsier dette at husets andre bruksfase ligger i overgangen yngre romertid – folkevandringstid..

5.3. Kokegropsområde

Den største konsentrasjonen av kokegropes finnes i nordre del av undersøkelsesområdet, særlig i og rundt nordvestre del av hus 2 og området nordøst for dette. Utstrekningen av området kan ha fortsatt utover undersøkelsesområdets avgrensning. Fire kokegropes innenfor grunnplanet til hus

2 samt et antall store groper kan en sammenheng med kokegropaktiviteten. Sammen med de 10 andre kokegropene som ligger innenfor eller helt inntil hus 2 antas derfor å være enten eldre eller yngre enn selve huset. Et snitt gjennom kokegrop AK1990 viser for eksempel at den kuttes av to mulige dørstolper tilhørende huset, som med andre ord må være yngre enn kokegropen.

Det lå også 1 kokegrop innenfor grunnplanet til hus 1, og en kokegrop vester om hus 1 helt kanten av undersøkelsesområdet, som kan være samtidige med de andre kokegropene på lokaliteten som ikke har en definert funksjon til husene. Disse kokegroper medregnet er område med kokegroper egentlig spredt over hele undersøkelsesområdet om enn med en konsentrasjon i områdets østlige deler øst for hus 2.

Det ble tatt ut kullprøver fra 14 av kokegropene, men den eneste som så langt har blitt datert (AK6418) er en av de fra den store gropen (AG1800) i Hus 1. Denne fikk en kalibrert alder på 86-242 AD (2017/04-44), og er dermed trolig eldre enn husene.

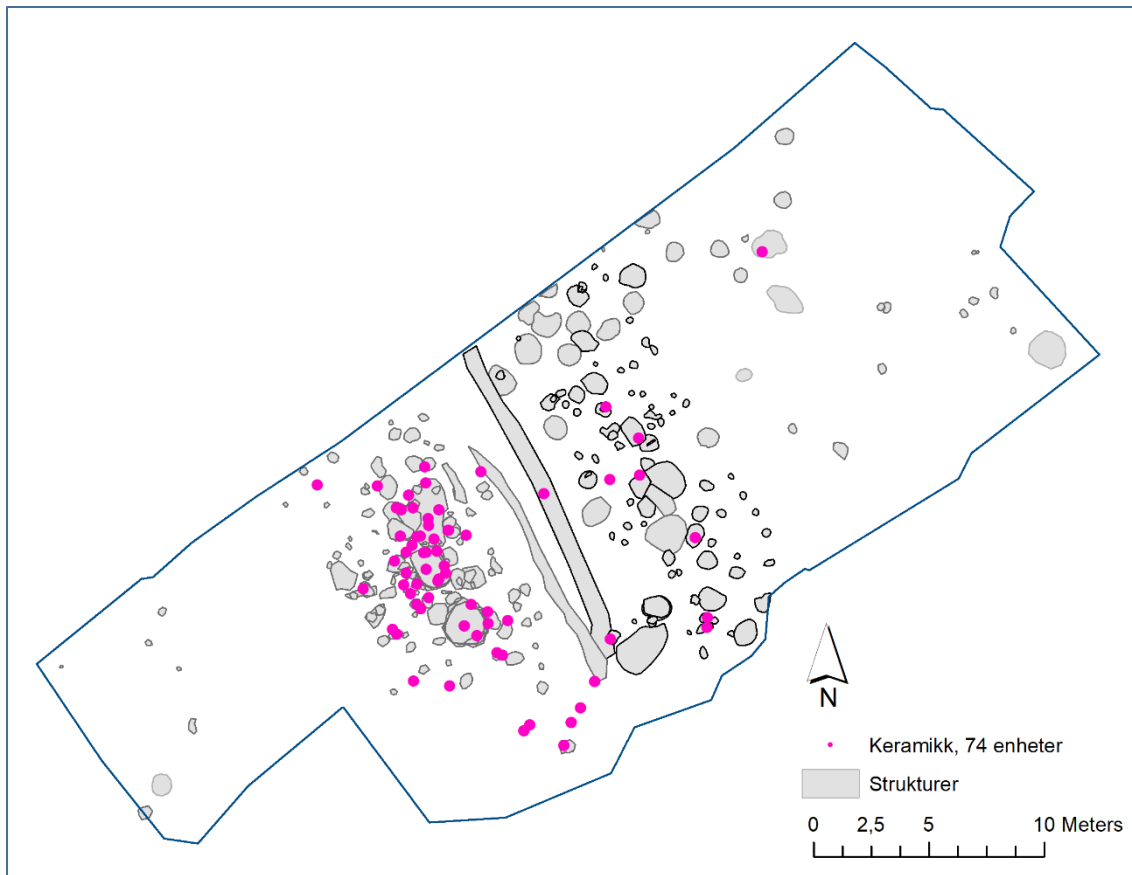
5.4. Avvikende dateringer og ikke samtidige strukturer

Fra hus 1 finnes en grop datert til folkevandringstid (420-564 AD) og en kokegrop datert til eldre-/ yngre romertid (86-242 AD). Dateringene var i tråd med forventningene da disse strukturer neppe kunne ha vært brukt inni/samtidig med husene, og er derfor tolket som at gropen ble tilfeldig gravd ned i en siden tidligere forlatt hustuft og at kokegropen etter alt å dømme ble gravd før huset/dess daterte ildsteder ble tatt i bruk (mellom 236 og 386 AD).

I hus 2 finnes et ildsted (AI3610) som er datert til eldre steinalder (4590-4453 cal BC). Ildstedet ligger uansett litt vest for husets midtakse.

6. FUNNMATERIALET

Funnmaterialet er ensartet og består i meste parten av uornamenterte keramikkskår av ukjent del av kar. De skår som har ornamentikk utgjøres dekoren av linjer. I øvrig var en steinalderøks (figur 5) funnet som et løsfunn på plassen og kunne ikke koples sammen med noen av de identifiserte strukturerne. Funnenes fordeling i husene og strukturer er redevist i tabell nedenfor. Det fremgår at majoriteten av keramikken var funnet i strukturer som tilhører hus 1, særlig i området kring ovnen og den store gropen. Det mest påfallende funnet var den ansamling av keramikk som var påtruffet i dræneringsgrøften til hus 2 (FK7228). Til tross for at flere snitt var lagt igjennom strukturen og deler av den var tømt fremkom ingen ytterligere funn fra grøften.



Figur 9. Funnspredning keramikk over undersøkesområdet, 74 skår.

7 NATURVITENSKAP

Naturvitenskapelige undersøkelser ble utført i forbindelse med de arkeologiske utgravningene ved Årsvollveien, Sandnes kommune (ID 178225) og det ble analysert 20 jordprøver for makrofossile planterester fra groper, stolpehull og ildsteder. Prøvene ble samlet inn fra lokaliteten for å belyse plassens miljø og jordbrukshistorie. Det har ikke vært utført makrofossile analyser fra Årsvollveien tidligere.

De viktigste resultatene av de naturvitenskapelige undersøkelsene er:

- Fra Hus 1 ble det funnet for eksempel 362 forkullede korn av agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), 12 forkullede korn av havre (*Avena sativa*), 10 korn av brødhvete (*Triticum aestivum*) og 13 korn av emmerhvete (*Triticum dicoccum*).
- Hus 2 var mye fattigere når det gjelder mengden av kornarter og antallet. Det ble funnet bare 6 korn bygg, to korn av havre og to korn av emmerhvete.
- Krekling (*Empetrum nigrum*), bringebær (*Rubus idaeus*) og hasselnøtt (*Corylus avellana*) som ble funnet forkullet på lokaliteten, kan ha vært del av næringsøkonomien.
- Blant kornmaterialet i Hus 1 ble det også funnet lodnefaks (*Bromus hordeaceus*), som er et ugress som trives i byggåkre
- Bygg har sannsynligvis blitt dyrket i Årsvollveien, mens havre og hveteartene kan vokst som ugress i feltene mellom bygg.
- Fra begge hus ble det funnet forkullede og uforkullede frø av ugress, eng- og beitemarksplanter, våtmarksplanter og trær eller busker. De mest vanlige ugressene er

meldestokk (*Chenopodium album*), kjertelhøsegras (*Persicaria lapathifolia*), linbendel (*Spergula arvensis*) og vassarve (*Stellaria media*). Det er trolig at de uforkullede planterestene kommer fra moderne vegetasjon og representerer moderne miljø.

7.1. Moderne vegetasjon på utgravningsområdet

Området på lokaliteten er typisk kulturlandskap som er sterkt påvirket av beite og grasproduksjon. Vegetasjonstypen er beita og fuktig eng, den er grasdominert og det vokser mye siv (*Juncus* sp.), løvetann (*Taraxacum* sp.) og planter fra soleieslekta (*Ranunculus* sp.). I nærheten av den lille elven vokser for eksempel sneller (*Equisetum* sp.), strutsevingslekten (*Mattencia* sp.) og symreslekta (*Anemone* sp.). Vegetasjonen på lokaliteten ble bestemt i mai av Mia Lempiäinen-Avci. Figur 10-13.



Figur 10. Ved veikanten vokser gress og løvetann



Figur 12. Beitet er dominert av gras og siv



Figur 11. Utgravningsområdet har vært dekket av beitemark



Figur 13. Mellom trærne vokser sneller og strutseving

7.2 Metode og materiale for makrofossilanalyse

De makrofossile analysene består av identifikasjon av forkullede og uforkullede planterester av i hovedsak frø og korn. Totalt 41 makrofossile prøver ble samlet inn i sammenheng med den arkeologiske utgravningen på Årsvollveien. Det ble til sammen analysert 20 prioriterte makrofossilprøver. Prøve nr 41 ble riktignok ikke gjenfunnet etter flotteringen og ble derfor ikke analysert.

Fra hus 1 ble 9 prøver innsamlet fra stolpehullene (prøvene: 1, 11, 21, 27, 30, 35, 36, 38 og 39), og fra hus 2 ble 11 prøver innsamlet fra stolpehullene fra en grop, fra en ildsted og fra et ubestemt lag (prøvene: 9, 13, 16, 18, 22, 23, 25, 26, 29, 31 og 40).

Volumet av jordprøvene til makrofossilanalyse varierte mellom ca 5 dl-4.5 liter. Jordmaterialet var brun-rødt eller brun sand. Prøvene ble samlet i store plastbokser og før flotteringen ble de lagret på et mørkt og kjølig sted på Arkeologisk museum (UiS-AM). Totalt ble ca 49 liter jord flottert ved hjelp av flotasjonsmaskin (Bakkevig et al. 2002) med maskevidde 0,5 mm på siktene. Deretter ble det organiske materialet tørket og lagret i små plastbokser før sorteringen. Analysert volum ble ca 2 liter. Informasjon om hver prøve er presentert i Vedlegg 10.4 og resultatene av makrofossilanalysene med opplysninger om prøvevolum, analysert volum og tilknytning til arkeologiske struktur eller kontekster er presentert i Vedlegg 10.5.

Om det har vært mulig er planterester identifisert til artsnivå, for eksempel bygg, *Hordeum vulgare*, og ulike bygg-varianter har også blitt registrert: agnekledd bygg, *Hordeum vulgare* var. *vulgare* eller naken bygg, *Hordeum vulgare* var. *nudum*. Hvis det ikke var mulig å identifisere arten, er korn registrert til slektsnivå, for eksempel havre, *Avena* spp. Fragmenter eller ødelagte korn og frø, som ikke kan bestemmes til arts- eller slektsnivå er registrert bare på familienivå, for eksempel korn (Cerealialia) og gress (Poaceae).

Identifiseringen gjøres under stereomikroskopet (forstørrelse 7.5x-112.5x). Artsbestemmelsene er gjort ved hjelp av referansesamlingen av frukter og frø ved UiS-AM og Herbarium i University of Turku, Finland, ved relevant litteratur (Beijerinck 1947, Jacomet 1987, Cappers et al. 2006). Identifikasjonen av *Triticum* (hvetearter) ble bekreftet av Dr. Terttu Lempiäinen, Herbarium, University of Turku, Finland.

De vitenskapelige og norske planteneavnene er basert på Lid & Lid (2005) og på Artsdatabanken <https://www.artsdatabanken.no/>

For hver prøve beregnes alle identifiserbare planterester. Parallelt med makrofossilanalysen noteres antallet øvrig materiale som trekull, knopp, mykorrhizasopp-sklerotier (*Cenococcum geophilum*), zoologisk materiale som meitemark-kokonger (*Lumbricus terrestris*), insekter (*Insecta*) og mus-ekskrement. Mus-ekskrementene ble talt, men for de andre materialene ble antallet evaluert etter følgende skala:

- 1-25 % / prøve
- 26-50 % / prøve
- 51-75 % / prøve
- 76 -100 % / prøve

7.3 Resultat av makrofossilanalyse

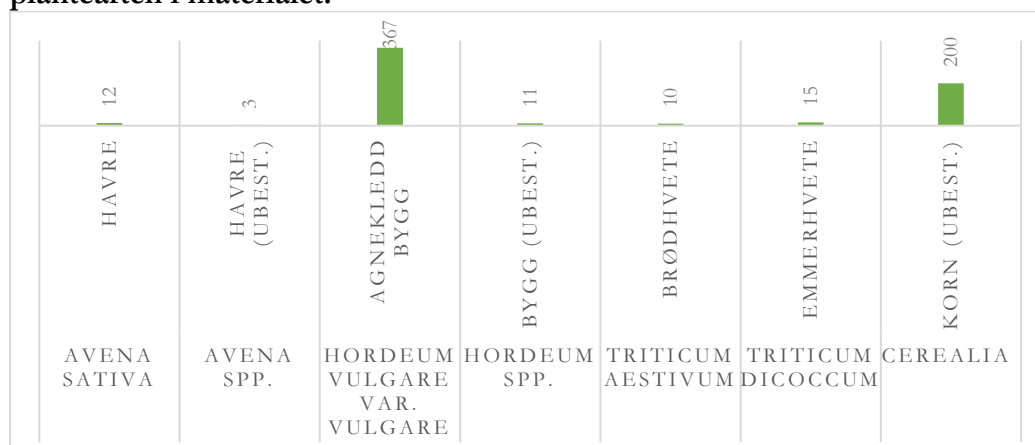
Resultatene av antall plantearter og øvrige rester er angitt i Vedlegg 10.5-6. Det ble identifisert totalt 1208 planterester, som representerer til sammen 37 plantearter eller -taxa. Materialet består av 888 forkullede makrofossiler og 320 uforkullede planterester. I resultatene er plantearter delt i økologiske plantegrupper, basert på habitat hvor planten vokser (om habitater se for eksempel artsdatabanken.no). Den vanligste økologiske gruppen består av dyrkede planter med 618 planterester. Neste gruppe er ugress med 466 frø, tredje gruppe er trær og busker med 68 frø, eng- og beitemarksplanter utgjør den fjerde gruppen med 36 frø og den minste gruppen består av våtmarksplanter med bare 3 frø (Tabell 7, Vedlegg 10.7). Resultatet indikerer sterkt dyrkning eller i det minste utnyttelse av kornslagene, og miljøet er dominert av planter som har tilknytning til åkre og oppdyrket slåtteeng. Plantartene er også sterkt antropogene, dvs. tilknyttet aktiviteter av mennesker.

Tabell 7. Tabell 4 Økologiske grupper på Årsvollveien. Plantematerialet er dominert av dyrkede planter og ugress.

Økologiske grupper	Forkull.	Uforkull.	Total
Dyrkede planter	618	0	618
Ugress	167	299	466
Eng- og betesmarkplanter	32	4	36
Våtmarkplanter	3	0	3
Trær og busker	51	17	68
Indeterminata	16	2	18
	888	320	1208

De mest tallrike planterestene i materialet er forkullede korn fra agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*, Figur 16) med totalt 367 korn. Det ble også identifisert 12 havrekorn (*Avena sativa*), 10 brødhvete- korn (*Triticum aestivum*, Figur 17) og 15 stykker emmerhvetekorn (*T. dicoccum*, Figur 18). Det ble også funnet 200 stykker hele eller fragmenter av korn (Cerealialia), men de kan ikke identifiseres til artsnivå fordi deres morfologiske egenskaper er forsvunnet på grunn av brann og forkulling. Generelt sett er kornmaterialet godt bevart, men basert på mengder av uidentifiserte (Indeterminata) korn er det litt skade også. (Tabell 8).

Tabell 8. Tabell 5 Antallet korn i materialet på Årsvollveien. Bygg er den dominerende plantearten i materialet.



Vanlige ugress som meldestokk (*Chenopodium album*) og kjertelhønsgras (*Persicaria lapathifolia*) som er tilstede i materialet i forkullet og uforkullet form, dominerer materialet. Linbendel (*Spergula arvensis*) og vassarve (*Stellaria media*) er også ganske vanlig i materialet. Et interessant funn blant ugressartene er lodnefaks (*Bromus hordeaceus*, Figur 19) som gjerne vokser i byggåker.

Eng- og beitemarksplanter som ble funnet tilhører grassfamilien (Poaceae) og består av arter som sauesvingel (*Festuca ovina*), tunrapp (*Poa annua*), engrapp eller markrapp (*Poa pratensis/trivialis*). Storrfamilien (Cyperaceae) er tilstede bare med et par nøttefrukter og en art er harestorr (*Carex leporina*, Figur 20). Det er også funnet planter som tilhører erteblomsterfamilie (Fabaceae). Disse er tofrøvikke (*Vicia hirsuta*) og firfrøvikke (*Vicia tetrasperma*). Tofrøvikke kan også være ugras i åker.

På lokaliteten eller i nærheten har det også vokst hasseltre og bringebærbusker, som har vært del av næringsøkonomien i tillegg til krekling (*Empetrum nigrum*), som har blitt samlet i nærområdet.

Uforkullede frø av svarthyll (*Sambucus nigra*) og bringebær (*Rubus idaeus*) tilhører ikke de forhistoriske arkeologiske periodene. Funnene er yngre eller kan tilhøre moderne tider.

Øvrig identifisert materiale som ble plukket opp består av trekull som var tilstede i alle prøvene i ganske store mengder. Et interessant funn er forkullet torv (prøve 2017/04-29) som stammer fra et ildsted. Nesten alle prøvene inkluderte sklerotier (*Cenococcum geophilum*). Sklerotier er mykorrhizasopp, som gjerne forekommer på litt forstyrrete steder og er vanlige overalt i jorden. Det ble også funnet meitemark-kokonger og fragmenter av insekter i prøvene. I tillegg ble det funnet totalt 25 moderne muse-ekskremitter (Figur 21) fra prøve 2017/04-27, -30, -35 og -36. Disse stammer mest sannsynlig fra lag som er litt forstyrret av moderne aktiviteter.

7.3.2 Botaniske resultat fra hus 1

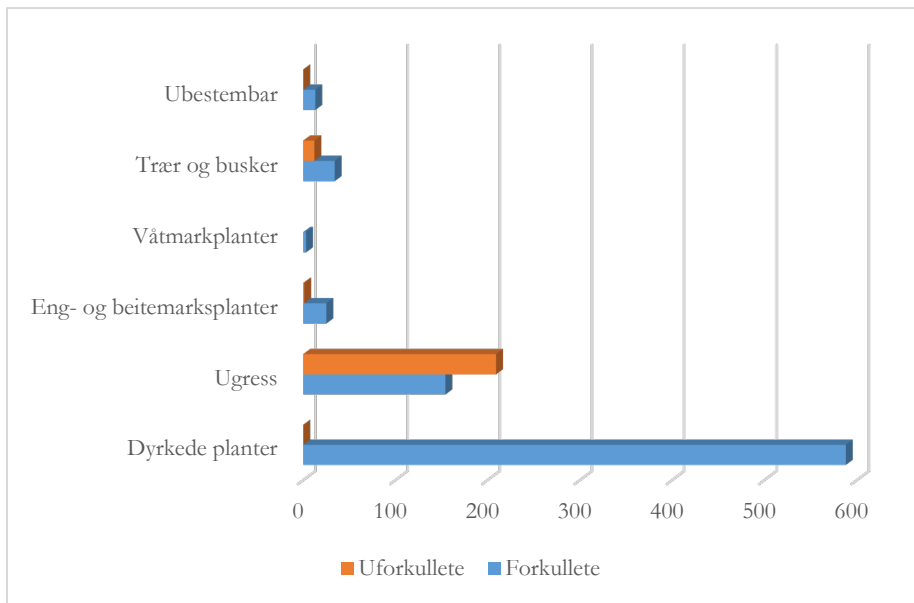
Fra de 9 prøvene som ble tatt i stolpehullene fra Hus 1 ble det registrert 362 forkullede korn av agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) og 10 byggkorn (*Hordeum*) som ikke kan nærmere bestemmes til artsnivå, 12 forkullede korn av havre (*Avena sativa*) og tre havrekorn (*Avena* spp.) som ikke kan bestemmes nærmere, 10 korn av brødhvete (*Triticum aestivum*) og 13 korn av emmerhvete (*Triticum dicoccum*). Totalt ble det beregnet 178 kornfragmenter eller ødelagte korn, som ikke kan bestemmes til slekts- eller artsnivå, fordi disse er registrert bare på familienivå, korn (Cerealia). Alle kornfunn er forkullede. Blant kornmaterialet i Hus 1 ble det funnet lodnefaks (*Bromus hordeaceus*), som er et ugress som trives i byggåkre.

Korn fra Hus 1 har ulik modningsgrad; noen er helt modne, mens andre er mer eller mindre umodne. Dette kan bety at avlinger fra forskjellige år ble lagret i huset eller korn fra forskjellige avlinger endte opp i stolpehullene ved rengjøring av huset. Spesielt prøve nr 2017/04-3, 2017/04-11, 2017/04-30 og 2017/04-36 inkluderte mye umodent korn.

Det ble funnet forkullede hasselnøtskall-fragmenter (*Corylus avellana*), frø av krekling (*Empetrum nigrum*) og frø av bringebær (*Rubus idaeus*), så det er sannsynlig at disse er samlet og har vært brukt i huset.

Antallet av ugress og andre plantegrupper er veldig høyt, det vanligste ugresset er kjertelhønsgras (*Persicaria lapathifolia*), meldestokk (*Chenopodium album*) og linbendel (*Spergula arvensis*).

Det ser ut som de makrofossile planterestene er litt forstyrret av det moderne materialet, fordi det ble funnet 222 uforkullede planterester, mens mengden av forkullede er 817 makrofossiler. (figur 14, Vedlegg 10.8).



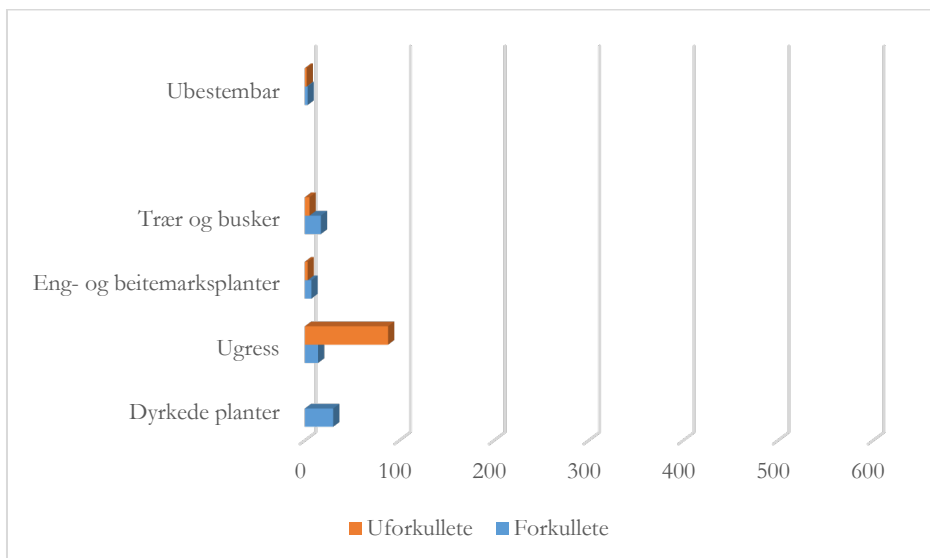
Figur 14 Mengder av uforkullete og forkullete planterester i Hus 1.

7.3.3. Resultat fra Hus 2

De ble tatt 11 prøver i stolpehullene, i en grop og i et ildsted fra Hus 2 (vedlegg 10.4). Det ble registrert 22 kornfragmenter, 2 korn av havre og totalt 6 korn av bygg, hvorav 5 kan identifiseres som agnekledd bygg.

Mengden av ugress og de andre plantegruppene er mindre enn i hus 1, men mengden plantearter er nesten den samme i begge husene. Også fra Hus 2 ble det funnet forkullete hasselnøttskallfragmenter.

Mengden av uforkullete frø er 98 og forkullete 71, så de arkeologiske lagene er litt mer forstyrret med yngre materiale enn i Hus 1. (Figur 15, Vedlegg 10.9).



Figur 15. Mengder av uforkullete og forkullete planterester i Hus 2.

7.4. Sammenfatning av botaniske analyser

Forekomsten av kornslag og ugrasarter som vokser i åker indikerer sterkt jordbruksaktivitet på Årsvollveien. Bygg dominerer kornslagene, mens havre og hvetearter har en mye mindre rolle. Dette indikerer at havre og hvetearter kan ha forekommet som ugras i byggåkrene. Havre generelt er litt problematisk i arkeobotanikk, spesielt om det ikke er mulig å identifisere korn til artsnivå, fordi de kan stamme enten fra dyrket havre (*Avena sativa*), eller fra det giftige og skadelige ugresset floghavre (*Avena fatua*).

Mengden av ugressfrø på Årsvollveien er ganske høy og representerer vanlige arter som vokser overalt i hele Norge og som trives best i åker, plener, oppdyrket slåtteeng, veier og gårder. Derimot kan noen av ugressene indikere gjødsling, spesielt meldestokk (*Chenopodium album*) og hønsegrasart (*Panicum lapathifolium*/*P. maculosum*). De tilhører planter som trives i nitrogenholdig jord (Engelmark 1989) og deres mengde i prøvene er veldig stor. Mengden av eng- og beitemarkplanter på lokaliteten er lav, men de er alle vanlige arter i Norge på enger, i bakker osv, mens noen trives bedre i fuktige habitater og noen tørre steder.

Fra arkeologiske kontekster eller strukturer på Årsvollveien synes stolpehullene å være de stedene hvor de makrofossile planterestene er best bevart. For eksempel, en prøve fra ildsted i Hus 2 inkluderte bare et uforkullet frø av svarthyll (*Sambucus nigra*).

7.5. Figurer på frø

Eksempel på forskjellige frø som ble funnet og identifisert i makroanalysene fra Årsvollveien.



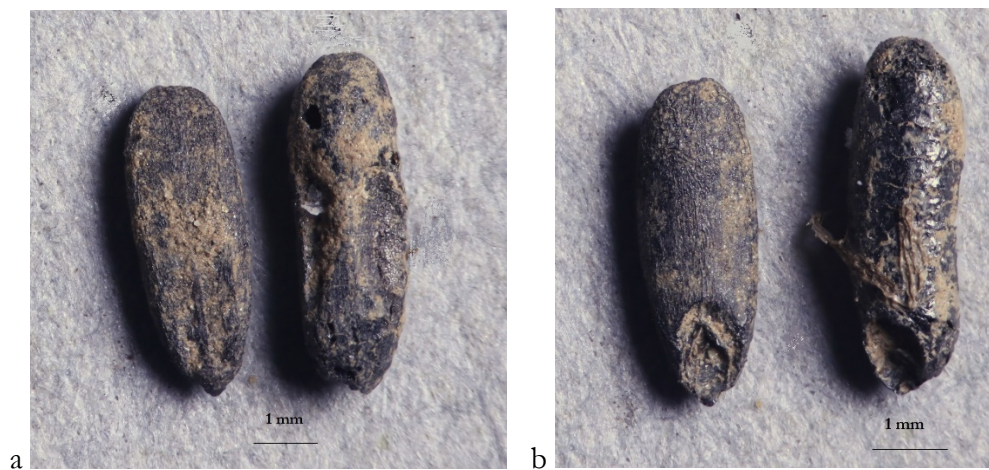
Figur 16. Eksempel på agnekledd bygg fra prøve 2017/04-3. Foto: Mia Lempiäinen-Avci. Skala 1 mm.



Figur 17. Eksempel på brødhvete korn fra prøve 2017/04-3. Foto: Mia Lempiäinen-Avci. Skala 1 mm.



Figur 18. Eksempel på emmerbivete korn fra prøve 2017/04-16. Bilde tatt fra dorsal (a), ventral (b) og lateral (c) utsikt. Foto ML-A. Skala 1 mm.



Figur 19. Eksempel på lodnefaks frø fra prøve 2017/04-30. Bilde tatt fra dorsal (a) og ventral (B) utsikt. Foto Mia Lempiäinen-Avci. Skala 1 mm.



Figur 20. Eksempel på harestorr frø fra prøve 2017/04-3. Foto: Mia Lempiäinen-Avci. Skala 0.5 mm.



Figur 21. Eksempel på mus-ekskrement fra prøve 2017/04-27. Foto: Mia Lempiäinen-Avci. Skala 1 mm.

8. KULTURHISTORISK KONKLUSION

Resultatene fra undersøkelsene ble et aktivitetsområde med kokegropen spredt over området med en konsentrasjon i de østre delene, samt to sentralt plasserte bygninger, hus 1 og hus 2. De botaniske analysene viser på avling, om enn ingen direkte åkerarealer ble identifisert. Det kan skyldes at undersøkingsområdet er relativt begrenset.

Hus 1 med ovn og tilhørende stor ildpåvirket grop er tolket som en driftsbygning med et produksjonsanlegg og lager for høsting. Det ses ikke minst i det forholdsvis store botaniske materialet av forskjellige kornsorter fra høsting som ble funnet i materialet og er derfor vesentlig bidrag til funksjonstolkning av huset. Flere av de mulige inngangspartier vender inn mot produksjonsanlegget i husets sørøstlige del. Ovnene er tolket som en keramikkovn ut fra de termiske analyser av jorden i veggene til ovnene, funn og forskjellige konstruksjonsdetaljer som de

flate hellene i bunn på strukturen. Hus 2 er tolket til en alminnelig boligdel med flere forskjellige utskiftningsfaser.

Funnspredning og datering av husene daterer hus 1 utvetydig til yngre romersk jernalder. Hus 2 har dateringer som spenner fra midten av eldre romertid til slutten av folkevandringstid med hovedparten av dateringene til yngre romertid om enn litt yngre enn hus 1. Gjenstandsfunnene av i hovedsak keramikk kan uproblematisk knyttes til de aktuelle periodene samt romlig til enten hus 1 eller 2.

Om dateringene, som alle er fra kull fra ildsteder, enhetlig daterer hus 1 til en fase, så viser dateringene fra hus 2 litt sprikende resultat. Samlet kan dateringene av ildsteder fra hus 2 samles kring 130 – 539 AD, men med to mulige bosetningsfaser 130 – 330 AD og 398 – 539 AD. Det er imidlertid ikke noe solid grunnlag for å anta et kontinuitetsbrudd i husets bruksfase over en 70-årige periode.

Dateringsresultatene gjør det også mulig å åpne for at hus 1 ble konstruert og brukt i perioden mellom hus 2 ulike faser. Det er imidlertid ikke mulig å gå dypere inn i problematikken før et større areal rundt undersøkelsesområdet er undersøkt. Skulle det vise seg at disse to bygninger bare er en del av et større bebyggelsekompleks med flere hus fra forskjellige gårdsenheter er det kanskje sannsynlig at hus 1 ikke har vært i bruk samtidig med hus 2 med tanke på hvor tett sammen husene stod og den brannfarlige aktivitet som ser ut til å ha vært utført i hus 1.

Om aktivitetsområdet kun utgjøres av de to husene som nå er funnet, er det også mest sannsynlig å tolke de som deler av en o samme gårdsenhet. Da må det forutsettes at husene var i bruk samtidig og gården bestod av en boligdel og en lager- produksjonsdel. Da er en datering til omkring 200 – 300 AD den mest sannsynlige. Det er dog fullt mulig at ytterligere hus og andre strukturer finnes utenfor undersøkelsesområdet som helt forandrer bildet.

Det særlig interessante med undersøkelsen er den ovn med tilhørende strukturer som var funnet i hus 1, samt at det botaniske materialet i all hovedsak er konsentrert til samme hus og samtidig nærmest helt mangler i hus 2. Samlet sett indikerer dette på riktigheten i tolkningen av husene som en og samme gårdsenhet med et lite tun imellom husene. Hus 2 har da fungert som bolig og hus 1 som et produksjonsanlegg og lager.

Når det gjelder ovnen foreligger det kun en lignende parallell fra Rogaland og den er fra Jæren.

Området med spredte kokegroper kan være samtidige med husene men kan også være både yngre eller eldre enn husene. For å skape klarhet i dette kreves flere dateringer. Noen kokegroper er av stratigrafiske iakttagelser sammen med strukturer som tilhører hus 2 stratigrafisk belagt å være eldre enn husene.

9. FORMIDLING

Undersøkelsene var formidlet via www.norark.no, samt spontane besøk av beboere i området. På grunn av den korte feltarbeidsfasen var det ikke arrangert organiserende visninger av lokaliteten.

10. EVALUERING

Prosjektet gikk etter plan, både hva gjelder antall strukturer, tidstegna i felt og typer av strukturer som ble funnet. Undersøkelsen ble noe utvidet for å få med så mye som mulig av husene. I øvrig gav ikke undersøkelsene noen større overraskelser. Ovnene var en struktur som ble gravd med særlig omhu men innenfor estimert felttid.

11. LITTERATUR

- Bakkevig S., Griffin K., Prösch-Danielsen L., Sandvik P., Simonsen A., Soltvedt E-C. & Virnovskaia T. 2002. Archaeobotany in Norway: Investigations and methodological advances at the Museum of Archaeology, Stavanger. I: Viklund K. (rd.): *Archaeology and Environment* 15. pp 23-48. University of Umeå.
- Beijerinck W. 1947. *Zadenatlas. Der nederlandsche Flora*. Wageningen
- Cappers R. T. J., Bekker R. M. & Jans J. E. A. 2006. *Digitale Zadenatlas van Nederland*. Groningen.
- Engelmark R. 1989. Weed seed in archaeological deposits: models experiments nad interpretations. I: Larsson T. B. & Lundmark H. (rds.) *Approaches to Swedish prehistory. A spectrum of problems in contemporary research*. BAR series 500. Oxford. 179-187.
- Jacomet, S. 2006. *Identification of Cereal Remains from Archaeological Sites*. 2nd ed. Archaeobotany Lab IPAS, Basel University.
- Lid J. & Lid D.T. 2005. *Norske flora*. 7. utgåva. Det Norske Samlaget, Bookwell AB, Finland.

10. VEDLEGG

- 10. 1 Fotobilaga arkeologisk undersøkelse
- 10. 2 Struktur/struktursliste
- 10. 3 Funnliste
- 10. 4 Naturvitenskapelig journal Årsvollveien
- 10. 5 Data makroanalyse
- 10. 6 Data øvrige materiale
- 10. 7 Økologiske grupper
- 10. 8 Makroanalyse hus 1
- 10. 9 Makroanalyse hus 2
- 10. 10 *Kontoret för Keramiska Studier, rapport 118, 2017*

10.1 Fotobilaga arkeologisk undersøkelse



Område sett mot nord-nordøst



Initial sjaktning i nordvest (Tore Helge Olsen, Arild Klokkervoll)



Område sett mot vest-nordvest



Initial sjaktning i nordvest, sett mot øst (Ingebjørg Njøs Storvik)



Område sett mot vest



Etter sjaktning hus 1 sett mot nordvest (Kristoffer R. Rantala)



Dokumentasjon hus 1 med hus 2 bak, sett mot øst (fr.v. Håkan Petersson, Ingebjørg Njøs Storvik og Kristoffer R. Rantala)



Dokumentasjon hus 1 med hus 2 bak sett mot øst-nordøst (fr.v. Kristoffer R. Rantala, Ingebjørg Njøs Storvik og Arild Klokkervoll).



Undersøkelse av ovn og grop i hus 1 (Kristoffer R. Rantala og Ingebjørg Njøs Storvik) med Arild Klokkervoll i bakgrunnen.



Undersøking ovn i forgrunn (Kristoffer R. Rantala) og store gropen bak (Ingebjørg Njøs Storvik).



Ingebjørg Njøs Storvik tømte grop (AG1800) i hus 1.



Kristoffer R. Rantala tømmer Ovn (A1560) i hus 1. I bunn ses ovens flate steinheller og ovnskantens steinskoning til høyre.



Kokegrop (A6340) funnet i fyll til ovnen (A1560) tømt. Kantstein til ovn ses til høyre og venstre i bilde. Sett mot nordvest.



Ovn (A1560) med grop (AG1800) i bildens venstre hjørne (fr. v. Ingebjørg Njøs Storvik og Kristoffer R. Rantala).

10.2 Struktur/anleggsliste

IntrasisID	Struktur	Undersøkt	Anlegg	Form i flate	Bredde (cm)	Lengde (cm)	Dybde (cm)	Bunnprofil	Fyllets farge	Sideprofil høyre	Sideprofil venstre
1140	Stolpehull	delvis	tydelig			35	32		Brun		
1150	Kokegrop	delvis	tydelig	rund	70	70	28	avrundet	Btun	skrå	skrå
1250	Ildsted		tydelig	rektangulær	48	69	4	flat		skrå	buete
1270	Ildsted	delvis	tydelig	rektangulær	68	86	7	flat		buete	skrå
1310	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	25	30	10	avrundet	Mørkebrun	buete	buete
1320	Kullflekk	delvis	tydelig	oval	50	70	1	flat	Svart		
1360	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	60	40	19	avrundet	Mørk brungrå	skrå	buete
1390	Ildsted	delvis	tydelig	rund	72	89	8	flat	Svart	skrå	skrå
1460	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	13	8	9	spiss	Mørk brungrå	skrå	skrå
1470	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	40	48	25	avrundet	Mørkbrun	buete	buete
1490	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	30	20	13	skrå	Mørkbrun	skrå	skrå
1530	Stolpehull	delvis	tydelig	uformet	23	23	22	flat	Mørk brun	rett	rett
1560	Lag_lag	totalgravd	tydelig		120	140	10		Brun		
1570	Ildsted		tydelig						Svart		
1570	Ildsted	totalgravd	tydelig	oval	31	42	5	avrundet	Svart	skrå	skrå
1590	Stolpehull	delvis	tydelig	ujevn							
1610	Lag_lag	delvis	tydelig	ujevn	90	130	4	flat	Brun		
1730	Staurhull	delvis	tydelig	rund	7	7	12	spiss	Mørkbrun	rett	rett
1740	Stolpehull	delvis	utydelig	rund	30	30	40	skrå	Brun	skrå	buete
1750	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	20	15	15	ujevn	Grå	rett	rett
1760	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	40	45	19	avrundet	Mørkbrun	buete	buete
1770	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	40	42	23	avrundet	Gråbrun	rett	rett
1790	Kanal	delvis	tydelig	annen	90	110	10	flat			buete
1800	Grop	totalgravd	tydelig								
1820	Stolpehull	totalgravd	tydelig						Mørkebrun		
1820	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	50	40	21	rund	Mørkebrun	buete	buete
1870	Lag	delvis	tydelig		83	110	8	flat	Mørk brungrå	rett	
1880	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	52	100	27	rund	Mørk brungrå	skrå	buete
1890	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	51	100	27	rund	Mørk brungrå	rett	buete
1910	Lag_lag	delvis		oval	57	70	6			buete	buete
1930	Grop	delvis	tydelig	oval	45	80	16	flat	Gråbrun	rett	buete
1940	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	48	48	23	flat	Mørkbrun	rett	skrå
1950	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	50	74	18	avrundet	Mørkbrun	buete	buete
1960	Veggrøft	delvis	tydelig						Brun		
1970	Grøft	delvis	tydelig	avlang	60		18	skrå	Gråbrun	ujevn	skrå
1980	Kokegrop	delvis	tydelig	rektangulær	125	110	20	flat	Gråbrun, sort kullinse	rett	skrå
1990	Ildsted	delvis	tydelig	rund	80	100	2	flat	Svart	skrå	skrå
2000	Kokegrop	delvis	tydelig	oval	80	90	24	flat	Grå, sort,	skrå	skrå
2010	Kokegrop	delvis	tydelig	rund	70	80	11	flat	Brunsvart	buete	buete
2020	Kokegrop	delvis	tydelig	rund	70	76	7	flat	Brun	buete	buete
2050	Stolpehull	delvis	tydelig	rektangulær	20	35	9	rund	Brun grå	skrå	skrå
2070	Stolpehull	delvis	utydelig	uformet	26	26	12	flat	Brun	buete	buete
2080	Kokegrop	delvis	tydelig	rektangulær	95	110	18	flat	Sort	skrå	skrå
2090	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	26	26	4	flat	Sort	rett	rett
2940	Ildsted	delvis				7					
3000	Stolpehull	delvis	tydelig	avlang	25	42	11	rund	Grå brun	buete	buete
3010	Stolpehull	delvis	utydelig	avlang	25	22	8	ujevn	Sort grå	ujevne	skrå
3090	Stolpehull	delvis	utydelig	avlang	17	25	8	flat	Brun	rette	rett
3110	Ildsted	delvis	tydelig	oval	70	80	7	flat	Sort	skrå	skrå
3120	Ildsted	delvis	tydelig	oval	100	86	12	flat	Sort	skrå	skrå
3130	Ildsted	delvis	tydelig	oval	125	95	13	flat	Svart	buete	buete
3180	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	55	55	12	flat	Brun	rett	buete
3200	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	30	30	20	avrundet	Mørk brun sort grå	rett	skrå
3210	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	30	40	7	ujevn	Mørkebrun	buete	buete
3230	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	24	24	10	rund	Mørk brun	buete	buete
3250	Stolpehull	delvis	utydelig	oval	30	38	9	skrå	Brun	skrå	skrå
3260	Stolpehull	delvis	utydelig	rund	25	24	13	flat	Lysbrun	buete	buete
3280	Stolpehull	delvis	utydelig	rund	30	28	12	rund	Brun/lysbrun	buete	buete
3290	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	25	23	15	rund	Brun	rett	buete
3330	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	25	34	10	flat	Brun	buete	buete
3340	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	24	30	15	skrå	Lysebrun	buete	buete
3360	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	30	40	10	ujevn	Brun	buete	skrå
3390	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	29	29	9	flat	Brun	buete	buete
3400	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	25	25	9	rund	Brun	buete	buete
3410	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	20	20	12	flat	Brun	rette	buete
3510	Stolpehull	delvis	tydelig	rund			15	rund	Brungrå	buete	buete
3520	Stolpehull	delvis	tydelig	rund			12	rund	Brungrå	rett	buete
3530	Stolpehull	delvis	utydelig				15	flat	Brungrå	rett	buete
3560	Stolpehull	delvis	tydelig	rund			8	rund	Brungrå	rett	skrå
3590	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	28	50	16	avrundet	Brun	buete	buete
3610	Ildsted	delvis	tydelig	rektangulær	65	89	22	flat	Sort	buete	buete
3620	Ildsted	delvis	tydelig	uformet	100	140	17	flat	Sort grå	rett	ujevn

IntrasisID	Struktur	Undersøkt	Anlegg	Form i flate	Bredde (cm)	Lengde (cm)	Dybde (cm)	Bunnprofil	Fyllets farge	Sideprofil høyre	Sideprofil venstre
3690	Ildsted	delvis	tydelig	avlang	80	108	12	flat	Sort lys grå	buete	skrå
3720	Kokegrop	delvis	tydelig	rund	55	52	10	avrundet	Svart	buete	buete
3740	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	45	45	23	flat	Brun	rette	rett
3750	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	22	36	22	avrundet	Brun grå	rette	rett
3760	Stolpehull	delvis	tydelig	uformet	34	47	12	avrundet	Brun sort	skrå	rett
3770	Stolpehull	delvis	tydelig	kvadratisk	20	40	14	avrundet	Brun	rette	rett
3780	Stolpehull	delvis	tydelig	rektangulær	40	70	27	avrundet	Brun flammig	skrå	skrå
3820	Ildsted	delvis	tydelig	uformet	180	210	28	flat	Sort med gråbrun i midten	skrå	skrå
3840	Stolpehull	delvis	tydelig	avlang	20	25	22	flat	Brun	rette	rett
3860	Stolpehull	delvis	tydelig	avlang	45	60	10	flat	Brun	rett	skrå
3910	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	20	20	10	skrå	Brun	skrå	skrå
3920	Kokegrop	delvis	tydelig	rund	68	80	7	flat	Brun	rett	buete
3930	Kokegrop	delvis	tydelig	rund	78	78	10	flat	Brunt	buete	buete
3940	Ildsted	delvis	tydelig	rund	77	80	8	flat	Brun	buete	buete
3950	Lag	delvis	tydelig	ujevn	80	50	7	flat	Brun		buete
4020	Grop	delvis	tydelig	oval	118	160	32	ujevn	Brun	buete	ujevn
4030	Grop	delvis	tydelig	oval	110	137	17	ujevn	Brun	skrå	buete
4130	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	45	50	20	skrå	Gråbrun	buete	buete
4140	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	40	40	8	flat	Brun	buete	buete
4150	Stolpehull	delvis	tydelig	ujevn	30	40	9	avrundet	Mørkebrun	buete	buete
4170	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	45	37	17	flat	Mørkbrun	rett	rett
4190	Ildsted	delvis	tydelig	oval	80	60	7	avrundet	Svart	buete	skrå
4250	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	30	30	19	rund	Mørkbrun	buete	buete
5723	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	22	22	19	rund	Brun	rette	rett
5816	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	33	33	16	ujevn	Brun	rette	buete
5837	Stolpehull	delvis	utydelig	oval	20	30	19	skrå	Brun	skrå	skrå
5900	Grøft	delvis	tydelig	annen		65	15	avrundet		skrå	skrå
5905	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	50	60	34	spiss	Mørk brun	skrå	buete
5913	Lag_lag	delvis									
6120	Staurhull	totalgravd	tydelig	rund			18		Brun		
6129	Lag_lag	totalgravd	tydelig	rund							
6200	Staurhull	totalgravd	tydelig	rund			8		Brun		
6210	Staurhull	totalgravd	tydelig	rund			9		Bruk		
6220	Kokegrop	delvis	tydelig	ujevn			10	rund	Mørk brun	buete	buete
6240	Kokegrop	delvis	tydelig	oval	50	70	10	flat		buete	rett
6260	Lag_lag	delvis	tydelig				10		Brun	buete	buete
6340	Grop	totalgravd	tydelig	oval	80	86	10	flat	Brun	buete	buete
6350	Lag_lag	totalgravd	tydelig	uformet			5	ujevn		buete	buete
6400	Stolpehull	delvis	tydelig	oval			21	rund	Brungrå mørk	skrå	rett
6418	Kokegrop	totalgravd	tydelig	rund			10	rund	Brunsvart	buete	buete
6420	Lag_lag	totalgravd	tydelig		120	180			Lysebrun		
6460	Stolpehull	delvis	utydelig	rund	50	48	21	rund	Mørk brungrå	ujevn	
6480	Lag_kullag										
6510	Lag_kullag	totalgravd	tydelig	oval	120	170	10	ujevn	Svart		
6550	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	60	40	27	skrå	Mørk brungrå	rett	buete
6570	Stolpehull	delvis	tydelig	oval		41	24	skrå	Mørk brungrå	rett	skrå
6590	Staurhull	totalgravd	tydelig	rund			9		Beun		
6600	Grop	totalgravd	tydelig	rektangulær	120	190	40	flat	Brun		
6830	Stolpehull	delvis		oval	60	55	27	skrå		skrå	skrå
6880	Ildsted	delvis	tydelig	oval	80	90	13	flat	Svart	skrå	buete
6900	Ildsted	delvis	tydelig	oval	80	100	8	flat	Svart		buete
6910	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	20	20	12	ujevn	Mørk brun	buete	buete
6920	Kokegrop	delvis	tydelig	avlang	145	160	24	flat	Brungrå sort	skrå	rett
6924	Stolpehull	delvis	tydelig	ujevn	40	50	23	skrå	Mørk brun	skrå	skrå
6930	Stolpehull	delvis	tydelig	ujevn	40	50	13	flat	Brun	buete	buete
6947	Ildsted	delvis	tydelig	rund	100	100	7	flat	Sort	skrå	skrå
6967	Kokegrop	delvis	tydelig	rektangulær	140	200	20	flat	Sort	buete	buete
7002	Ildsted	delvis	tydelig	rund	80	80	10	flat	Sort	skrå	skrå
7017	Ildsted	delvis	tydelig	rektangulær	60	80	10	flat	Sort	skrå	buete
7029	Ildsted	delvis	tydelig	oval	40	40	4	flat	Sort	buete	skrå
7200	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	20	20	18	avrundet	Grå	rett	rett
7209	Stolpehull	delvis	tydelig	kvadratisk	45	60	24	avrundet	Sort grå	ujevn	buete
7242	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	20	20	20	avrundet	Rød	rett	rett
7257	Lag_brannlag	delvis	tydelig	uformet	25	25	7	avrundet	Rød	rett	skrå
7274	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	30	43	10	rund	Brun	buete	buete
7281	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	40	33	10	avrundet	Brun	ujevn	buete
7310	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	54	48	48	rund	Mørk brungrå	rett	rett
7330	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	35	30	20	rund	Mellombrun	skrå	skrå
7350	Stolpehull	delvis	tydelig	oval	40	55	18	flat	Mørk brungrå	skrå	skrå
7370	Stolpehull	delvis	tydelig	rund	50	50	11	flat	Mørk brungrå		buete
1200	Avskrevet										
1290	Avskrevet										
1580	Avskrevet										

IntrasisID	Struktur	Undersøkt	Anlegg	Form i flate	Bredde (cm)	Lengde (cm)	Dybde (cm)	Bunnprofil	Fyllets farge	Sideprofil høyre	Sideprofil venstre
1710	Avskrevet										
1810	Avskrevet										
1860	Avskrevet										
2060	Avskrevet	delvis									
3040	Avskrevet	delvis									
3080	Avskrevet	delvis									
3140	Avskrevet										
3190	Avskrevet	delvis									
3220	Avskrevet										
3240	Avskrevet										
3270	Avskrevet										
3310	Avskrevet										
3350	Avskrevet	delvis									
3630	Avskrevet										
3640	Avskrevet										
3730	Avskrevet	delvis									
3830	Avskrevet	delvis									
3970	Avskrevet										
3980	Avskrevet										
4180	Avskrevet										
6039	Avskrevet										
6090	Avskrevet										
6250	Avskrevet										
6520	Avskrevet										

10.3 Funnliste

Funnr	Antall	Gjenstand	Funn_Kontekst	Gjenstandsdel	Kontekstid	Lengde	Materiale
1	2	Leirkar	Innmålt funn, hus 1, 1FK1106	hals	FK1106		keramikk
2	1	Leirkar	Innmålt funn, hus 1, 1FK1106	buk/hals	FK1106		keramikk
3	2	Leirkar	Ildsted, Hus 1, 1FK1125		AI1410		keramikk
4	1	Leirkar	Grop	rand	AG1820		keramikk
5	1	Leirkar	Grop	overgang buk/hals	AG1820		keramikk
6	1	Leirkar	Grop	ubestemt	AG1820		keramikk
7	2	Leirkar	Grop	udefinert	AG4030		keramikk
8	1	Leirkar	Grop	buk skår	AG4030		keramikk
9	1	Leirkar	Innmålt funn, Hus 1, 1FK1113	ubestemt	FK1113		keramikk
10	1	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	bunn	FK1107		keramikk
11	1	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	buk, hals	FK1090		keramikk
12	1	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1101		keramikk
13	1	Leirkar	Innmålt funn, hus 2	ubestemt	FK1131		keramikk
14	6	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK7469	ubestemt	AS6924		keramikk
15	1	Leirkar	Ildsted, hus 2, FK3470	rand	AI3460		keramikk
16	1	Leirkar	Ildsted, hus 2, FK3470	ubestemt	AI3460		keramikk
17	1	Leirkar	Stolpehull, hus 2, FK3540	ubestemt	AS3510		keramikk
18	1	Kvernstein	Ildsted, hus 1, F1113	fragment	AI1570		bergart
19	1	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1105		keramikk
20	1	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK7342	ubestemt	AS7330		keramikk
21	3	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1129		keramikk
22	1	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1103		keramikk
23	3	Leirkar	Ildsted, hus 1, FK1120	ubestemt	AI1410		keramikk
24	1	Leirkar	Innmålt funn, Felt 1	ubestemt	FK1100		keramikk
25	1	Leirkar	Stolpehull, hus 2	ubestemt	AS3740		keramikk
26	1	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1116		keramikk
27	4	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1112		keramikk
28	3	Leirkar	Stolpehull, hus 1	rand	AS1590		keramikk
29	14	Leirkar	Stolpehull, hus 1	ubestemt	AS1590		keramikk
30	13	Leirkar	Stolpehull, hus 1	ubestemt	AS1490		keramikk
31	14	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK6873		keramikk
32	1	Leirkar	Stolpehull, Hus 1, FK6873	rand	AS1820		keramikk
33	5	Leirkar	Stolpehull, Hus 1, FK6873	ubestemt	AS1820		keramikk
34	130	Leirkar	Stolpehull, Hus 1, FK6873	ubestemt	AS1820		keramikk
34	2	Leirkar	Ildsted, FK7237	ubestemt	AI1415		keramikk
35	2	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK7462	ubestemt	AS6550		keramikk
36	1	Leirkar	Ildsted, hus 1, FK7238	ubestemt	AI1410		keramikk
37	3	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK6103		keramikk
38	2	Leirkar	Innmålt funn	ubestemt	FK6101		keramikk
39	1	Leirkar	Stolpehull, hus 2, FK3550	ubestemt	AS3530		keramikk
40	3	Leirkar	Grop, hus 1	ubestemt	AG1800		keramikk
41	1	Leirkar	Stolpehull, hus 1, F6581	ubestemt	AS1510		keramikk
42	1	Leirkar	Grop, FK6143	ubestemt	AG1500		keramikk
43	1	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK6102	ubestemt	AS6080		keramikk
43	3	Leirkar	Ildsted, hus 1, FK1128	ubestemt	AI1270		keramikk
44	1	Leirkar	Lag, hus 1	ubestemt	AL1870		keramikk
45	2	Leirkar	Grop, hus 1, FK6144	ubestemt	AG1800		keramikk
46	2	Leirkar	Ildsted, hus 1, FK1122	ubestemt	AI1410		keramikk
47	1	Leirkar	Stolpehull, hus 1	bunn	AS5905		kleber
48	4	Leirkar	Stolpehull, hus 1	ubestemt	AS5905		kleber
49	5	Leirkar	Stolpehull, hus 1	ubestemt	AS5905		keramikk
50	128	Leirkar	Ildsted, hus 2, FK9001	ubestemt	AI6947		keramikk
51	3	Leirkar	Ildsted, hus 2, FK9001	rand	AI6947		keramikk
52	1	Leirkar	Ildsted, hus 2, FK9001	buk/hals	AI6947		keramikk

Funnr	Antall	Gjenstand	Funn_Kontekst	Gjenstandsdel	Kontekstid	Lengde	Materiale
53	1	Øks	Grop, hus 1		AG1800	7,9	bergart
54	3	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK1111	ubestemt	FK1111		keramikk
55	1	Leirkar	Lag, hus 1	ubestemt	FK7468		keramikk
56	1	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK7471	bunn	AS1740		keramikk
57	1	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK7471	ubestemt	AS1740		keramikk
58	3	Leirkar	Ildsted, hus 1, FK6874	ubestemt	AI1410		keramikk
59	2	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1110		keramikk
60	1	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1109		keramikk
61	2	Leirkar	kokegrop, hus 2	ubestemt	AK2000		keramikk
62	3	Leirkar	Grop, hus 1	ubestemt	AG1800		keramikk
63	10	Leirkar	Stolpehull, hus 1	ubestemt	AS1530		keramikk
64	1	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK1119	hals	AS1510		keramikk
65	3	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK1119	ubestemt	AS1510		keramikk
66	2	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1117		keramikk
67	3	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK6100		keramikk
68		Leirkar	Lag i ovn, hus 1, FK6640	ubestemt	AL6420		keramikk
69	5	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1114		keramikk
70	1	Leirkar	Kokegrop, FK1132	ubestemt	AK3020		keramikk
71	10	Leirkar	Innmålt funn, hus 1	ubestemt	FK1115		keramikk
72	21	Leirkar	Stolpehull, hus 1	ubestemt	AS1590		keramikk
73	1	Leirkar	Lag, hus 1, FK6680	ubestemt	AL5160		keramikk
74	1	Leirkar	Lag, hus 1, FK6414	ubestemt	AL6350		keramikk
75	13	Leirkar	Stolpehull, hus 2, FK 7241	ubestemt	AS7209		keramikk
76	2	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK7278	bunn	AS1770		keramikk
77	30	Leirkar	Stolpehull, hus 1, FK7278	ubestemt	AS1770		keramikk

10. 4 Naturvitenskapelig journal Årsvollveien

AM nat .vit. j. nr. 2017/04				Prosjekt : Årsvollveien				GNR.: 64	BNR. :	Kommune: Sandnes
Prøve nr.	Prøve type	Anlegg nr.	Type anlegg	IntrasisID prøvepunkt	Djup	Lag	Sediment/ materiale	Hus nr. Røys nr. Profil nr.	Innsamlet dato/ signatur	Merknader/ Prøve volume (liter)
1	Makro	1800	stolpehull	6500		6480	brun sand	Hus 1	01.06.2017	3
2	Makro	6460	stolpehull	7235	0-16		brun sand	Hus 1	8.6.2017 ML-A	3
3	Makro	6460	stolpehull	7271	0-7		brun sand	Hus 1	8.6.2017 ML-A	3
4	Makro	6570	ildsted	7272	0-21		brun-svart sand	Hus 1	8.6.2017 ML-A	3
5	Makro	6900	ildsted	7302	0-7		brun-svart sand	Hus 1	8.6.2017 ML-A	3
6	Makro	6880	stolpehull	7301	0-10		brun-rød sand	Hus 1	8.6.2017 ML-A	3
7	Makro	3250	kokegrop	7445	0-15		brun sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	1
8	Makro	6240	stolpe	7443	0-8		brun sand	Hus 1	8.6.2017 ML-A	3
9	Makro	3390	stolpehull	7304			brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	1
10	Makro	6460	stolpehull	7236	16-20		brun-rød sand	Hus 1	8.6.2017 ML-A	1
11	Makro	6550	stolpehull	7273	0-15		brun sand	Hus 1	8.6.2017 ML-A	3
12	Makro	3260	stolpehull	7446	0-20		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	1
13	Makro	3280	stolpehull	7447	0-25		brun sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	2.5
14	Makro	3290	stolpehull	7448	0-20		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	2
15	Makro	3310	stolpehull	7449	1-15		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	1.5
16	Makro	3330	stolpehull	7450	1-15		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	2
17	Makro	3340	stolpehull	7451	1-15		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	1.5
18	Makro	3360	stolpehull	7452	1-12		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	1.5
19	Makro	3740	stolpehull	7454	0-22		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	3
20	Makro	5723	stolpehull	7555	0-25		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	2.5
21	Makro	3780	stolpehull	7456	0-8		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	3
22	Makro	3750	stolpehull	7457	0-10		brun-rød sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	2
23	Makro	3760	stolpehull	7458	1-12		brun sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	2
24	Makro	7459	stolpehull	7200	0-18		brun sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	2
25	Makro	4020	grop	7554	0-27		brun sand	Hus 2	8.6.2017 ML-A	4
26	Makro	6920		7541	0-13			Hus 2	9.6.2017 ML-A	5
27	Makro	7350	stolpe	7559				Hus 1	9.6.2017 ML-A	4
28	Makro	3820	ildsted	7661	20-26		svart jord	Hus 2	9.6.2017 ML-A	
29	Makro	6920	ildsted	7542	13-18			Hus 2	9.6.2017 ML-A	2
30	Makro	7310	stolpe	7560	0-36			Hus 1	9.6.2017 ML-A	4
31	Makro	4130	stolpe	7555	0-12			Hus 2	9.6.2017 ML-A	4
32	Makro	3820	ildsted	7562	0-20			Hus 2	9.6.2017 ML-A	
33	Makro	3620	ildsted	7547	0-12		svart jord	Hus 2	9.6.2017 ML-A	
34	Makro	1960	veggtoft	7546				Hus 1	9.6.2017 ML-A	
35	Makro	7390	stolpe	7563	0-5		grå jord		9.6.2017 ML-A	4
36	Makro	1770	stolpe	7556	0-10			Hus 1	9.6.2017 ML-A	4
37	Makro	1970	veggtoft	7544	0-21			Hus 2	9.6.2017 ML-A	
38	Makro	1740	stolpe tak	7558	0-18			Hus 1	9.6.2017 ML-A	4
39	Makro	7290		7565	0-14				9.6.2017 ML-A	3.5
40	Makro	1970		7545				Hus 2	9.6.2017 ML-A	4
41	Makro	1960	veggtoft	7543						3.5
42	Kull	2AI 4190	ildsted	7540	2-7				9.6.2017 AK	
43	Kull	2AI 1680		6940					7.6.2017 AK	
44	Kull	2AL 6418		6430					1.6.2017 AK	0.4
45	Kull	3130	ildsted	7539					9.6.2017 AK	0.2
46	Kull	1270	ildsted	7095		bunn			7.6.2017 AK	0.2
47	Kull	1250	ildsted	7094		bunn			7.6.2017 AK	0.5
48	Kull+Makro	1390	ildsted	7077		bunn			7.6.2017 AK	0.3
49	Kull	2AI 6900	ildsted	9000					7.6.2017 AK	0.3
50	Kull	2AS 1820		6871					2.6.2017 INS	0.2
51	Kull	2 AL 6480		6490					1.6.2017 INS	0.2
52	Kull	6220		6320					31.5.2017 INS	0.2
53	Kull	1790		7288					8.6.2017 INS	0.2
54	Kull	2AG 3940		7091					7.6.2017 INS	0.15
55	Kull	2AI 6880	ildsted	6943		bunn		Hus 1	7.6.2017 AK	0.3
56	Kull	2AG 3640	grop	6360					31.5.2017 KRR	0.2
57	Kull	2AK 2020		7102					8.6.2017 INS	0.2
58	Kull	2AK 3920		7096					8.6.2017 INS	0.2
59	Kull	2AK 3930		7099					8.6.2017 INS	0.2
60	Kull	2AK 3720		7100					8.6.2017 INS	0.2
61	Kull	2AG 4030		7101					8.6.2017 INS	0.1
62	Kull	2AL 6420		6470					1.6.2017 KRR	0.4
63	Kull	2AK 2010		7092					7.6.2017 INS	0.2
64	Kull	2AL 6510		6700					1.6.2017 KRR	0.4
65	Kull	1980		3060					HAAP	
66	Kull	6920		7075					HAAP	
67	Kull	3828		7383					HAAP	

AM nat .vit. j. nr. 2017/04				Prosjekt : Årsvollveien			GNR.: 64	BNR. :	Kommune: Sandnes	
Prøve nr.	Prøve type	Anlegg nr.	Type anlegg	IntrasisID prøvepunkt	Djup	Lag	Sediment/ materiale	Hus nr. Røys nr. Profil nr.	Innsamlet dato/ signatur	Merknader/ Prøve volume (liter)
68	Kull	2080		6946					HAAP	
69	Kull	3800		7462					HAAP	
70	Kull	2AK 3610		7239					HAAP	
71	Kull	2AS 2090		1 PK 3660					HAAP	
72	Kull	7017		1 PK 6944					HAAP	
73	Kull	3110		1 PK 6945					HAAP	
74	Kull	2AK 2000							HAAP	Kull fra bunn av kokegropa
75	Kull	3120		1 PK 7089					HAAP	
76	Kull	2AK 7002		1 PK 7073					HAAP	
77	Kull	6947		1 PK 7079					HAAP	
78	Kull	3700		1 PK 7460					HAAP	
79	Kull	3690		7303					HAAP	
80	Kull	7029		1 PK 7074					HAAP	
81	Kull	3790		1 PK 7461					HAAP	
82	Kull	2AK 6967		1 PK 7072					HAAP	
83	Kull	2AK 3620		1 PK 7240					HAAP	
84	Kull	2AK 2040		1 PK 3710					24.5.2017 AK	
85	Kull	2AI 6880		1 PK 6941					7.6.2017 AK	Prøven tatt undert ildstedet
86	Kull	2AG 1080		1 PK 7090					7.6.2017 AK	Utkast fra ovn? Kull fra bunnen av keramikk- konsentrasjon
87	Kull	2AG 1080							7.6.2017 AK	Kull fra innsiden av karr
VP 88	Kull	2AI 1270	ildsted	1 PK 9055				Hus 1	12.7.2017 AK	
VP 89	Kull	2AI 3120	ildsted	1 PK 9052				Hus 2	12.7.2017 AK	
VP 90	Kull	2AI 1390	ildsted	1 PK 9053				Hus 1	12.7.2017 AK	
VP 91	Kull			1 PK 9010				Hus 2	12.7.2017 HAAP	
VP 92	Kull			1 PK 9050					12.7.2017 AK	
VP 93	Kull	2AI 9145		1 PK 9163					12.7.2017 AK	
VP 94	Kull			1 PK 9049				Hus 2	12.7.2017 HAAP	
VP 95	Kull			1 PK 9118				Hus 2	12.7.2017 HAAP	
VP 96	Kull			1 PK 9040				Hus 2		

10. 5 Data makroanalyse																						
Funnsted: Årsvollveien, Sandnes kommune, Rogaland	AM Nat. vit. j. nr. 2017/04	3	9	11	13	16	18	21	22	23	25	26	27	29	30	31	35	36	38	39	40	20 prov
	Lokalitet	Hus 1	Hus 2	Hus 1	Hus 2	Hus 2	Hus 2	Hus 1	Hus 2	Hus 2	Hus 2	Hus 2	Hus 1	Hus 2	Hus 1	Hus 2	Hus 1	Hus 1	Hus 1	Hus1	Hus 2	
	Detaljer (cm)	0-7	.	0-15	69-87	49-67	28-47	16-26	Flate	66-85	48-64	21-64	felt 1	27-47	des.22	29-50	15-27	08.nov	46-67	35-44	.	
Prosjekt: Årsvollveien	Volum før flotering / l	4.5	0.7	4.0	2.5	2	1.5	4	2	2	4	5	4	2	4	4	4	4	4	3.5	4	49
Prosjektnr.: OF-10477	Volum etter flotering (analysert volum) / ml	120	10	140	5	15	5	25	5	20	10	1000	60	.	140	40	160	300	90	40	60	2245
ID 178225	Strukturtype	Stolpehull	Stolpehull	Stolpehull	Stolpehull	Stolpehull	Stolpehull	Stolpehull	Stolpehull	Stolpehull	Grop	6920	Stolpehull	Ildsted	Stolpehull	Stolpehull	Stolpehull	Stolpehull	Stolpe (tak)	7290	Veggroft	TOTAL
Dyrkede planter	Norsk navn																					
<i>Avena sativa</i> L.	Havre	1													7			4				12
<i>Avena</i> spp.	Havre (ubest.)	1													2							3
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Agnekledde bygg	194	1	63								1	8		62	3	7	1	26	1		367
<i>Hordeum</i> spp.	Bygg (ubest.)			3					1				1						6			11
<i>Triticum aestivum</i> L.	Brødhvete	9																1				10
<i>Triticum dicoccum</i> Schübl.	Emmerhvete	13				2																15
Cerealia	Korn (ubest.)	49		30		1	3		2			8		16		30	8	5	9	36	3	200
Ugress																						
<i>Bromus bordeaceus</i> L.	Lodnefaks														1							1
<i>Chenopodium album</i> L.	Meldestokk	3													2							5
		10	1	4		3	14	5	2	13	10	1	9			6	21	15	4	31	4	153
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Jordrøyk				1		1															2
<i>Galium spurium</i> L.	Småklengemaure											1										1
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Kjertelhøsegras	13		7						1					28	6	2	1	3			61
		1		1				1	1				18		1		5	10		28		66
<i>Persicaria maculosa</i> L.	Høsegras	5													2		2					9
<i>Persicaria</i> spp.	Høsegrasslekta			6									2									8
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Tungras														2			1				3
										1	1						1	1		1		5
<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie			4														1				5
<i>Ranunculus</i> spp.	Soleieslekta	1																				1
<i>Rumex acetosa</i> L.	Engsyre			1			1															1
					1																	2
<i>Rumex acetosella</i> L.	Småsyre	3		4											5				2			14
<i>Spergula arvensis</i> L.	Linbendel	11		2											23	2			4			42
		1			1						2					1					8	13
<i>Stellaria media</i> L.	Vassarve			4		1				1					4	2	1	3				16
		9		2	1	8	1		2	4			4		3	7	6		6	5		58
Eng- og beitemarkplanter																						
<i>Carex leporina</i> L. (<i>C. ovalis</i>)	Harestorr	1																				1

<i>Carex</i> spp. - tristigmaticae	Storrslekta, trearret	1															5				6	
		1				3															4	
<i>Festuca ovina</i> L.	Sauesvingel													2							2	
<i>Festuca</i> spp.	Svingelslekta			3						2		2						1			8	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Smalkjempe																	1			1	
<i>Poa annua</i> L.	Tunrapp													2							2	
<i>Poa pratensis</i> / <i>trivialis</i> L.	Engrapp / Markrapp	1		2															1		4	
Poaceae	Grasfamilien					1								1	2						4	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	Snauveronika			1																	1	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Tofrøvikke					1	1														2	
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb	Firfrøvikke									1											1	
Våtmarkplanter																						
<i>Carex</i> spp. - distigmaticae	Storrslekta, toarret	1						1											1		3	
Trær og busker																						
<i>Empetrum nigrum</i> L.	Krekling			1															1		2	
<i>Corylus avellana</i> L.	Hassel	9	1	6	1		2	1		6	4		1		5		9				3	
<i>Rubus idaeus</i> L. s.l.	Bringebar										1									1	1	
																				4	5	
<i>Sambucus nigra</i> L.	Svarthyll	1				1						1	1					4	2		2	
Indeterminata																						
Ubestembar	Frø				1	2		1						5		2	5				16	
					2																2	
	Forkullet	315	2	139	2	7	6	4	3	8	15	2	30	0	183	23	30	32	79	5	3	888
	Uforkullet	23	1	5	6	14	18	6	5	20	12	1	32	1	4	14	33	30	12	77	6	320
Totalt antall identifiserte planterester		338	3	144	8	21	24	10	8	28	27	3	62	1	187	37	63	62	91	82	9	1208

10. 6 Data øvrige materiale

Funnsted: Årsvollveien, Sandnes kommune, Rogaland	Nat. vit. j. nr. 2017/04 Lokalitet Detaljer	3	9	11	13	16	18	21	22	23	25	26	27	29	30	31	35	36	38	39	40
		Hus 1 0-7 cm	Hus 2 .	Hus 1 0-15 cm	Hus 2 69-87cm	Hus 2 49-67cm	Hus 2 28-47cm	Hus 1 16-26cm	Hus 2 Flate	Hus 2 66-85cm	Hus 2 48-64cm	Hus 2 21-64cm	Hus 1 felt 1	Hus 2 27-47cm	Hus 1 12-22cm	Hus 2 29-50cm	Hus 1 15-27cm	Hus 1 8-11cm	Hus 1 46-67cm	Hus 1 35-44cm	Hus 1 .	Hus 2 .
Trekull		***	**	***	**	***	**	**	**	**	***	***	***	**	***	***	***	***	***	**	***
Knopp, kvitst frag. etc.			.	**			**				**				**	**	.	**			.
Torv, forkullet														****							
Fungi																					
<i>Cenococcum geophilum</i>	Sklerotia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.		.	.	.
Zoologisk																					
<i>Lumbricus terrestris</i>	Meitemark, kokonger	.	.	.				.		.					.	.	.
Insecta	Insekter				.	.	.	.		.	.								.	.
Mus ekskrement														2	20		1	3			
Minerogent	Sand	***	***	***	****	***	***	***	***	****	***			***	***	****	****	**	**	**	**

**** 75-100%

*** 50-75%

** 25-50

* 1-25%

10. 6 Data øvrige materiale

Funnsted: Årsvollveien, Sandnes kommune, Rogaland	Nat. vit. j. nr. 2017/04 Lokalitet Detaljer	3	9	11	13	16	18	21	22	23	25	26	27	29	30	31	35	36	38	39	40
		Hus 1 0-7 cm	Hus 2 .	Hus 1 0-15 cm	Hus 2 69-87cm	Hus 2 49-67cm	Hus 2 28-47cm	Hus 1 16-26cm	Hus 2 Flate	Hus 2 66-85cm	Hus 2 48-64cm	Hus 2 21-64cm	Hus 1 felt 1	Hus 2 27-47cm	Hus 1 12-22cm	Hus 2 29-50cm	Hus 1 15-27cm	Hus 1 8-11cm	Hus 1 46-67cm	Hus 1 35-44cm	Hus 1 .	Hus 2 .
Trekull		***	**	***	**	***	**	**	**	**	***	***	***	**	***	***	***	***	***	**	***
Knopp, kvitst frag. etc.			.	**			**				**				**	**	.	**			.
Torv, forkullet														****							
Fungi																					
<i>Cenococcum geophilum</i>	Sklerotia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.		.	.	.
Zoologisk																					
<i>Lumbricus terrestris</i>	Meitemark, kokonger	.	.	.				.		.					.	.	.
Insecta	Insekter				.	.	.	.		.	.								.	.
Mus ekskrement													2	20			1	3			
Minerogent	Sand	***	***	***	****	***	***	***	***	****	***			***	***	****	****	**	**	**	**

**** 75-100%

*** 50-75%

** 25-50

* 1-25%

10. 7 Økologiske grupper

Økologiske grupper	Norsk navn	Forkull.	Uforkull.	Total
Dyrkede planter				
<i>Avena sativa</i> L.	Havre	12	.	12
<i>Avena</i> spp.	Havre (ubest.)	3	.	3
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Agnekledd bygg	367	.	367
<i>Hordeum</i> spp.	Bygg (ubest.)	11	.	11
<i>Triticum aestivum</i> L.	Brødhvete	10	.	10
<i>Triticum dicoccum</i> Schübl.	Emmerhvete	15	.	15
Cerealia	Korn (ubest.)	200	.	200
		618	0	618
Ugress				
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Lodnefaks	1	.	1
<i>Chenopodium album</i> L.	Meldestokk	5	153	158
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Jordrøyk	.	2	2
<i>Galium spurium</i> L.	Småklengemaure	1	.	1
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Kjertelhønsesgras	61	66	127
<i>Persicaria maculosa</i> L.	Hønsesgras	9	.	9
<i>Persicaria</i> spp.	Hønsesgrasslekta	8	.	8
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Tungras	3	5	8
<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	5	.	5
<i>Ranunculus</i> spp.	Soleieslekta	1	.	1
<i>Rumex acetosa</i> L.	Engsyre	1	2	3
<i>Rumex acetosella</i> L.	Småsyre	14	.	14
<i>Spergula arvensis</i> L.	Linbendel	42	13	55
<i>Stellaria media</i> L.	Vassarve	16	58	74
		167	299	466
Eng-og beitemarksplanter				
<i>Carex leporina</i> L. (<i>C. ovalis</i>)	Harestorr	1	.	1
<i>Carex</i> spp. - <i>tristigmatica</i> e	Storrslekta, trearret	6	4	10
<i>Festuca ovina</i> L.	Sauesvingel	2	.	2
<i>Festuca</i> spp.	Svingelslekta	8	.	8
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Smalkjempe	1	.	1
<i>Poa annua</i> L.	Tunrapp	2	.	2
<i>Poa pratensis</i> / <i>trivialis</i> L.	Engrapp/ Markrapp	4	.	4
Poaceae	Grasfamilien	4	.	4
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	Snauveronika	1	.	1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Tofrøvikke	2	.	2
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb	Firfrøvikke	1	.	1
		32	4	36
Våtmarkplanter				
<i>Carex</i> spp. - <i>distigmaticae</i>	Storrslekta, toarret	3	.	3
		3	0	3
Trær og busker				
<i>Empetrum nigrum</i> L.	Krekling	2	.	2
<i>Corylus avellana</i> L.	Hassel	48	.	48
<i>Rubus idaeus</i> L. s.l.	Bringebær	1	5	6
<i>Sambucus nigra</i> L.	Svarthyll		12	12
		51	17	68
Indeterminata				
Ubestembar	Frø	16	2	18
	TOTAL	888	320	1208

10.8 Makroanalyse hus 1

Makrofossile planterester Hus 1		Forkull.	Uforkull.	Total
Dyrkede planter				
<i>Avena sativa</i> L.	Havre	12	.	12
<i>Avena</i> spp.	Havre (ubest.)	3	.	3
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Agnekledd bygg	362	.	362
<i>Hordeum</i> spp.	Bygg (ubest.)	10	.	10
<i>Triticum aestivum</i> L.	Brødhvete	10	.	10
<i>Triticum dicoccum</i> Schübl.	Emmerhvete	13	.	13
Cerealia	Korn (ubest.)	178	.	178
		588	0	588
Ugress				
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Lodnefaks	1	.	1
<i>Chenopodium album</i> L.	Meldestokk	5	99	104
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Kjertelhønsesgras	54	65	119
<i>Persicaria maculosa</i> L.	Hønsesgras	9	.	9
<i>Persicaria</i> spp.	Hønsesgrasslekta	8	.	8
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Tungras	3	3	6
<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	5	.	5
<i>Ranunculus</i> spp.	Soleieslekta	1	.	1
<i>Rumex acetosa</i> L.	Engsyre	1	8	9
<i>Rumex acetosella</i> L.	Småsyre	14	.	14
<i>Spergula arvensis</i> L.	Linbendel	40	.	40
<i>Stellaria media</i> L.	Vassarve	12	35	47
		154	209	364
Eng- og beitemarksplanter				
<i>Carex leporina</i> L. (<i>C. ovalis</i>)	Harestorr	1	.	1
<i>Carex</i> spp. - tristigmaticae	Storrslekta, trearret	6	1	7
<i>Festuca ovina</i> L.	Sauesvingel	2	.	2
<i>Festuca</i> spp.	Svingelslekta	6	.	6
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Smalkjempe	1	.	1
<i>Poa annua</i> L.	Tunrapp	2	.	2
<i>Poa pratensis</i> / <i>trivialis</i> L.	Engrapp / Markrapp	4	.	4
Poaceae	Grasfamilien	1	.	1
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	Snauveronika	1	.	1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Tofrøvikke	1	.	1
		25	1	26
Våtmarkplanter				
<i>Carex</i> spp. - distigmaticae	Storrslekta, toarret	3	.	3
		3	0	3
Trær og busker				
<i>Empetrum nigrum</i> L.	Krekling	2	.	2
<i>Corylus avellana</i> L.	Hassel	31	.	31
<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	1	4	5
<i>Sambucus nigra</i> L.	Svarthyll	.	8	8
		34	12	46
Indeterminata				
Ubestembar	Frø	13	.	13
		13	0	13
TOTAL		817	222	1039

10. 9 Makroanalyse hus 2

Makrofossile planterester Hus 2		Forkull.	Uforkull.	Total
Dyrkede planter				
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Agnekledd bygg	5	.	5
<i>Hordeum</i> spp.	Bygg (ubest.)	1	.	1
<i>Triticum dicoccum</i> Schübl.	Emmerhvet	2	.	2
Cerealia	Korn (ubest.)	22	.	22
		30	0	30
Ugras				
<i>Chenopodium album</i> L.	Meldestokk	.	54	54
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Jordrøyk	.	2	2
<i>Galium spurium</i> L.	Småklengemaure	1	.	1
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Kjertelhønsgras	7	1	8
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Tungras	.	2	2
<i>Rumex acetosa</i> L.	Engsyre	.	2	2
<i>Spergula arvensis</i> L.	Linbendel	2	4	6
<i>Stellaria media</i> L.	Vassarve	4	23	27
		14	88	102
Eng- og beitemarksplanter				
<i>Carex</i> spp. - tristigmaticae	Storrslekta, trearret	.	3	3
<i>Festuca</i> spp.	Svingelslekta	2	.	2
Poaceae	Grasfamilien	3	.	3
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Tofrøvikke	1	.	1
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb	Firfrøvikke	1	.	1
		7	3	10
Trær og busker				
<i>Corylus avellana</i> L.	Hassel	17	.	17
<i>Rubus idaeus</i> L. s.l.	Bringebær	.	1	1
<i>Sambucus nigra</i> L.	Svarthyll	.	4	4
		17	5	22
Indeterminata				
Ubestembar	Frø	3	2	5
		3	2	5
TOTAL		71	98	169

10.10 Vedlegg: Kontoret för Keramiska Studier rapport 118, 2017

Analys av bränd lera/sand från Årsvoll, Sandnes, Rogaland



Kontoret för Keramiska Studier

Rapport 118, 2017

KKS rapporter trycks i en begränsad upplaga. Rapporten kan fås som pdf eller rekvireras i enstaka exemplar. Kontakta då Keramiska Studier, Martin Johns väg 47, 263 75 Nyhamnsläge eller torbjorn.brorsson@keramiskastudier.se eller www.keramiskastudier.se

Höganäs 2017
Alla foton av Torbjörn Brorsson om ej annat anges.

Innehåll

Inledning och frågeställningar	s. 4
Metod	s. 4
Material	s. 4
Analysresultat	s. 5
<i>Termisk analys</i>	<i>s. 5</i>
<i>ICP-analys av bränd lera/sand</i>	<i>s. 8</i>
Tolkning och diskussion	s. 9

Inledning och frågeställningar

Under 2017 undersökte Arkeologisk museum vid universitetet i Stavanger (UiS) bosättningsspår daterade till äldre järnålder i Årsvoll i Sandnes kommun i Rogaland. Bland annat påträffades flera hus och andra anläggningar i form av kokgropar, eldstäder, gropar samt rännor.

Bränd lera/sand har påträffats i olika typer av kontexter och för att bestämma vad denna brända lera/sand kan ha använts till eller i vilken typ av konstruktion har ett flertal prover från Årsvoll analyserats. Syftet har varit att försöka utröna den brända lerans/sandens ursprungliga funktion, och på så vis ge mer information om utgrävningsplatsen.

Den brända leran/sanden har analyserats med två helt olika analysmetoder och varje analys har tolkats separat. Dessa resultat har sedan utgjort underlaget för tolkningarna.

Analysen har utförts på uppdrag av Arkeologisk museum i Stavanger och proverna har tagits ut av Håkan Petersson vid UiS.

Metod

Grundämnesbestämning – ICP-analys

En av de två analysmetoderna som använts är ICP-analys (Inductively Coupled Plasma), och analysen syftar till att bestämma provernas kemiska sammansättning. Halten av 44 olika oorganiska grundämnen undersöks, och sammansättningen kan sedan främst användas för att påvisa vilka prover som är lika och dessa kan ha haft samma geografiska ursprung. Dessutom kan sammansättningen påvisa om det finns ovanligt höga halter av exempelvis koppar (Cu), tenn (Sn), zink (Zn), järn (Fe), silver (Ag) med mera i lerorna.

Av de utvalda lerorna/sanden krossas minst 0,5 g av vardera till ett fint pulver, som löses i en syralösning. Denna lösning injiceras i exciterad argonplasma. När atomerna utsätts för denna energi kommer elektronerna att utsända färgade ljusblixtar, i ett mönster som är unikt för varje grundämne. Detta emissionsspektra kan mätas med AES (Atomic Emission Spectrometry).

Halten av de olika metalliska ämnena har studerats i form av jämförelser mellan de olika proverna. Ovanligt höga halter har noterats och dessa utgör underlag för diskussion om vad de olika proverna kan ha kommit i kontakt med för ämnen.

Den kemiska analysen av proverna har utförts vid OMAC laboratories, Loughrea, Galway, Irland och bearbetningen av analysresultat har utförts av Torbjörn Brorsson.

Termisk analys

För att bestämma vilken högsta temperatur den brända leran/sanden varit utsatt för har termiska analyser utförts. Metoden benämns för Thermal Colour Test (TCT). Provernas färg fastställs i rumstemperatur utifrån Munsell Soil Color Charts och bränns därefter i ugn i 100°-intervall från 20°C upp till 1000°C. Proverna upphettas i 15 minuter i varje intervall varefter proverna tas ut ur ugnen och efter 15 minuters av svalning registreras färg och karaktär. När färgen ändras i förhållande till föregående temperatur har den tidigare högsta temperaturen uppnåtts.

Material

Det sammanlagda analyserade materialet utgörs av åtta prover av bränd lera/sand (Tab. 1).

Leran/sanden var ytterst smulig och kan snarast ses som ett pulver och några tydliga funktioner av denna kan inte bestämmas utan analyser.

Prov	Provrnr.
Årsvoll1	P7463
Årsvoll2	P7464
Årsvoll3	P7465
Årsvoll4	P7466
Årsvoll5	P7467
Årsvoll6	P7465.1560
Årsvoll7	P7466.1560
Årsvoll8	P7467.1560

Tab. 1. Det totala antalet analyserade prov var sammanlagt åtta stycken från Årsvoll.

Analysresultat

Termisk analys

Samtliga analyserade prover av bränd lera/sand har varit utsatt för låga temperaturer (Tab. 2; Fig. 1a-h).

Fem av proverna uppvisar att de varit utsatta för temperaturer på mellan 200 och 300°C, medan resterande tre prover bränts till mellan 300 och 400°C. Det innebär att värmen varit mycket låg och härrör från någon indirekt kontakt med värme från exempelvis en eldstad. I en vanlig härd blir temperaturen normalt mellan 600 och 700°C, vilket tyder på att proverna från Årsvoll inte varit i direkt kontakt med eld. Dock kan proverna ha tagits perifert i en anläggning och de kan likväl ha ingått i utkanten av en kokgrop, eldstad, ugn eller någon annan värmerelaterad kontext.

Prov	Provrnr.	Bränningstemperatur °C
Årsvoll1	P7463	200-300
Årsvoll2	P7464	300-400
Årsvoll3	P7465	300-400
Årsvoll4	P7466	200-300
Årsvoll5	P7467	200-300
Årsvoll6	P7465.1560	200-300
Årsvoll7	P7466.1560	300-400
Årsvoll8	P7467.1560	200-300

Tab. 2. Resultat av den termiska analysen.

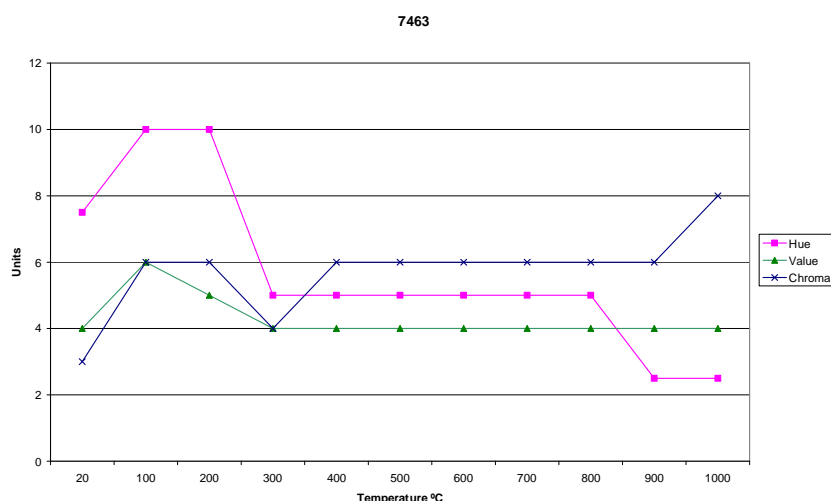


Fig. 1a. Bränningstemperatur: 200-300 grader.

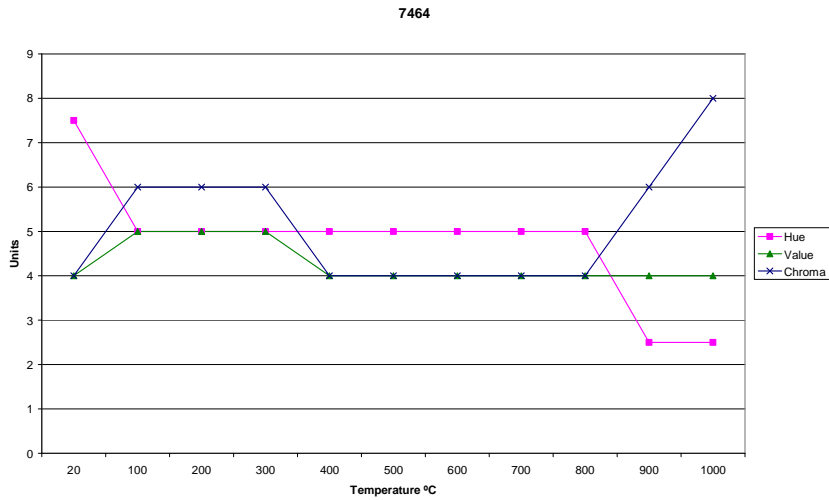


Fig. 1b. Bränningstemperatur: 300-400 grader

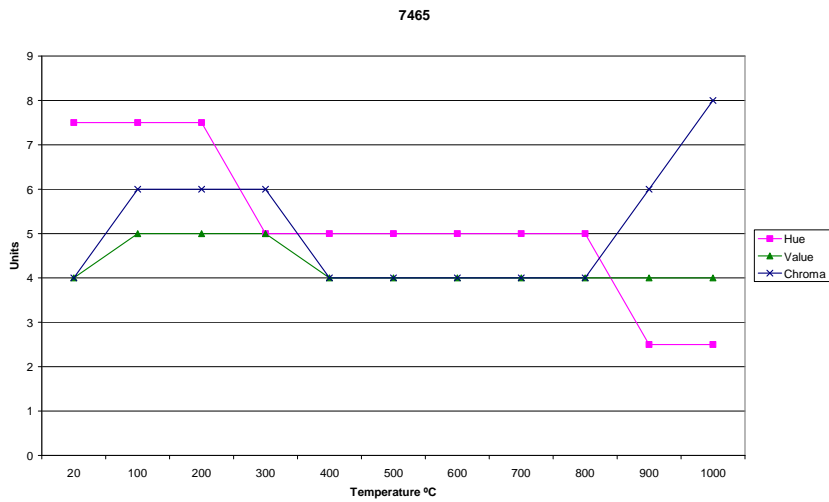


Fig. 1c. Bränningstemperatur: 300-400 grader

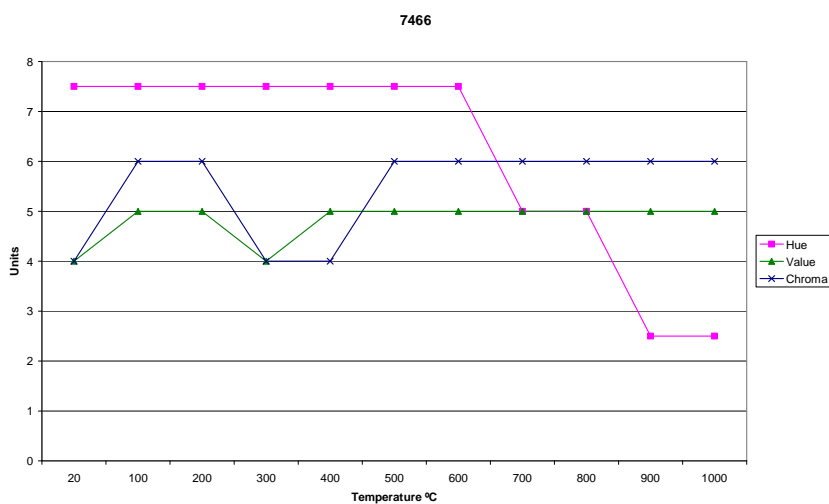


Fig. 1d. Bränningstemperatur: 200-300 grader.

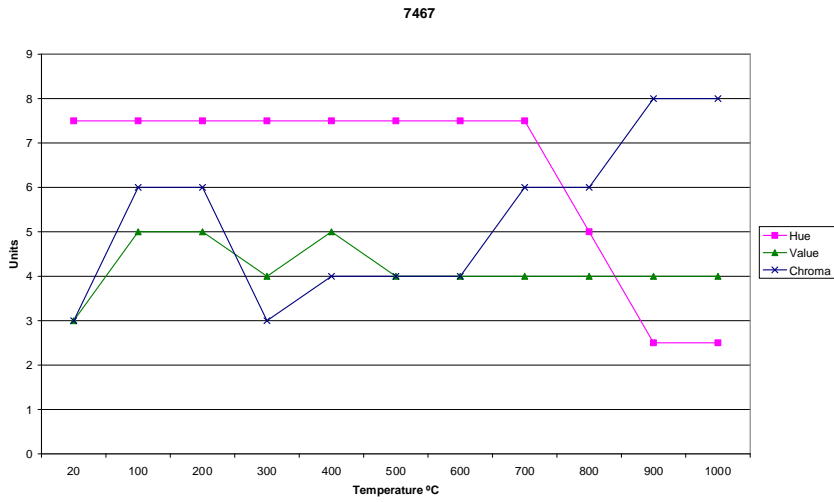


Fig. 1e. Bränningsstemperatur: 200-300 grader

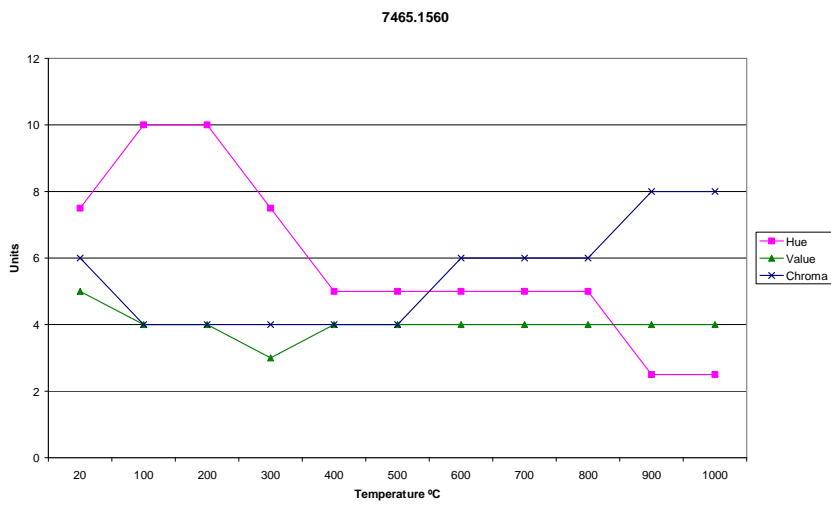


Fig. 1f. Bränningsstemperatur: 200-300 grader

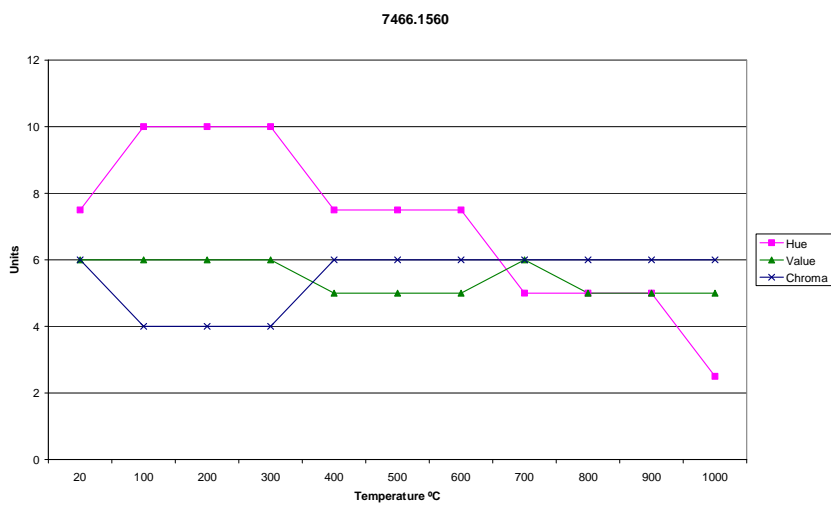


Fig. 1g. Bränningsstemperatur: 300-400 grader

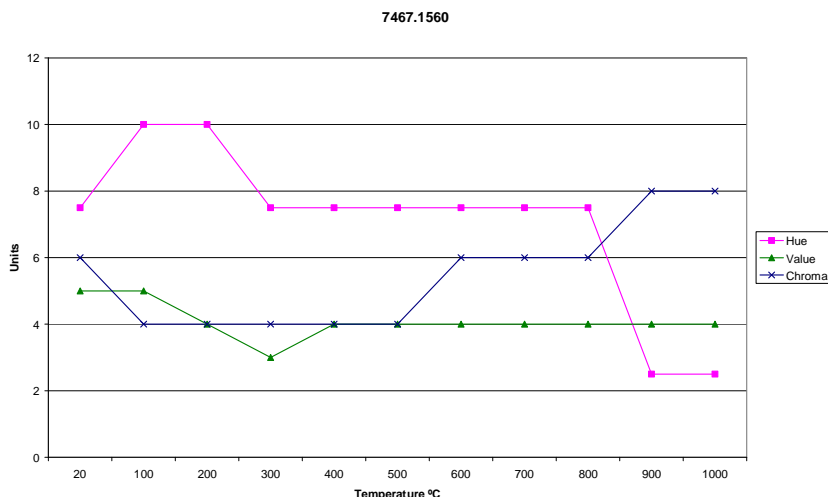


Fig. 1h. Bränningstemperatur: 200-300 grader

ICP-analys av bränd lera/sand

ICP-analys har utförts för att bestämma huruvida något av de åtta proverna varit i kontakt med metaller eller ej. Metoden baseras på att flera prov analyseras och jämföras med varandra och därför har även andra prov infogats. Det är från Gravråksmoen och Ørlandet utanför Trondheim.

I tabell 3 sist i rapporten återfinns resultaten av hela den kemiska analysen och de grundämnena som är förhöjda i förhållande till de övriga analyserade proverna har markerats i gul (Tab. 3).

De ämnena som är förhöjda är:

Arsenik (As) – normala värden 1-5 ppm. Proverna **Årsvoll2**, **Årsvoll6** samt **Årsvoll8** är förhöjda. Framför allt i provet **Årsvoll2** är halten mycket hög, med 14,3 ppm.

Arsenik är ett halvmetalliskt grundämne som finns naturligt i jordskorpan. Grundämnet är normalt bundet till vissa mineral.

Barium (Ba) – normala värden 400-600 ppm. Prov **Årsvoll1** är kraftigt förhöjd med 1120 ppm barium.

Barium är en jordartsmetall som kan anses vara relativt ovanlig. Bland annat förekommer den inte naturligt i metallisk form på grund av sin reaktivitet.

Vismut (Bi) – normala värden 0,1-0,2 ppm. Prov **Årsvoll2** innehåller 0,67 ppm vismut. Vismut är ett metalliskt grundämne som förekommer i bland annat legeringar.

Cerium (Ce) – normala värden 50-80 ppm. **Årsvoll7** innehåller 119,5 ppm cerium. Cerium är en sällsynt jordartsmetall.

Järn (Fe) – normala värden 3-5 %. Provet **Årsvoll8** innehåller 7,28 % järn. Järn är ett vanligt metalliskt grundämne och dess användningsområde är väl känt.

Fosfor (P) – normala värden 1000-3000 ppm. Provet **Årsvoll8** innehåller 6360 ppm fosfor. Fosfor är ett icke-metalliskt grundämne som förekommer i alla levande celler.

Svavel (S) – normala värden 0,01-0,04 ppm. Provet **Årsvoll8** innehåller 0,08 ppm fosfor.

Svavel är ett icke-metalliskt grundämne som förekommer i många celler och i bland annat människokroppen är det ett av de vanligaste grundämnena.

Av de sju olika grundämnena som är förhöjda har troligtvis flertalet naturliga orsaker. Det är inte ovanligt att något enstaka grundämne är något förhöjt i ett specifikt prov. Dock måste man notera att fyra olika ämnen är förhöjda i provet Årsvoll8. Det är arsenik, järn, fosfor samt svavel. Man får intrycket av att detta prov kan ha varit i kontakt med någon form av järnhantverk. Det kan också ha varit ben eftersom både fosfor och svavel är förhöjda, och det är inte ovanligt att ben användes som flussmedel, vilket kan ha använts för att sänka temperaturen vid järnsmide.

Tolkning och diskussion

Den termiska analysen visar att samtliga prover bränts till under 400°C, vilket är mycket lågt. Det understiger temperaturer som uppnås i ett vanligt bål eller i en eldstad, vilket är ca 650°C. Det innebär att proverna inte varit i direkt kontakt med eld, utan värmen har varit sekundär. Dock är ett viktigt resultat att samtliga prover uppvisar förhöjda temperaturer, och därmed på någon form av eldbefängd verksamhet.

Det kan därmed ha varit vid en rad olika aktiviteter, som allt från matlagning till bränning av keramik, ett gravbål samt till metallhantverk. Om proverna visat på temperaturer på exempelvis mer än 1000°C utgör detta tydliga indikationer på metallhantverk eller ett gravbål men något sådant resultat föreligger inte.

ICP-analysen har visat att det enda provet som avviker markant från de övriga är Årsvoll8, P7467.1560. Den uppmätta temperaturen är endast 200-300°C vilket inte visar på en tydlig funktion medan fyra olika grundämnena (arsenik, järn, fosfor, svavel) påvisar någon form av järnhantverk, och det kan exempelvis ha varit järnsmide med ben som flussmedel.

De övriga proverna kan också ha härrört från någon liknande verksamhet men av olika anledningar kan detta inte påvisas. En orsak kan vara att proverna tagits i områden som var placerade i utkanten av de väsentliga delarna av konstruktionerna. Avsaknaden av något kan vara svårt att använda som en indikation på ett specifikt hantverk eller funktion.

Sample	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Ce	Co	Cr	Cu	Fe	Ga	Ge	K	La	Li	Mg	Mn	Mo	Na
	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%
Årsvoll1	0,04	8,03	4,9	1120	2,55	0,17	1,07	0,03	51,6	8,5	45	34	3,87	24,1	0,2	2,55	21,9	37,1	2,02	175	3,25	1,87
Årsvoll2	0,03	3,53	14,3	530	0,82	0,67	0,39	0,02	27,6	5,2	13	34,3	2,53	9,27	0,15	1,55	9,4	7	0,24	277	3,59	0,26
Årsvoll3	0,09	6,4	6,9	440	2,12	0,15	1,03	0,03	67,6	8,2	27	50,2	4,74	18	0,19	2,31	25,7	11,3	0,52	393	2,15	0,82
Årsvoll4	0,04	7,43	0,9	600	2,13	0,1	1,96	0,04	76,1	7	21	18,5	3,09	21,2	0,25	2,65	36,8	16,6	0,69	404	0,79	2,04
Årsvoll5	0,09	6,96	3,9	410	1,66	0,07	2,52	0,08	82,5	9,5	23	35,3	5,27	17,3	0,22	1,73	38,7	13,1	0,86	466	1,64	1,84
Årsvoll6	0,07	6,73	7,6	380	2,18	0,13	1,35	0,08	78,2	9	29	48,5	5,34	18,55	0,2	2,16	29,3	12,9	0,69	442	2,59	0,81
Årsvoll7	0,11	7,52	0,6	690	1,98	0,12	1,89	0,06	119,5	7,4	50	19,4	3,8	22,3	0,24	2,78	56,4	17,8	0,7	493	1,18	1,9
Årsvoll8	0,23	6,4	8	440	2,15	0,08	1,96	0,18	98,5	8,4	28	76,5	7,28	16,35	0,24	1,83	45,1	12,9	0,74	379	2,76	1,49
Gravråksmoen1	0,06	8,23	4	550	1,82	0,2	1,23	0,04	61,5	22,8	150	37,7	5,24	21,8	0,22	2,82	26,2	39,2	2,78	942	0,52	0,91
Gravråksmoen2	0,04	8,08	4,7	520	2,11	0,18	1,23	0,1	65,3	26,5	141	41,5	4,94	22,2	0,26	2,7	28,5	39,8	2,6	1330	0,82	0,94
Gravråksmoen3	0,15	9,28	3,5	650	2,41	0,19	1,31	0,04	67,2	23,8	164	35,1	5,72	24	0,29	4,95	29,9	49,4	3,12	841	0,49	0,83
Gravråksmoen4	0,07	8,94	3,3	650	1,87	0,13	1,07	0,05	53,1	21,5	162	44,6	5,73	21,7	0,25	3,46	22,7	33,1	3,25	941	0,41	0,72
Gravråksmoen5	0,19	8,2	3,3	570	2,24	0,16	0,99	0,08	60,8	22,5	143	34,6	5,17	22,1	0,29	4,75	25,4	44,4	2,64	742	0,27	0,72
Gravråksmoen6	0,03	8,01	4,7	470	2,17	0,21	1	0,07	69,3	24,3	148	33,8	4,98	23,7	0,3	2,8	31,3	41,3	2,62	698	0,34	0,86
Gravråksmoen7	0,72	8,25	2,9	580	1,94	0,15	1,28	0,06	58	23,2	158	39	5,43	22,9	0,27	3,91	26,1	27	2,63	918	0,22	0,85
Gravråksmoen8	0,04	8,72	3	630	2	0,15	1,27	0,09	73,3	25,4	156	41,3	5,62	24,8	0,3	4,4	32,7	35	2,96	785	0,22	0,78
Gravråksmoen9	0,04	8,06	4	540	1,94	0,16	0,9	0,07	70,6	25,4	159	34,4	5,45	22,3	0,29	2,8	30,6	29,7	2,83	786	0,38	0,57
Gravråksmoen10	0,03	6,65	4,5	340	1,44	0,15	2,15	0,05	48,5	17,4	124	17,8	3,86	15,75	0,25	3,01	22,2	22,6	1,98	658	0,63	0,95
Gravråksmoen11	0,08	6,98	2,5	360	1,7	0,14	1,06	0,12	54,5	19,8	135	24,5	4,23	18,85	0,29	2,19	23,4	29,3	2,09	825	0,22	0,84
Gravråksmoen12	0,37	6,94	2,4	380	1,64	0,13	0,99	0,17	57,1	19,9	131	25,2	4,23	18,6	0,23	2,24	24,2	25,2	2,09	799	0,2	0,9
Gravråksmoen13	0,1	8,27	2,4	540	1,86	0,15	1,2	0,09	70,1	22,1	141	33,1	4,99	21,8	0,31	3,04	30,5	35,2	2,71	704	0,08	0,92
Gravråksmoen14	0,11	8,48	2,1	610	2,14	0,14	1,41	0,06	69,5	25,4	152	28,7	5,58	24,4	0,26	3,72	32,1	30,8	2,93	788	0,23	1,1
Gravråksmoen15	0,2	7,68	1,8	420	1,61	0,13	1,09	0,1	63,2	21,6	142	27,4	4,66	19,65	0,27	2,62	27,5	23,7	2,33	1050	0,14	1,03
Gravråksmoen16	0,09	6,2	4,7	400	1,51	0,23	1,12	0,18	71,7	24,4	92	46,3	3,28	14,85	0,29	1,66	28,4	22,3	1,34	3350	0,15	1,07
Ørlandet1	0,05	7,92	5,1	420	2,12	0,07	2,35	0,3	58,9	24,8	181	46,2	6,16	22,5	0,23	2,43	30,7	42,6	3,12	866	0,25	1,34
Ørlandet2	0,07	6,64	6,7	400	1,95	0,15	3,01	0,2	67,2	22,3	86	31,6	4,81	17,1	0,22	1,89	32,4	25,1	1,73	1070	1,14	1,77
Ørlandet3	0,06	6,8	5,7	400	1,93	0,12	3,31	0,1	66,6	27	95	32,7	5,93	17,2	0,2	2,18	32,7	25	1,94	1010	1,54	1,71
Ørlandet4	0,02	5,79	1,2	340	1,53	0,11	1,66	0,12	48,8	10,5	75	11,3	3,15	13,8	0,19	1,44	25,4	20,7	1,33	568	0,16	1,56
Ørlandet5	0,03	7,35	2,4	440	2,17	0,06	2,29	0,09	69,6	19,6	112	20,8	5,03	19,3	0,24	2,14	34,2	32,5	1,97	699	1,96	1,51
Ørlandet6	0,04	6,83	4,5	390	1,92	0,1	4,53	0,08	67	20,4	92	49,5	4,55	17,75	0,22	2,37	33	29,5	2,09	1600	1,01	1,83
Ørlandet7	0,04	7,1	1,6	400	2,13	0,03	2,79	0,05	75,9	18,3	99	30	4,7	18,7	0,2	2,09	38,2	29,1	2,04	807	0,53	1,77
Ørlandet8	0,05	6,96	3,2	410	2,01	0,12	2,5	0,09	66	18	108	29,8	4,3	17,9	0,23	1,98	34,2	26,7	1,85	712	1,03	1,48
Ørlandet9	0,06	7,08	1,8	400	1,86	0,05	1,42	0,06	67,3	18,3	116	30	4,34	18	0,21	1,73	31,8	27,5	1,86	672	0,42	1,54
Ørlandet10	0,03	7,14	5,1	380	1,89	0,07	2,23	0,08	62	18,8	114	32,2	4,43	17,6	0,21	1,74	30	27,4	1,99	713	0,34	1,42
Ørlandet11	0,06	7,03	2,4	420	1,99	0,06	2,16	0,2	63	17,7	115	28,1	4,49	17,85	0,21	2,25	32,8	32,7	2	716	0,67	1,43

Tab. 3a. Den kemiske sammansætningen av de analyserede lerproverne från Årsvoll med jämförande prover från Gravråksmoen och Ørlandet. Gulmarkerat är de grundämnena som är förhöjda.

Sample	Nb	Ni	P	Pb	Rb	S	Sb	Sc	Se	Sn	Sr	Ta	Te	Th	Ti	Tl	U	V	W	Y	Zn	Zr
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Årsvoll1	17,5	17,8	3020	18,6	82,2	0,02	0,19	12,4	2	3,1	484	1,13	0,05	17,4	0,424	0,87	4,9	100	0,9	15,8	94	110
Årsvoll2	11,4	4,9	1150	20,6	51,6	0,03	0,68	5,1	3	1,7	70,9	0,71	0,06	7,08	0,205	0,56	1,8	56	0,5	15,2	31	61,9
Årsvoll3	15,1	13,7	2550	31	106	0,03	0,21	11,4	2	2	276	0,98	0,07	22,8	0,364	0,75	5,8	76	0,7	19,1	65	100
Årsvoll4	11,5	9,2	1080	25,4	130,5	0,01	0,15	10,7	2	2,3	470	0,73	0,05	13,7	0,372	0,99	2,7	69	0,5	22,7	51	85,8
Årsvoll5	8,7	10,7	3670	22,2	91,1	0,04	0,14	13,2	3	1,5	398	0,55	0,05	18,9	0,354	0,78	3,9	115	1,5	23	48	57,8
Årsvoll6	15,2	13,2	2900	32,6	100,5	0,04	0,28	12,4	2	2,1	293	1,1	0,08	23,6	0,43	0,71	7,2	94	0,7	22	85	79,6
Årsvoll7	16,3	18,1	1280	28	133	0,01	0,19	11,5	1	2,6	567	1,05	0,06	25,5	0,564	1	4,1	82	0,7	30,4	58	165
Årsvoll8	10,8	11,6	6360	36,1	94,7	0,08	0,41	13,5	4	1,7	369	0,7	0,07	17,35	0,353	0,76	6,1	132	0,5	26,5	62	69,8
Gravråksmoen1	15,9	92	1000	24,6	85	0,01	0,17	16,7	1	2	115	5,63	<0,05	12,3	0,417	0,37	2	100	1,1	18,3	245	52,4
Gravråksmoen2	14,3	91,8	1040	19	88	0,01	0,13	17,9	1	1,8	123,5	3,29	<0,05	11,75	0,417	0,47	2	101	1	20,8	188	60,2
Gravråksmoen3	15,6	101,5	1590	17,1	152,5	0,02	0,07	18,5	1	2,6	104	2,3	<0,05	14,4	0,444	0,52	2,1	123	1,1	20,4	191	67,7
Gravråksmoen4	12,2	95	1410	15,4	59,9	0,01	0,1	15,2	1	1,7	104	2,42	<0,05	11,75	0,436	0,16	1,8	80	0,8	15,9	482	55,4
Gravråksmoen5	12,6	91	940	19,6	180	0,01	0,23	16,5	1	2,6	86,3	2,01	<0,05	13,85	0,394	0,69	2,1	113	1,4	17,6	156	66,1
Gravråksmoen6	11,2	98	1110	20,4	128,5	0,02	0,19	18,3	2	2,7	97,5	1,36	<0,05	13,75	0,383	0,61	2	118	0,9	20,5	111	71,9
Gravråksmoen7	12	86,6	2010	27,5	83,6	0,01	0,09	16,1	1	1,9	128,5	1,43	<0,05	12,15	0,448	0,33	1,9	94	12,2	16,7	384	60
Gravråksmoen8	13,1	102,5	1340	11,1	101	0,01	0,07	18	1	1,9	130,5	1,88	<0,05	14,15	0,444	0,32	2,1	87	0,9	20,7	285	64,8
Gravråksmoen9	12,2	100	840	14	99,4	0,04	0,16	17,3	1	2,4	90,9	1,56	<0,05	15,85	0,405	0,26	1,9	86	0,9	20	306	70,7
Gravråksmoen10	9,8	72,2	840	13,3	90,7	0,02	0,29	14,5	1	2	142	1,3	<0,05	9,36	0,386	0,14	1,4	88	0,7	17,4	132	32,3
Gravråksmoen11	10,7	73,6	770	19,2	79,2	0,02	0,09	15,7	1	2	113	1,21	<0,05	9,45	0,4	0,13	1,4	72	0,7	16,1	201	40,3
Gravråksmoen12	11,8	75,3	630	19,8	90,8	0,01	<0,05	15,6	1	2	110,5	1,16	<0,05	9,43	0,409	0,26	1,6	77	4,4	16,2	387	37,8
Gravråksmoen13	10,5	91,9	440	20,5	117,5	0,01	<0,05	17,6	2	2,5	112	1,03	<0,05	12,6	0,39	0,51	2	95	0,7	19,9	227	55,9
Gravråksmoen14	12,4	106	450	17,8	96	0,01	<0,05	18,9	1	2,6	130	1,01	<0,05	12,4	0,45	0,38	2,4	121	0,7	22,1	826	62,9
Gravråksmoen15	10,8	79,4	580	28	95,3	0,01	<0,05	16,9	1	2,3	118	1,2	<0,05	10,8	0,448	0,21	1,8	96	1	18	448	37,5
Gravråksmoen16	8	60,7	430	16,7	82,7	0,02	<0,05	14,5	1	1,6	124	0,64	<0,05	7,42	0,345	0,35	1,5	88	0,6	20,2	550	56
Örlandet1	10,6	102,5	1910	21,7	95,9	0,02	0,34	22,1	1	2,5	143	0,74	<0,05	10,9	0,518	0,3	1,3	107	0,7	22,1	136	59,5
Örlandet2	11,1	48,2	3250	17,9	80,4	0,02	0,42	16,5	1	2	213	0,82	<0,05	12,15	0,448	0,3	2,9	101	0,8	25,1	81	82,9
Örlandet3	12	51,4	2170	17	91,3	0,01	0,39	17	1	2	221	0,9	<0,05	10,2	0,494	0,35	2,5	117	1	25,1	84	92,7
Örlandet4	8,2	31,4	1190	11,8	61,2	0,01	0,27	13,8	1	1,3	160,5	0,6	<0,05	6,61	0,342	0,35	1,5	84	0,6	19,3	78	53,2
Örlandet5	12,3	58,8	5880	13,8	87,5	0,02	0,42	18,9	1	2	208	0,83	<0,05	10,5	0,478	0,35	2,1	127	1	24,8	95	40,7
Örlandet6	12,3	51,5	1670	17,6	97,2	0,02	0,42	16,9	1	3,1	308	0,88	<0,05	9,45	0,459	0,12	2,3	114	0,9	26,5	88	127
Örlandet7	18,7	52,8	2980	8	79,7	0,02	0,32	17	1	1,3	200	1,28	<0,05	9,89	0,519	0,13	1,9	94	0,8	28,2	98	94
Örlandet8	12,4	57	5060	20,3	75,7	0,02	0,41	17	1	2,2	198	0,81	<0,05	9,94	0,432	0,3	1,8	96	1,5	23,1	92	35,6
Örlandet9	10	58,4	2230	18,2	70,9	0,01	0,31	17,9	1	1,9	135	0,76	<0,05	9,78	0,421	0,31	1,3	97	0,8	21,7	87	24,5
Örlandet10	11,5	56,1	2050	15,8	66,3	0,02	0,32	17,2	1	1,8	157	0,84	<0,05	9,56	0,465	0,21	1,7	97	0,8	22,6	87	32,1
Örlandet11	10,9	55,7	3840	27,2	91,9	0,02	0,33	17,5	1	2	179,5	1,06	<0,05	9,81	0,451	0,35	1,8	116	1	24,2	118	31,3

Tab. 3b. Den kemiska sammansättningen av de analyserade lerproverna från Årsvoll med jämförande prover från Gravråksmoen och Örlandet. Gulmarkerat är de grundämnena som är förhöjda.