

Kulturhistoriske registreringar

Reguleringsplan for Bybanen Sentrum-Fyllingsdalen.
Parsellhagen og Fløenbakken. Delstrekning 1, Nonneseter
- Kronstad

RAPPORT 30 2016



HORDALAND
FYLKESKOMMUNE



30
2016

Forord

Etter omorganiseringa av kulturminnevernet i 1990 vart ansvaret for automatisk freda kulturminne i plansaker overført til fylkeskommunane. I Hordaland fylkeskommune er det Fylkeskonservatoren ved Kultur- og idrettsavdelinga som utfører det kulturminnefaglege arbeidet. Planområda vert sjekka ut i høve til arkivopplysningar om kjente automatisk freda kulturminne. Det vert og gjort ei kulturminnefagleg vurdering om det må gjerast arkeologiske registreringar i felt.

Den arkeologiske registreringa i felt har som mål å finne ut om eit planlagd tiltak vil komma i konflikt med automatisk freda kulturminne (eldre enn 1537). I den grad tiltaket vil verka inn på nyare tids kulturminne vil desse bli kort omtalte.

Denne rapporten er utarbeidd på bakgrunn av arkeologisk registrering i felt. Rapporten gjev opplysningar om arbeidsomfang, utstrekning og karakter av registrerte kulturminne, og om framlagde planar er i konflikt med kulturminne.

Innhald

1. Samandrag.....	5
2. Bakgrunn.....	5
3. Kulturminne og kulturmiljø – nokre sentrale omgrep	6
4. Metode	7
5. Området.....	8
6 Tidligare funn - kjende automatisk freda lokalitetar.....	15
7. Undersøkinga	16
7.1 Automatisk freda kulturminne	19
Askeladden id. nr. 224929 - Fløenbakken	19
7.1.1 Skildring av sjakter	22
7.2 Nyare tids kulturminne	45
8. Oppsummering.....	46
9. Konklusjon.....	47
10. Vedlegg.....	47

Figurliste

Figur 1 Oversikt over dei arkeologiske periodane.....	6
Figur 2. Hovudområdet for den arkeologiske registreringa.....	8
Figur 3. Utsnitt av plankart som viser områder som vart undersøkt.....	9
Figur 4. Parsellhagen 1935 – 1937.	10
Figur 5. Parsellhagen 1958	10
Figur 6. Kart over Bergen med planområdet markert.....	11
Figur 7. Flyfoto fra parsellhagen	12
Figur 8. Undersøkingssområdet mot SV	13
Figur 9. Undersøkingssområdet mot SA	13
Figur 10. Undersøkingssområdet mot V	14
Figur 11. Undersøkingssområdet mot SA	14
Figur 12. Kjende automatisk freda kulturminne i nærleiken	16
Figur 13. Sjakt 11 mot N.....	17
Figur 14. Oversikt over sjakter, dyrking og strukturar	18
Figur 15. Lokaliteten.....	19
Figur 16. Lokaliteten med sjakter, strukturar og dyrkingsspor markert	19
Figur 17. Strukturliste	20
Figur 18. Oversikt over dateringar.....	20
Figur 19. Forenkla oversikt over dateringar. Skravert dyrking tydar torvhorisont.....	21
Figur 20. Sjakt 3. Raudt omriss synar utbreiinga av de fossile dyrkingsslaget.....	22
Figur 21. Sjakt 3 Profil mot NNV.....	23
Figur 22. Sjakt 3 profilteikning.....	23
Figur 23. Sjakt 3, den dokumenterte profilen i større utstrekking. Mot vest.....	23
Figur 24. Dyrkingsslag i sjakt 3. Når sjakta var grunnare vart laget meir fragmentert. Mot nordvest.	24
Figur 25. Sjakt 2.....	25
Figur 26. Sjakt 2 Profil.....	25
Figur 27. Profilteikning sjakt 2. Nordleg profil.	26
Figur 28. Sjakt 2 mot sørvest.....	27
Figur 29. Sjakt 2 profil av vollen mot nordvest.....	27
Figur 30. Sjakt 1.....	28
Figur 31. Sjakt 1 mot NA.....	28
Figur 32. Profil sjakt 1	29
Figur 33. Profilteikning sjakt 1, sørleg profil.	29
Figur 34. Struktur 1 i sjakt 1, snitta kokegrop.	30

Figur 35. Struktur 1 i sjakt 1 profildeikning	30
Figur 36. Sjakt 5.....	31
Figur 37. Sjakt 5.....	31
Figur 38. Sjakt 5 profil mot N.....	31
Figur 39. Sjakt 6.....	32
Figur 40. Sjakt 7 mot NA.....	33
Figur 41. Sjakt 7.....	33
Figur 42. Sjakt 7 mot SV	33
Figur 43.....	35
Figur 44. Sjakt 8 mot aust.....	36
Figur 45. Sjakt 8.....	36
Figur 46. Sjakt 8 sørleg profil	37
Figur 47. Struktur 2.....	38
Figur 48. Struktur 2 profil.....	38
Figur 49. Struktur 2, kokegrop.....	38
Figur 50. Oversikt over dateringar frå sjakt 8.....	39
Figur 51. Sjakt 9 mot aust.....	40
Figur 52. Sjakt 9. Stipla linje merker område med dyrking.....	40
Figur 53. Struktur 3.....	41
Figur 54. Struktur 3 planteikning.....	41
Figur 55. Struktur 4 plan.....	41
Figur 56. Struktur 4 profil.....	41
Figur 57. Struktur 6 plan.....	41
Figur 58. Sjakt 9. Bilete mot aust.	42
Figur 59. Sjakt 9. Bilete mot aust etter lag C var grave frem.	42
Figur 60. Struktur 5 profil.....	43
Figur 61. Struktur 5 plan.....	43
Figur 62. Struktur 5 profil.....	43
Figur 63. Opprens av lag A.....	44
Figur 64. Hellelagd sti i sjakt 1. Mot nordvest	45

Vedlegg

Utskrift frå kulturminnedatabasen «Askeladden».

For feltfoto viser ein til HFK sitt fotoarkiv «Fotostation».

1. Samandrag

I samband med planar for Bybane frå Sentrum til Fyllingsdalen i Bergen kommune, har Kultur- og idrettsavdelinga ved Hordaland fylkeskommune gjennomført ei arkeologisk registrering med siktemål å kartleggje eventuell konflikt med automatisk freda kulturminne i planområdet. Registreringa vart utført i perioden 7. november til 1. desember av arkeologane Lars Røgenes, Anders Strandheim Wahlborg og Øysten Skår. Rapporten er skriven av Anders Strandheim Wahlborg.

Det vart totalt grave 11 sjakter innanfor planområdet. Det vart påvist mellom anna fleirfasa dyrkingshorisontar og aktivitetsspor i form av kokegropar. Tidsmessig spanner funna frå yngre steinalder til eldre jernalder. Alle disse funna inngår i ein og same lokalitet som har fått id. nr. 224929 i den nasjonale kulturminnedatabasen Askeladden.

2. Bakgrunn

Bergen kommune varsla oppstart av reguleringsplan for Bybanen Sentrum – Fyllingsdalen, Delstrekning 1, Plan-ID 64040000, i brev datert 27.11.2014. Varslingsområde var då svært omfattande og traséval var ikkje vald. Hordaland fylkeskommune gav fråsegn til saka i brev datert 03.02.2015. I mai 2016 hadde Bergen kommune innsnevra planområdet og i møte 6. juni 2016 vart planen lagt fram for Fylkeskonservatoren og Bergens Sjøfartsmuseum. Det vart varsla på møte at det ville vere naudsynt med ei arkeologisk registrering både på land og i sjø for å oppfylle undersøkingsplikta. Kostnadsoverslag vart utarbeidd då nye planteikningar var ferdigstilt og sendt til kommunen i brev datert 26.09.2016. Kostnadsoverslaget vart godkjent av Bergen kommune 27.10.2016.

Bergen kommune la ut forslag til områdereguleringsplan for Bybane Sentrum-Fyllingsdalen på offentlig ettersyn i perioden 07.01.2017 til 21.02.2017. Den arkeologiske registreringa vart gjennomført i perioden 07.11 – 01.12.2016.

3. Kulturminne og kulturmiljø – nokre sentrale omgrep

Kulturminne er konkrete spor etter menneskes liv og virke. Dei omfattar òg stader det er knytt historiske hendingar, tru eller tradisjonar til, jf. Kulturminneloven § 2, 1. ledd. Kulturminne kan til dømes vere hus, gravhaugar, tufter, båtar og vegar. Desse kan vere frå tidlegare tider eller frå vår eiga tid.

Med *kulturmiljø* er meint eit område der kulturminne er ein del av ein større heilskap eller samanheng. Kulturmiljø kan til dømes vere ein bydel, eit gardstun med landskapet ikring, eit fiskevær eller eit industriområde med fabrikkar og bustader, jf. Kulturminneloven § 2, 2. ledd.

Eit stort tal med verdifulle kulturminne er freda. Gjennom Kulturminneloven er kulturminne frå oldtid og mellomalder (inntil år 1537), ståande bygningar eldre enn 1650 og samiske kulturminne eldre enn 100 år automatisk freda. Lova inneheld òg eigne lovføresegner om vern av skipsfunn. Kulturminneloven § 4 inneheld ei liste av ulike typar kulturminne som er automatisk freda. I kulturminneforvaltninga vert det også ofte skilt mellom automatisk freda kulturminne, også kalla fornminne og nyare tids kulturminne.

Arkeologiske periodar		Ukalibrert BP	Kalibrert BC/AD
Eldre steinalder	Tidlegmesolitikum (TM)	10 020 – 9000 BP	9500 – 8000 BC
	Mellommesolitikum (MM)	8900 – 7690 BP	8000 – 6500 BC
	Seinmesolitikum (SM)	7690 – 5230 BP	6500 – 4000 BC
Yngre steinalder	Tidligneolitikum (TN)	5230 – 4700 BP	4000 – 3300 BC
	Mellomneolitikum, periode A (MNA)	4700 – 4100 BP	3300 – 2600 BC
	Mellomneolitikum, periode B (MNB)	4100 – 3800 BP	2600 – 2300 BC
	Seinneolitikum (SN)	3800 – 3500 BP	2300 – 1800 BC
Bronsealder	Eldre bronsealder (EBA)	3500 – 2900 BP	1800 – 1200 BC
	Yngre bronsealder (YBA)	2900 – 2440 BP	1200 – 500 BC
Eldre jernalder	Førromersk jernalder	2440 – 2010 BP	500 – 0 BC
	Romertid	2010 – 1680 BP	0 – 400 AD
	Folkevandringstid	1680 – 1500 BP	400 – 570 AD
Yngre jernalder	Merovingartid	1500 – 1210 BP	570 – 780 AD
	Vikingtid	1210 – 1000 BP	780 – 1030 AD
Mellomalder	Tidlig mellomalder		1030 – 1150 AD
	Høgmellomalder		1150 – 1350 AD
	Seinmellomalder		1350 – 1537 AD

Figur 1 Oversikt over dei arkeologiske periodane.

Dei aller fleste av dei automatisk freda kulturminna er enno ikkje registrert. Det er ulike årsaker til dette. Mest vanleg er at dei ligg under dagens markoverflate, og ikkje er synlege. Det kan og skuldast at ein aldri har leita etter kulturminne i desse områda, eller at kulturminna er så overgrodd at dei ikkje lenger er synlege. Så lenge kartfesting og registrering av automatisk freda kulturminne aldri vil bli fullstendig, er ein i offentleg forvaltning og arealplanlegging avhengig av den informasjonen og dei

data kulturminnevernet får fram gjennom registreringsarbeidet. Ved planlegging av offentlege og større private tiltak pliktar den ansvarlege å undersøke om tiltaket vil virke inn på automatisk freda kulturminne, jf. Kulturminneloven § 9.

Kulturminne frå nyare tid (yngre enn 1537) har meir eller mindre stor verneverdi, men er med unntak av ståande bygningar eldre enn 1650 i utgangspunktet ikkje automatisk freda. Dei kan verte freda etter § 15 i Kulturminneloven eller verte regulerte til vern med heimel i Plan- og bygningsloven. I Sefrak-registeret er kulturminne frå før 1900 (hovudsakleg ståande bygningar) registrert. I nokre områder er òg kulturminne frå etter 1900 Sefrak-registrert.

4. Metode

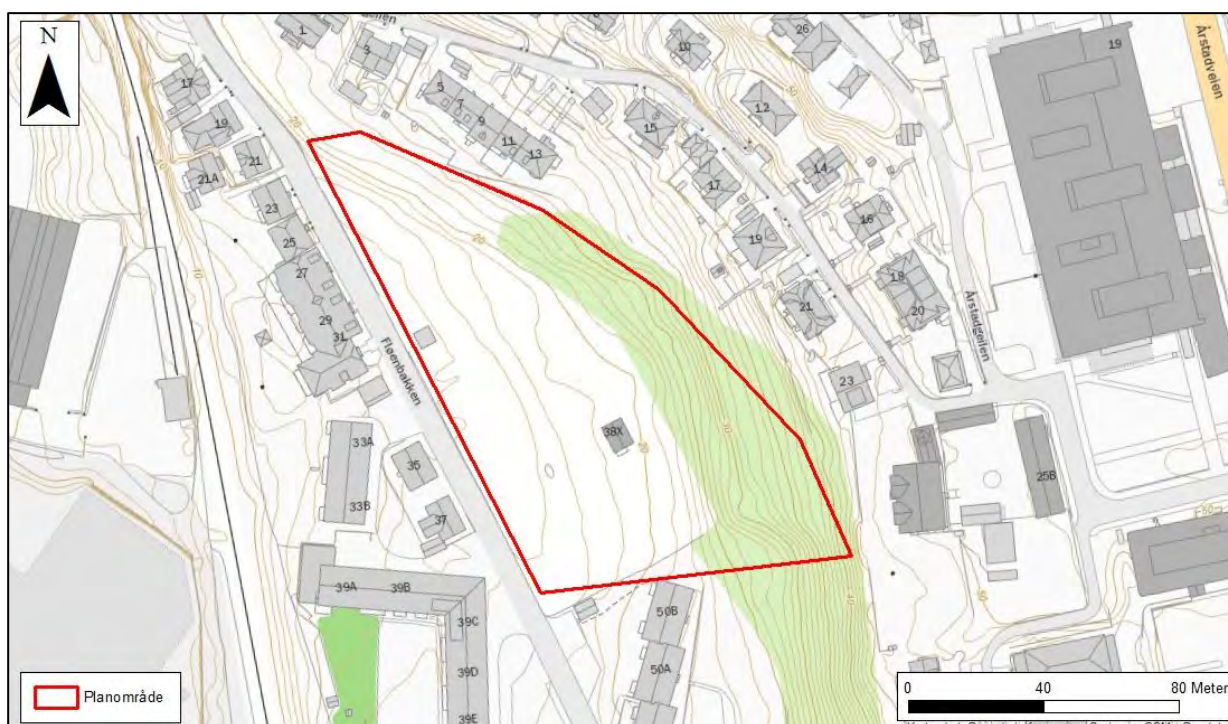
Sidan førhistoriske spor etter menneske ofte ikkje er synleg på markoverflaten, vil registreringsmetode vanlegvis innebere graving manuelt med spade, prøvestikking eller ved hjelp av gravemaskin, maskinell flateavdekking. I område kor ein reknar med funn av synlege kulturminne vert det søkt i overflata. Ofte vert fleire metodar nytta på ei og same registrering. Kva metode som er vald avheng av topografi, høgd over havet og kva type kulturminne ein reknar med å kunne påvise.

Maskinell flateavdekking er ein arkeologisk registreringsmetode ofte nytta til å påvise automatisk freda kulturminne i dyrka mark. Metoden går ut på at ein fjernar jordlag med gravemaskin ned til undergrunnen eller til uforstyrta lag med funn av førhistoriske spor. Når den overdekkande jordmassen blir fjerna av gravemaskina følg arkeologane maskina og reinsar fram den avdekka flata for å påvise spor etter førhistorisk aktivitet. Slike spor er til dømes stolpehol og vegggriller etter hus, ulike typar nedgravingar som graver, kokegroper og eldstadar, ardspar etter førhistorisk jordbruk eller restar av kulturlag eller dyrkingslag. Ved registreringa er det opna opp søkesjakter i kring tre meters breidde og i varierende lengde. På bakgrunn av kunnskap om tidlegare kjende kulturminne i området, terrenget og nærleik til sjøen kunne ein venta å finne spor frå bronsealder og jernalder i planområdet. Ved registreringa ble det sjakta med gravemaskin.

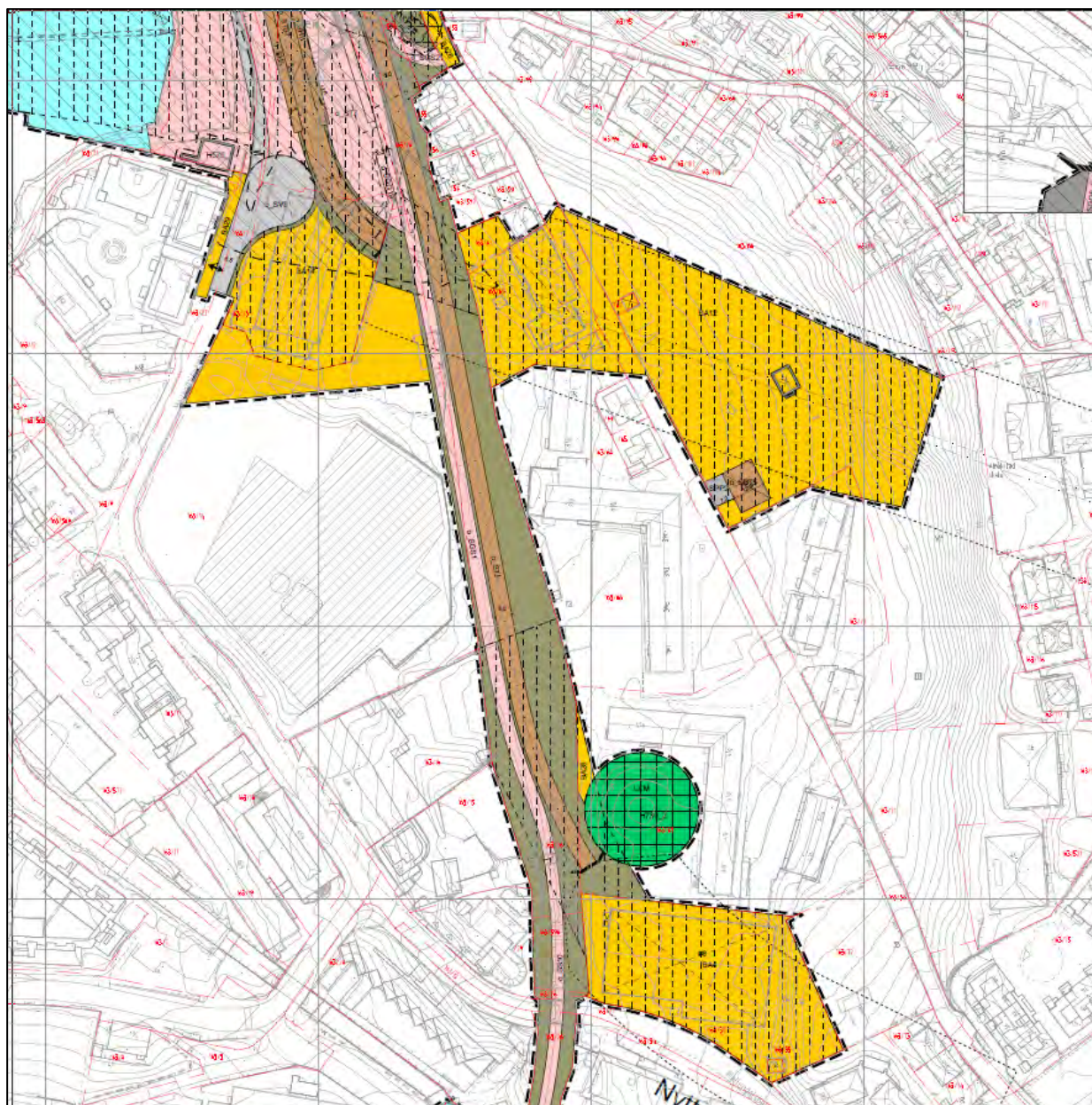
5. Området

Hovuddelen av undersøkelsesområdet ligg i Fløen parsellhage, gnr. 165 bnr. 66, i Fløenbakken på Årstad i Bergen kommune. (Fig. 2). Parsellhagen er anlagt i eit slakt hellende terreng. I austleg og nordleg retning stig terrenget bratt opp mot Årstad. I dei bratte partia veks det skog, og det går ein mindre veg opp bakken. Elles er hagen inndelt i parsellar som er beplanta og dyrka. Det er eit SEFRAK registrert bygg midt i området som vert nytta som reiskapshus (SEFRAK-nr. 1201-0511-008) og ein brønn.

Årstadvollen har fleire naturlige avgrensingar: store Lungegårdsvann i nordvest, Hunstad i vest, Haukeland i sør og Møllendalsveien og Svartediket i øst, og Starefossen og Fløenbakken ved Krossbru i nord, der terrenget er brattast og kor det ligger terrasser og platå. I nord ligger også mange elveleie som i tidligare tider markerte grenser for gardsbruk. Den gamle kongsgarden låg truleg lengst ut på Årstadplatået. Gardstrunet på garden Alrekstad låg solvendt mot dette platået som var stort og bestod av lett dyrkbar overflate som var sjøvdrenerande. Det er også store grøntareal av historisk verdi i området. Området er kjenneteikna av mange kommunikasjonsårer på fjellsida, deriblant et stort tal gardsstiar som har vore nytta i fleire århundre. Årstadgeilen var den eldste vegen som gikk ned til sjøsida. Kalfarvegen var den opphavlege ferdselsvegen i Bergen frå sør til aust som gjekk gjennom mange kulturhistoriske områder. I nærleiken av denne vegen er det også historiske hageanlegg som er bygd for rekreasjon.



Figur 2. Hovudområdet for den arkeologiske registreringa



Figur 3. Utsnitt av plankart som viser områder som vart undersøkt

Området som vart undersøkt ligg i det som no er Fløen parsellhage (Fig. 4-5 og 8-11). Her har det før vore skulehage. Skulehagen vart oppretta i 1914. Rett sør for undersøkingsområdet skal det også ha vore eit sandtak som vart nedlagt i byrjinga av 1930-talet.



Figur 4. Parsellhagen 1935 – 1937, sandtak til høyre i bilete. Utsnitt. (ubb-w-sh-005043, frå Widerøsamlingen. MARCUS, UiB)



Figur 5. Parsellhagen 1958 (ubb-w-sh-119797, frå Widerøsamlingen. MARCUS, UiB)



Figur 6. Kart over Bergen med planområdet markert



Figur 7. Flyfoto fra parsellhagen



Figur 8. Undersøkningsområdet mot SV



Figur 9. Undersøkningsområdet mot SA



Figur 10. Undersøgingsområdet mot V



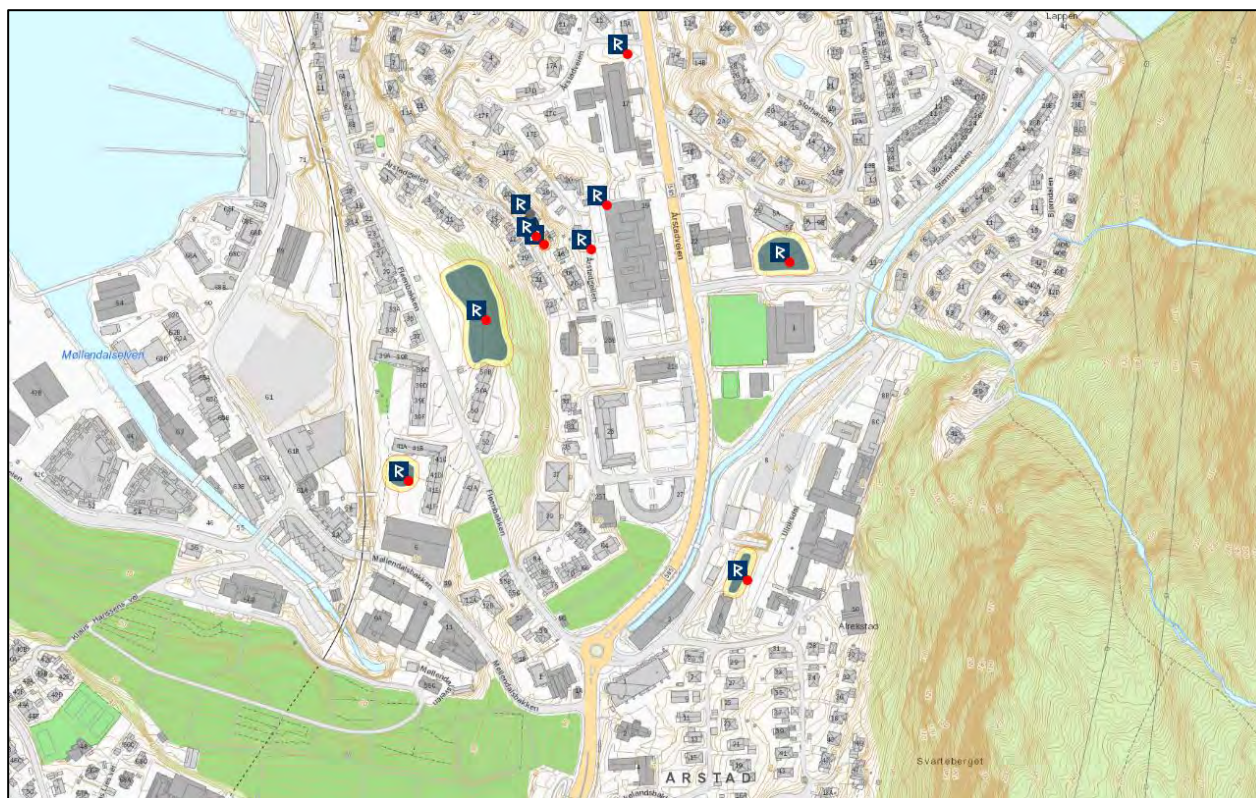
Figur 11. Undersøgingsområdet mot SA

6 Tidligere funn - kjende automatisk freda lokalitetar

Det er registrert fleire automatisk freda kulturminne i nærområdet på Årstad (fig. 12) Ved Årstadgeilen er det funne dyrkingsflate (Askeladden id. 95908-1) og dyrkingsspor (Askeladden id. 115911-1) og fleire førhistoriske kulturlag og dyrkingshorisonter med ein mogleg eldstad/kokegrop datert til jernalder/mellomalder. Det er også funne ein åkerrein (Askeladden id. 115911) som er datert til førreformatisk tid. Litt lenger nord ligg eit anna dyrkingslag ved Årstadgeilen 12 (Askeladden id. 95908). Lengre nord ligger lokaliteten Odontologen 1 (Askeladden id. 91312). Her er det funne dyrkingslag som er datert til bronsealder. På lokaliteten Odontologen 2 (Askeladden id. 91314) er det funne ei kokegrop datert til romartid. Litt over 30 meter øst for Årstadgeilen ligger eit anna sannsynleg dyrkingslag på lokaliteten Odontologen 3 (Askeladden id. 94777).

Det er eit kjend gravminne i Fløenbakken 41. Gravhaugen var nesten 25 meter lang og 1,5 meter høg (Askeladden id. 113867). Dateringa er usikker. Lokalhistorikeren Andreas Barsnes meinte at det var ei mogleg hovdingegrav i frå 5. eller 6. århundrede, medan historikar Knut Helle hevder at den er i frå vikingtida (Helle 1995:71). Det skal også ha vorte funne jarnvåpen. Ei hustuft er funne på lokaliteten Haraldsplass (Askeladden id. 104249), datert til førromersk jernalder. På Statsarkivets eigedom ligger det også ein lokalitet som består av to kulturminner. Under asfalten her vart det funne ei kokegrop som er blitt datert til førromersk jernalder (Askeladden id. 99509-1), og eit dyrkingslag datert til eldre bronsealder (Askeladden id. 99509-2). Denne lokaliteten vart utgrave i 2007, dette resulterte i funn av dyrkingslag frå eldre bronsealder og førromersk jernalder samt hus frå romartid og folkevandingstid. Det vart også funne ei rekke med kokegroper, eldstader og omnsanlegg frå romartid, folkevandringstid og merovingartid.

Det er også tidlegare funne kyrkjeruinar frå ei steinkyrkje (Askeladden id. 222154-1) med tilhørande kyrkjegard (Askeladden id. 222154-2) frå Årstad gamle kyrkjestad (Askeladden id. 222154) frå mellomalderen. Avgrensinga og lokaliseringa er førebels uavklart og det er ikkje synlege ruinar igjen i dag.



Figur 12. Kjende automatisk freda kulturminne i nærleiken

7. Undersøkinga

Undersøkinga i Parsellhagen gjekk føre seg i perioden 7. november – 1. desember 2016, og vart utført av arkeologane Lars Røgenes, Anders Strandheim Wahlborg og Øystein Skår.

Det vart totalt grave 11 sjakter innanfor planområdet (fig. 14). Ni av dei vart grave i parsellhagen. Det vart påvist seks strukturar og ei rekke forhistoriske dyrkingslag. Alle disse funna inngår i ein og same lokalitet som har fått id. nr. 224929 i den nasjonale kulturminnedatabasen Askeladden.

Grunna plan vart det også grave to sjakter nokre lengre sør i nærleiken av eit stort gravminne (Askeladden id. 113867). Her vart det ikkje gjort funn. Det var tjukt overdekke opp til halvannen meter bestående av nedbroten torv, og undergrunnen bestod av gråleg sand og grus. (fig. 13 - 14).

Av nyare tids kulturminne vart det funne ein hellelagt sti, truleg frå skulehagens etableringsfase.



Figur 13. Sjakt 11 mot N



Figur 14. Oversikt over sjakter, dyrking og strukturar

7.1 Automatisk freda kulturminne

Askeladden id. nr. 224929 - Fløenbakken

Skildring av lokaliteten:

Lokaliteten ligg på mellom 19 og 26 meter over havet i den øvste delen av parsellhagen i Fløen. Mot aust er lokaliteten avgrensa av bratt skråning opp mot Årstadvollen. Mot sør av bebyggelse og mot nord og vest av negative sjakter og funntomme områder.

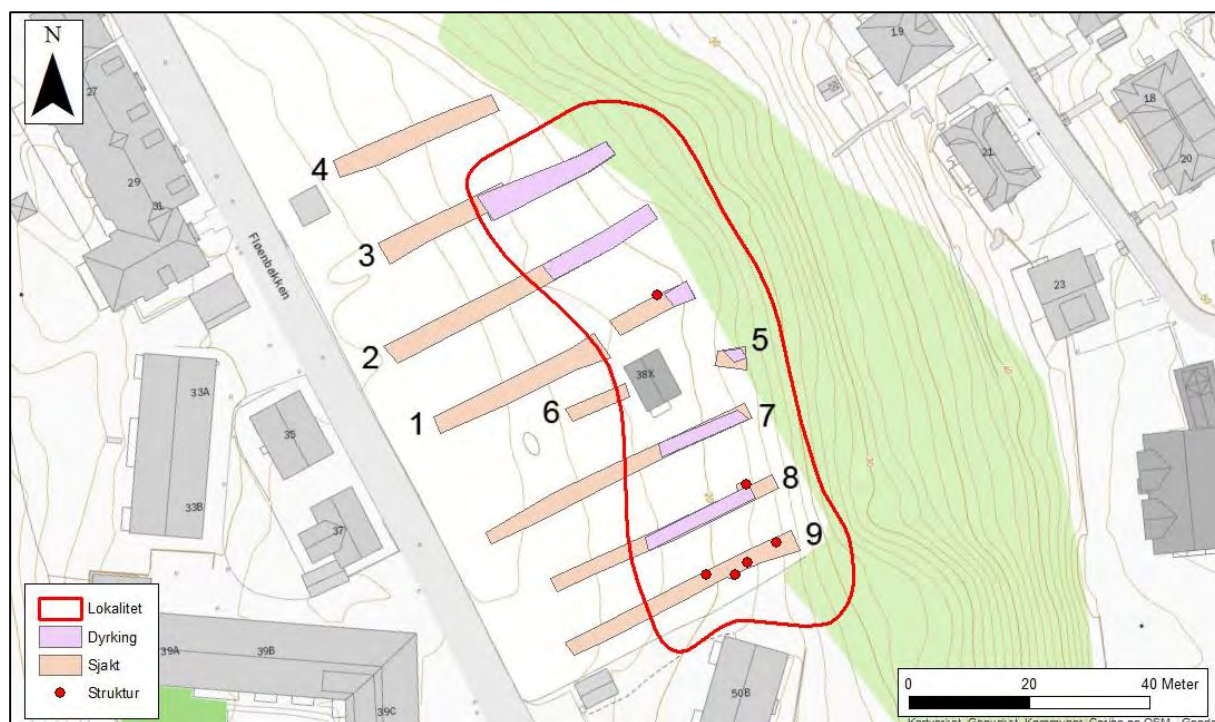
Totalt omfattar lokaliteten 2953 m².

I bakken mot aust er det en god del større tre, medan resten av lokaliteten er dyrka som parsellhagar. Trea vart planta på 30-talet for å stabilisere grusmassane etter eit ras. Det vart gjort funn i til saman sju sjakter. Det dreier seg om seks strukturer, fordelt på tre sjakter.

Utover dette vart det også funnet dyrkingsspor i alle de syv sjaktene.



Figur 15. Lokaliteten



Figur 16. Lokaliteten med sjakter, strukturer og dyrkingsspor markert

Nr	Type	lengde	breidde	djupne	form	sider	botn	merknad
1	Kokegrop		12	16			Flat	Skjørbrønt stein, lite kol. Torvlag
2	Kokegrop	84	65	-	Oval			Skjørbrønt stein. Myke kol. Kutta
3	Kokegrop	120	116	-	Rund			
4	Stolpehol	25	25	17	Rund	Rette	Bua	
5	Kokegrop	125	-	17		-	-	Skjørbrønt stein. Mykje kol. Kutta.
6	Kokegrop	90	65		Rund	-	-	

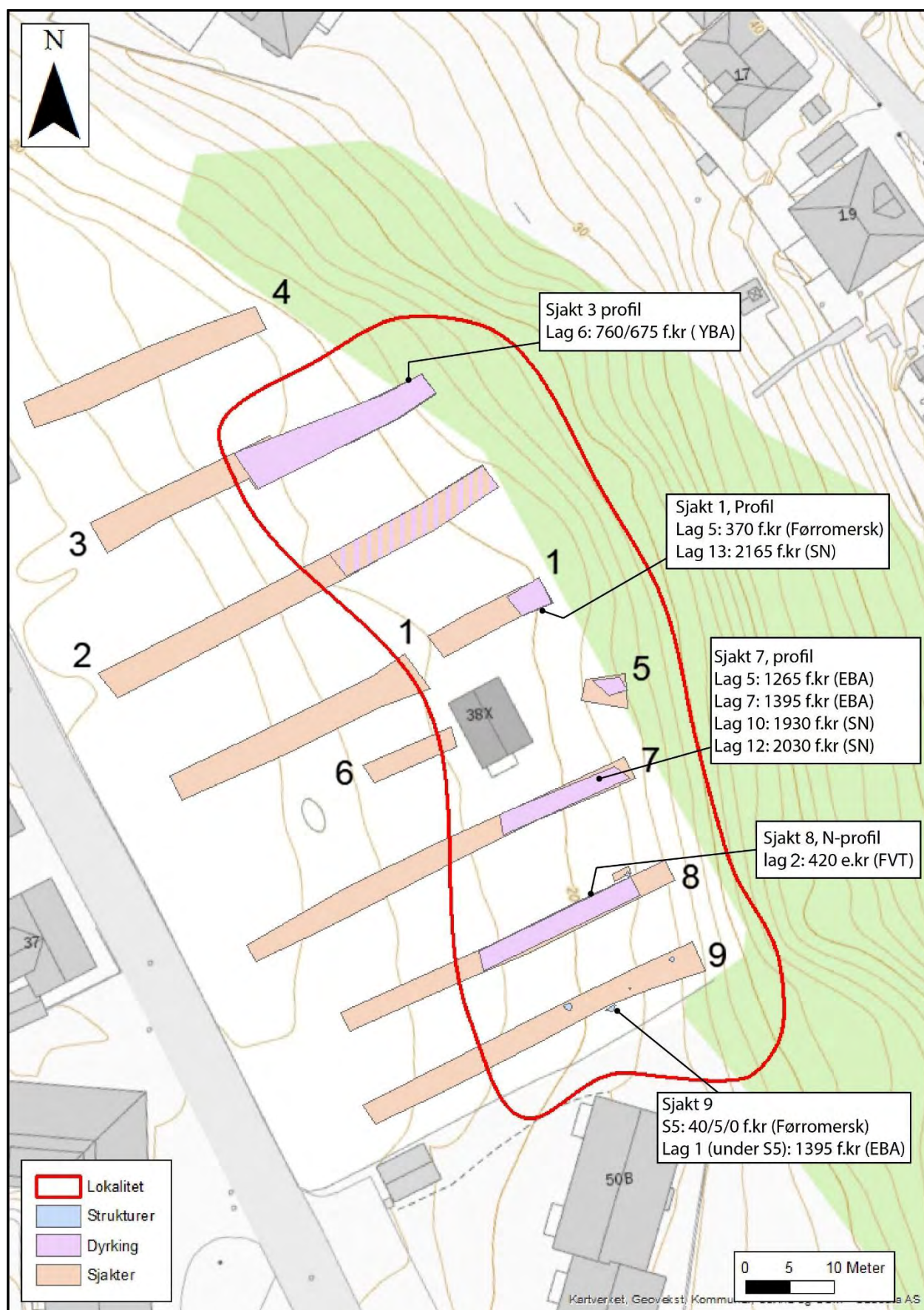
Figur 17. Strukturliste

Det vart teke ut dateringsprøver frå ei rekkje profilar og strukturar. Det vart valde ut ti stykk som vart sendt til datering (fig. 17). Prøvane vart valde ut etter eit ynskje om å få dateringar som fangar opp spennet i tid. Det vart også sendt prøver frå alle dyrkingslaga i profilen frå sjakt 7 for å få datert heile sekvensen. I teksten elles vil dateringane bli oppgitt i kalibrerte kalenderår med beta nr som korresponderer med vedlagt dateringsrapport (sjå vedlegg).

VP	Datering*	Sjakt	Kontekst	Lag	Betanr
Parsell01	3760 +/- 30 BP (2280-2245/2230-2130/2085-2045 cal BC)	1	Dyrking	13	454225
Parsell02	2250 +/- 30 BP (395 – 350 / 305 – 210 cal BC)	1	Dyrking	5	454226
Parsell03	2510 +/- 30 BP (790 – 540 cal BC)	3	Dyrking	6	454227
Parsell04	1620 +/- 30 BP (385 – 475 / 485 – 535 cal AD)	8	Dyrking	2	454228
Parsell05	2020 +/- 30 BP (90 cal BC – 90 cal AD)	9	Kokegrop (S5)	1	454229
Parsell06	3040 +/- 30 BP (1395 – 1215 cal BC)	9	Dyrking	3	454230
Parsell07	3030 +/- 30 BP (1390 – 1335 / 1320 – 1210 cal BC)	7	Dyrking	5	454231
Parsell08	3100 +/- 30 BP (1430 – 1280 cal BC)	7	Dyrking	7	454232
Parsell09	3580 +/- 30 BP (2020 – 1990 / 1980 – 1880 cal BC)	7	Dyrking	10	454233
Parsell10	3660 +/- 30 BP (2135 – 1945 cal BC)	7	Dyrking	12	454234

	Seinneolitikum (SN)		Yngre bronsealder (YBA)
	Eldre bronsealder (EBA)		Eldre jernalder

Figur 18. Oversikt over dateringar

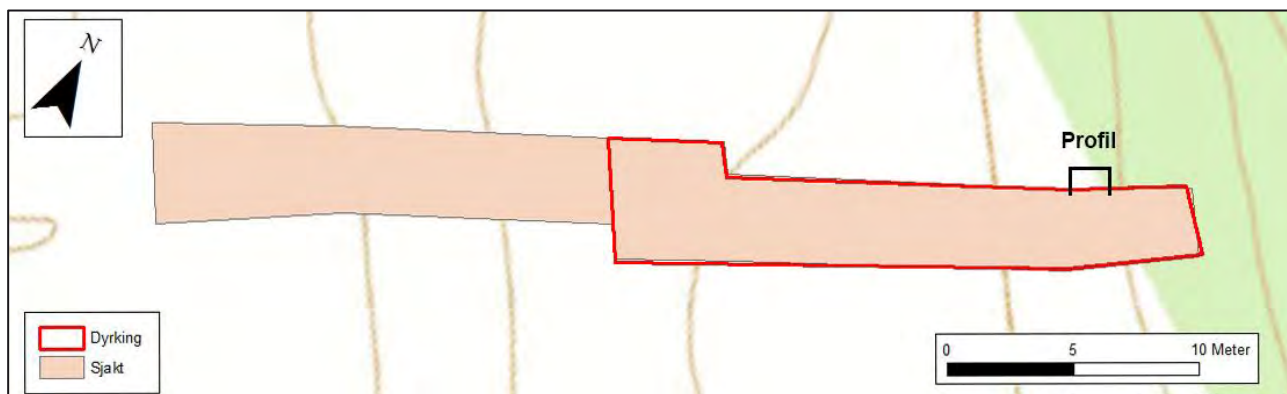


Figur 19. Forenkla oversikt over dateringar. Skravert dyrking tydar torvhorisont.

7.1.1 Skildring av sjakter

Når sjaktene no vert skildra vert det gjort frå nord til sør og ikkje i den rekkefølga dei vart grave.

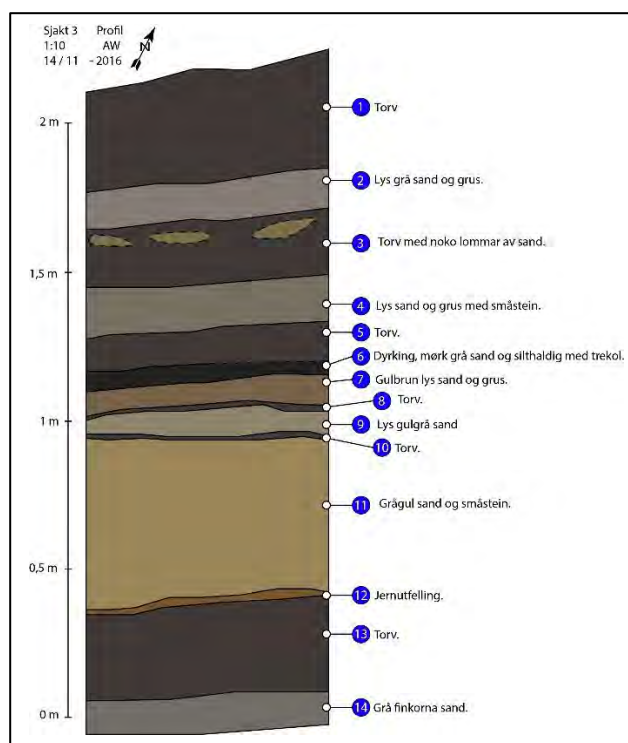
Sjakt 3 er orientert nordaust – sørvest og heller mot sørvest. Sjakta er 42 meter lang og 3 meter brei. Omlag midt i sjakta vart den flytta litt mot nord for og unngå ei veite som gjekk på langs i sjakta. Det vart funne rester av eit dyrkingslag som strekk seg frå byrjinga av sjakta og om lag 24 meter mot sørvest (fig. 20 – 23). Profilen vart dokumentert øvst (nordaust) i sjakta der den var djupast og mest stratifisert. Profilen er 2,25 meter høg og består av 14 forskjellige lag. Lag 6 i profilen vart tolka som eit dyrkingslag. Laget er 5 – 7 cm tykt og består av mørk grå silthaldig sand spettet med trekol. Lag 5 som ligg over består av mørk brun torv, mens laget under (lag 7) er gulbrun sand og grus. Utover lag 6 består heile profilen av lag vekselvis bestående av mørk brun torv eller lys sand og grus. Dette vert tolka som eit produkt av ras eller erosjon som har lagt seg opp over tid, noko som passer godt med at sjakta er på sitt djupaste i byrjinga og blir grunnare når terrenget flatar ut. Det vart teke ut kolprøve frå lag 6 som vart datert til yngre bronsealder, 760/675 f.Kr. (beta nr. 454227). Den sørvestlege halvdelen av sjakta var utan funn og tydeleg omrota og forstyrra av moderne tiltak.



Figur 20. Sjakt 3. Raudt omriss synar utbreiinga av de fossile dyrkingslaget



Figur 21. Sjøkt 3 Profil mot NNV



Figur 22. Sjøkt 3 profildeikning



Figur 23. Sjøkt 3, den dokumenterte profilen i større utstrekking. Mot vest.

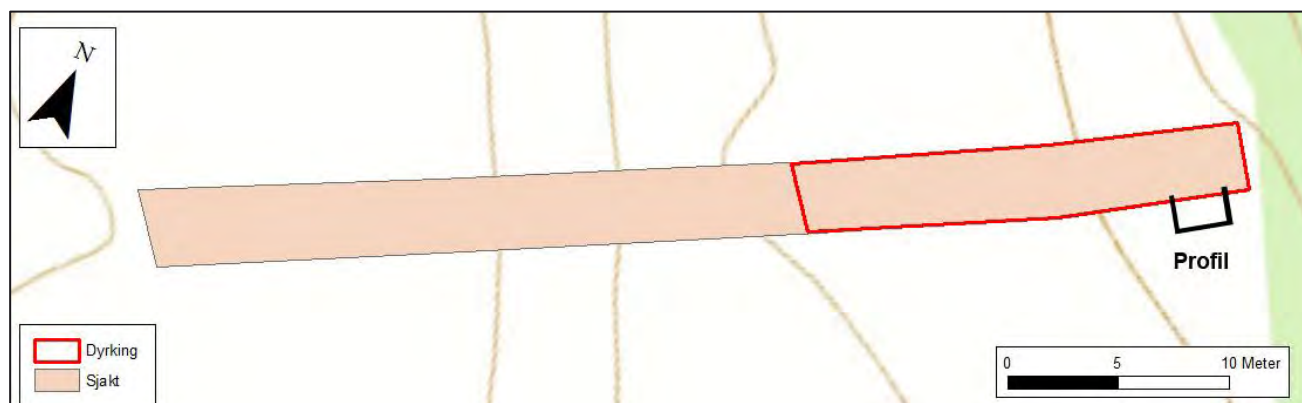
Det gjekk ei veite på tvers at sjakta og ei langsmed. Veitene gjorde at ein har måtte endre litt på retninga til sjakta. Der sjakta vart grunnare og terrenget flatt vert også stratigrafien mindre kompleks. Likevel vart dyrkingslaget følgt til om lag midt i sjakta. Her var sjakta vart relativt grunn før terrenget

etter kvart fall ned igjen, då sjakta vart djupare i den sørvestlege delen. Om lag midt i sjakta låg ein voll. Denne vollen var tydeleg i sjakt 1 og 2 også, og følgde terrenget gjennom hagen. Massane sørvest for vollen, i den nedste delen av parsellhagen, var mykje meir omrota. Her har truleg arbeidet med skulehagen satt djupare spor.



Figur 24. Dyrkingslag i sjakt 3. Når sjakta var grunnare vart laget meir fragmentert. Mot nordvest.

Sjakt 2 var 50 meter lang og orientert frå nordaust til sørvest. Sjakta var 3 meter brei og det vart grave bort to veiter som gjekk på tvers av sjakta.

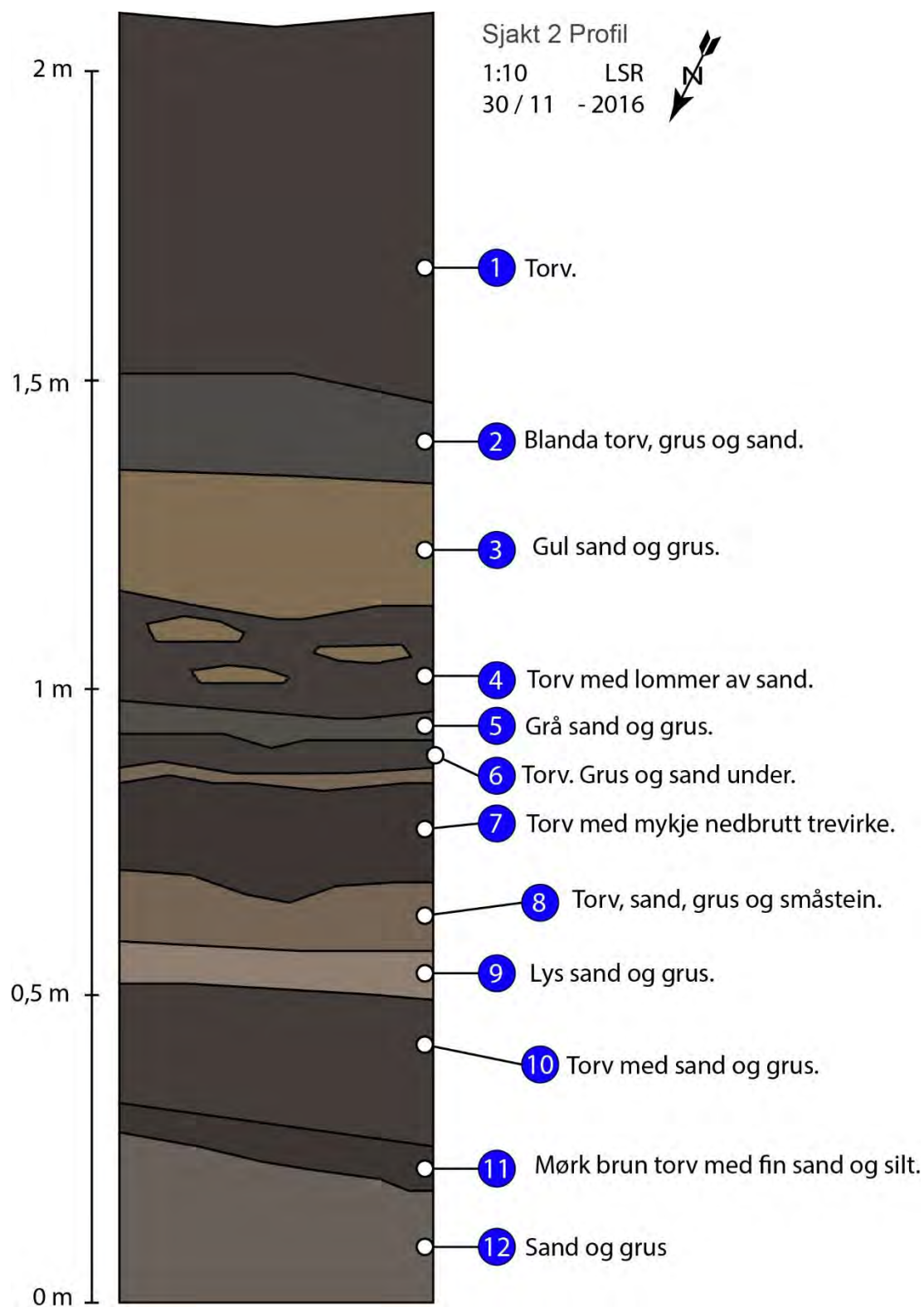


Figur 25. Sjakt 2



Figur 26. Sjakt 2 Profil

Profilen som vart dokumentert var 2,10 meter høg og hadde eit 60 cm tykt lag med torv og matjord øvst. Den liknar mykje på profilen frå sjakt 3 og bestod av fleire lag med torv delt opp med ras-/erosjonslag som besto av sand og grus, undergrunnen bestod av grå sand og grus (fig. 25-26). Det vart ikkje funne noko utprega dyrkingslag som en parallell til lag 6 i sjakt 3. I likskap med sjakt 3 er den sørvestlege delen av sjakta omrota.



Figur 27. Profildeikning sjakt 2. Nordleg profil.



Figur 28. Sjakt 2 mot sørvest

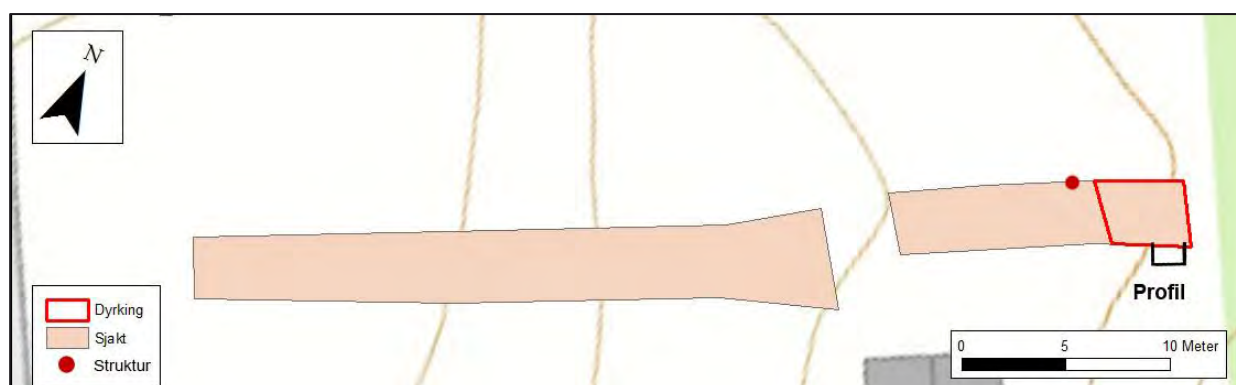
I likskap med sjakt 3 så byrjar undergrunnen å stige utover i sjakta. Og det dannar seg ein voll om lag midt i sjakta. I sjakt 2 vart det bestemt at me skulle grave oss igjennom vollen for sjå korleis denne har vorte danna. Vi grov oss igjennom på den nordlege bredda av sjakta, mens i den sørlege delen let vi vollen vera (sjå Figur 27). Det vart tydeleg at vollen er danna av naturlege prosessar og er enten avsett av isen eller sjøen. Denne vollen har danna ein terskel for vatn, noko som har resultert i at den øvste delen av hagen til tider har vore relativt fuktig. Det er truleg også grunnen til at dei torvlaga vi ser i fleire av profilane har vorte danna.



Figur 29. Sjakt 2 profil av vollen mot nordvest

Sjakt 1 var 48 meter lang, med eit opphald på 3,5 meter som vi hoppa over på grunn av veiter. Vi bestemte oss for å legge sjakt 1 midt i hagen fordi vi ynskja og få fram ein gjennomgåande profil. I den øvste delen av sjakta vart det dokumentert ein profil med dyrkingsrestar og ein kokegrop (**S1**) (fig. 33-34) i profilen, mens det i den nedre delen berre vert funnen spor av moderne og etterreformatrisk aktivitet.

I likskap med sjakt 2 og 3 var sjakta klart djupast (2 m) øvst der terrenget stig opp mot bakken og sjakta blir grunnare og grunnare fram til om lag midt i sjakta der det ligg ein voll (som i sjakt 2 og 3) og det berre er 30 cm med overdekke. Når terrenget igjen fell ned mot sørvest blir sjakta djupare, men massane er omrota og sterkt forstyrra av moderne aktivitet.



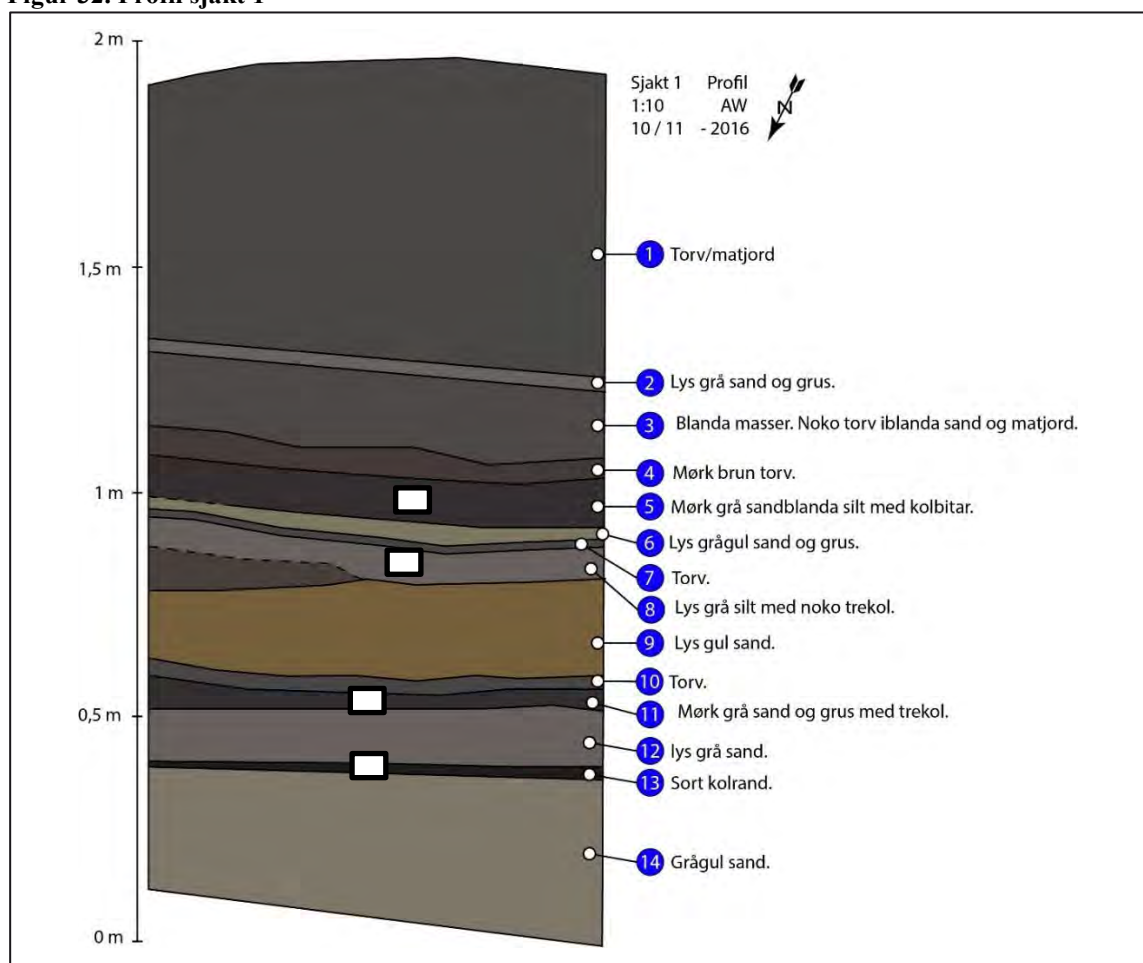
Figur 30. Sjakt 1



Figur 31. Sjakt 1 mot NA



Figur 32. Profil sjakt 1



Figur 33. Profildeikning sjakt 1, sørleg profil. Kolprøver er markert.

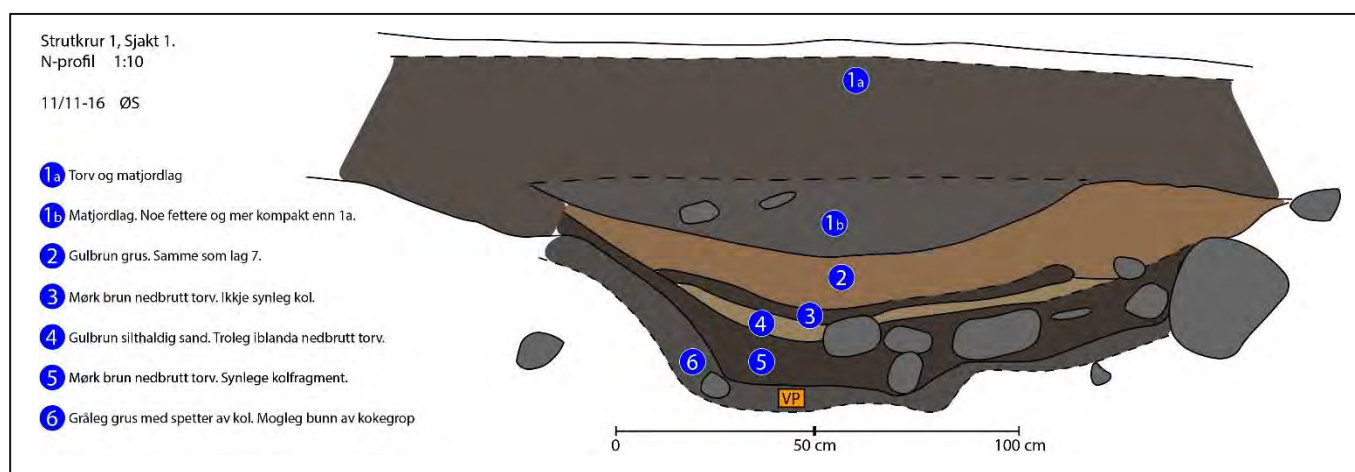
I profilen frå sjakt 1 var det også lagvis torv og ras- eller erosjonsmassar. Her var det likevel nokre lag som skil seg ut. Lag 5, 8, 11 og 13 inneheld alle trekol i varierende mengd. Lag 5, 8 og 11 vart tolka som dyrkingslag, medan lag 13 vart tolka som eit avsviingslag. Lag 5 er 10 – 12 cm tjukt og består av mørk grå silt, blanda med sand og spetta med kolbitar. Lag 8 består av 7 – 18 cm med lys grå silt, lys grå sand og grusblanda silt med trekol. Lag 11 er om lag 5 cm tjukt og består av mørk grå sand og grus med trekol. Lag 13 er ei 2 – 3 cm tjukk trekolrand. Lag 5 vart datert til 370 f.Kr., dvs. førromersk jernalder (beta nr. 454226) og lag 13 til 2165 f.Kr., altså seinneolitikum (beta nr. 454225).

Det vart også funne ein kokegrop i den nordlege profilveggen av den øvste delen av sjakt 1.

Strukturen er boga, men med ein flat botn. Lag 5 (fig. 33-34) består av 10 – 15 cm med mørk brun nedbroten torv og med synlege kolbitar og skjørbrønt stein. I lag 6 er det 3 – 6 cm med gråleg grus og bitar av kol er nedgraven i rasmassar av gulbrun grus.

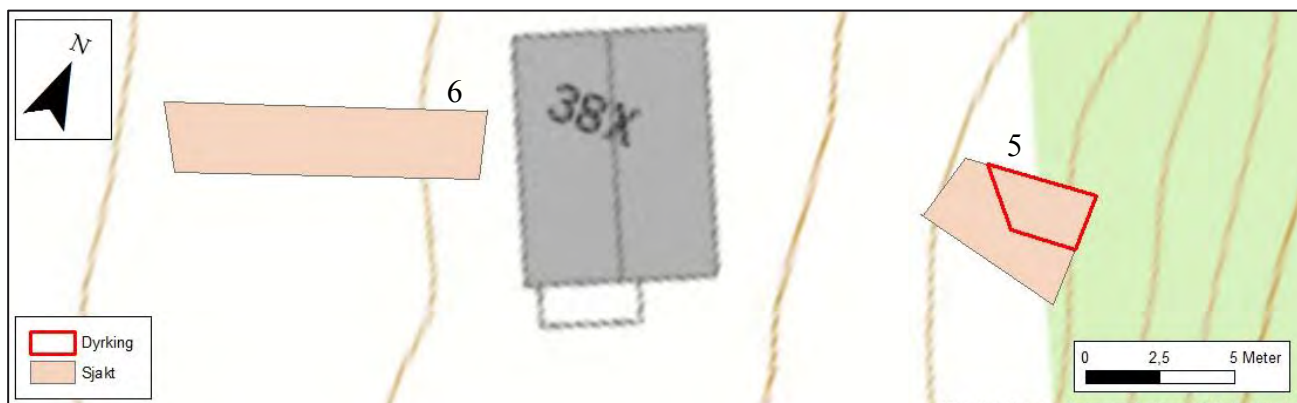


Figur 34. Struktur 1 i sjakt 1, snitta kokegrop.



Figur 35. Struktur 1 i sjakt 1 profildeikning

Sjakt 5 vart graven ovanfor reiskapsbua, litt opp i bakken. Her vart det dokumentert ein liten rest av dyrking som vart broten av ei øydelagd grøft. Der var også relativt mykje moderne forstyrningar i sjakta her. Sjakta var omlag 5 meter lang og 2,8 – 3,9 meter bred (fig. 35 – 37).



Figur 36. Sjakt 5



Figur 37. Sjakt 5



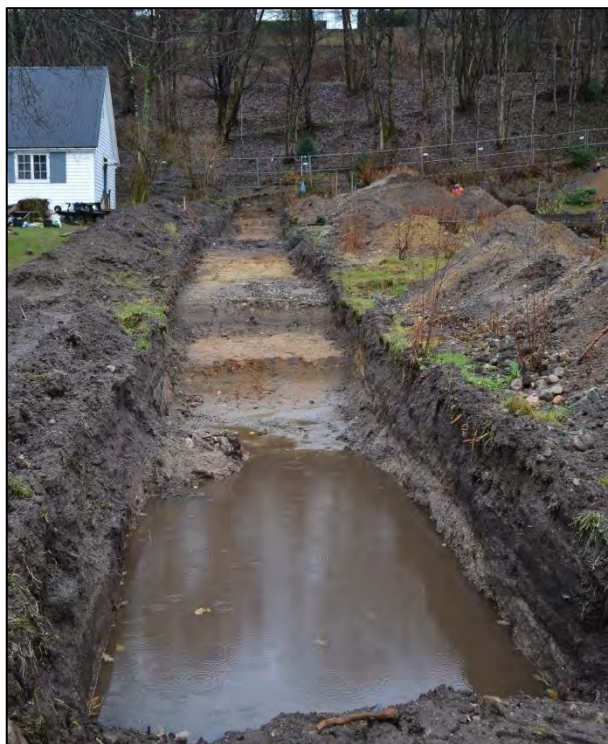
Figur 38. Sjakt 5 profil mot N

Sjakt 6 ligg red nedanfor reiskapsbua og er om lag 11 meter lang (fig. 35). Det vart i den øvste delen av sjakta funnet eit torvlag. Elles er massane her omrota. I forgrunn av bilete (fig. 38) går ei veite på tvers av sjakta. I bakkant synar eit tydeleg torvlag i profilen.

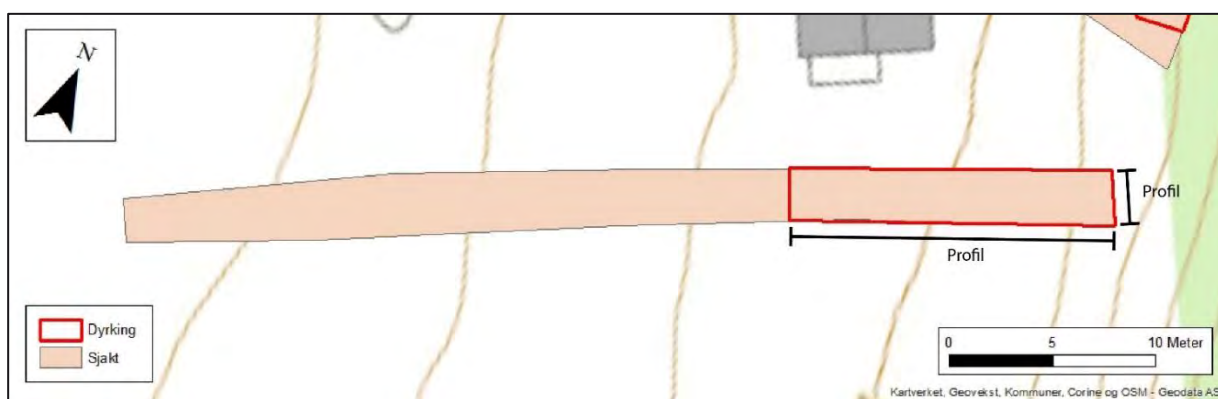


Figur 39. Sjakt 6

Sjakt 7 er 49 meter lang og 2,8 – 3,2 meter bred. Sjakta er orientert frå nordaust til sørvest, terrenget heller svakt mot sørvest (fig 40). I starten av sjakta heller terrenget mest og flatar nesten heilt ut mot enden. Sjakta vart grave lagvis nedover i dei ulike dyrkingslaga og raslaga for å prøve å finne strukturar i plan. Det vart det ikkje gjort, men det vart funnen restar av dyrking i den nordaustlege delen av sjakta. Som i sjakt 1, 2 og 3 var sjakta naturleg nok her på sitt djupaste og profilen den mest innhaldsrike.



Figur 40. Sjakt 7 mot NA



Figur 41. Sjakt 7



Figur 42. Sjakt 7 mot SV

Profilen vart dokumentert i den korte enden mot aust og den lange sørlege profilanten i heile utbreiinga til laget (fig. 42). Profilen frå den korte enden nordaust i sjakt 7 er om lag 2,4 meter bred og 2,3 meter høg. Den består lyse lag med sand og silt, og svarte / mørk brune lag med kol. Ser ein bort ifrå lag 14 er det til forskjell frå sjakt 1, 2 og 3 ikkje tydelege torvlag mellom rasmassane, men heller kolhaldig lag. Disse er tolka som dyrkingslag. Lag 5 var mellom 4 og 10 cm tjukt og bestod av svarte silthaldige massar, med mykje kol. Laget vart datert til eldre bronsealder, 1265 f.Kr. (beta nr. 454231). Lag 7, tolka som dyrkingslag, var 3 - 8 cm med mørk gråbrun sand og silt med mykje kolbitar, også datert til eldre bronsealder, 1395 f.Kr. (beta nr. 454232). Lag 10 var 2 – 6 cm tjukt og mørkt brunt sand med mykje kol og vart tolka som dyrkingslag. Det vart datert til seinneolitikum, 1930 f.Kr. (beta nr. 454233). Lag 12 inneheld lys brun sand og en del store kolbitar og vart tolka som dyring. Laget var mellom 2 – 8 cm tjukt. Det vart datert til seinneolitikum, 2030 f.Kr. (beta nr. 454234).

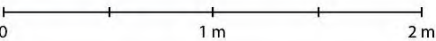
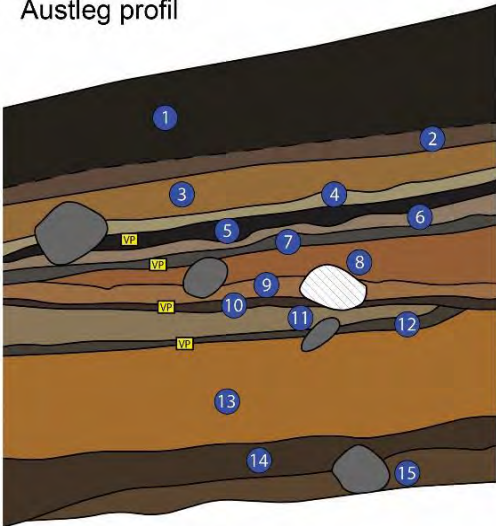
Mellom dateringane frå lag 5 og lag 7 skil det bere omlag 130 år. Mellom dei ligg eit relativt tynt lag med lys grå silt, ca. 7 cm tjukt som utgjør ein gjennomsnittleg akkumulasjon på 0,05 cm per år. Frå lag 7 til 10, skil det 535 år og om lag 14 cm noko som tilsvara om lag 0,026 cm per år. Her er det og eit tydeleg lagskilje i massane mellom dyrkingslaga. Frå lag 10 til 12 er det 100 år skilnad og ca. 17 cm eller 0,17 cm per år.

Den sørlege profilen er om lag 16 meter lang og varierer frå ca. 1,8 - 0,7 meter i høgde. Overgangen frå den austlege profilen er relativt tydeleg sjølv om lag 9 forsvinn i overgangen. Lag 3,4 og 5 forsvinn etter berre om lag 30 cm og lag 14 etter 1 meter. Motsett så forsvinn lag 11 og 12 i den austlege profilen. Om lag en meter inn i den austlege profilen kjem det inn ei veite , etter denne er det ikkje lengre mogleg å spore lag 7. Etter 3 meter kjem ein ny veite inn og da er det heller ikkje mogeleg å spore lag 10. Etter 9 meter kjem lag 10 inn igjen i to meter, her ligg laget over eit beståande av raudgul grus (lag 15) som igjen ligg oppå eit lag kolhaldig lag av lys brungrå sand og silt (lag 20) som vert tolka som dyrkingslag. Den sørlege profilen synar å vere relativt omrota og prega av drifta av skulehagen, med grøfter og lag som forsvinn ut og kjem inn igjen. Dette kan og vere delvis grunna sedimentasjon frå erosjon eller ras.

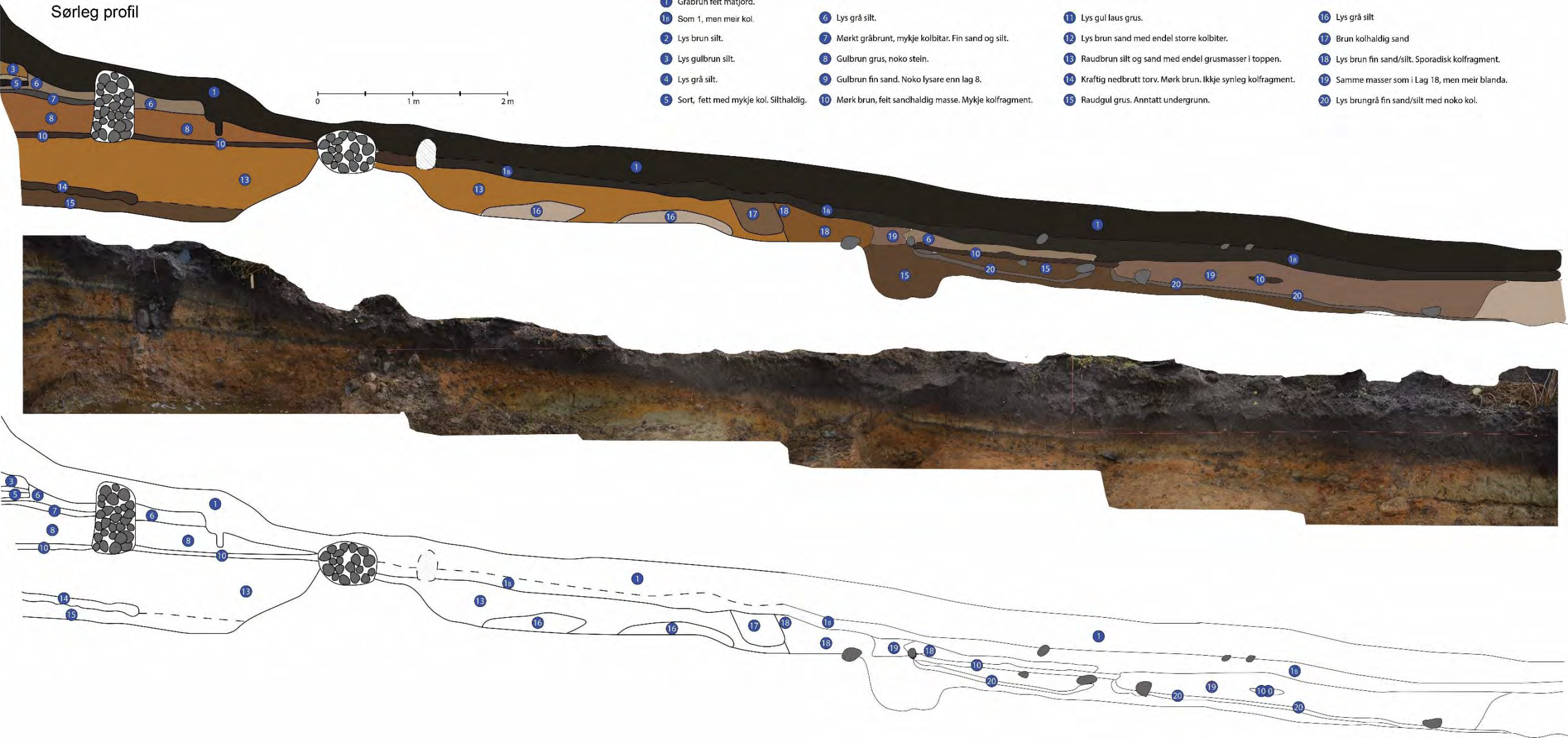
Sjakt 7

Profil mot aust og sør
1:20 ØS
24/11 - 2016

Austleg profil



Sørleg profil

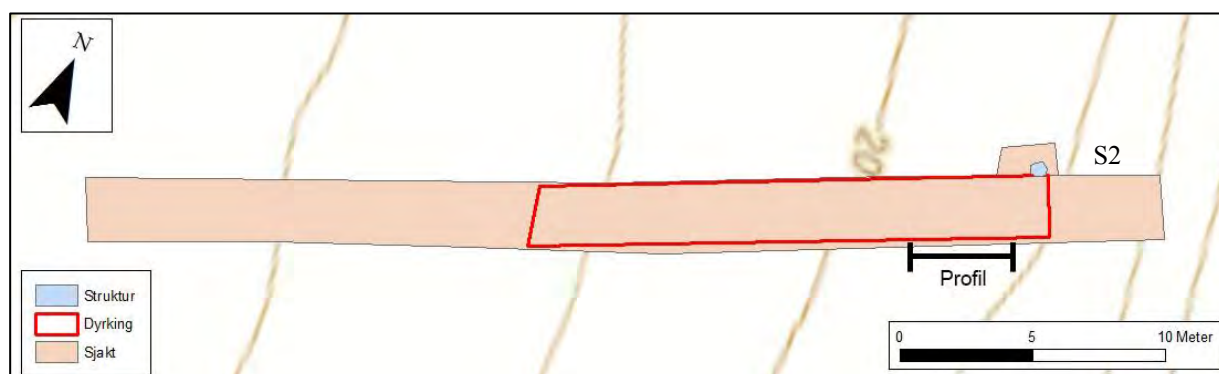


Figur 43

Sjakt 8 ligg orientert frå nordaust mot sørvest. Sjakta er 41 meter lang og om lag 3 meter bred (fig. 43-44). I motsetning til dei føregåande sjaktene var det ikkje i dei øvste metrane at sjakt 8 hadde flest synlege lag. Først etter fire meter kom ein inn på dyrking her. Lengre opp kan det sjå ut til at det noko meir omrota. Det går blant anna ei veite på tvers av sjakta heilt øvst.

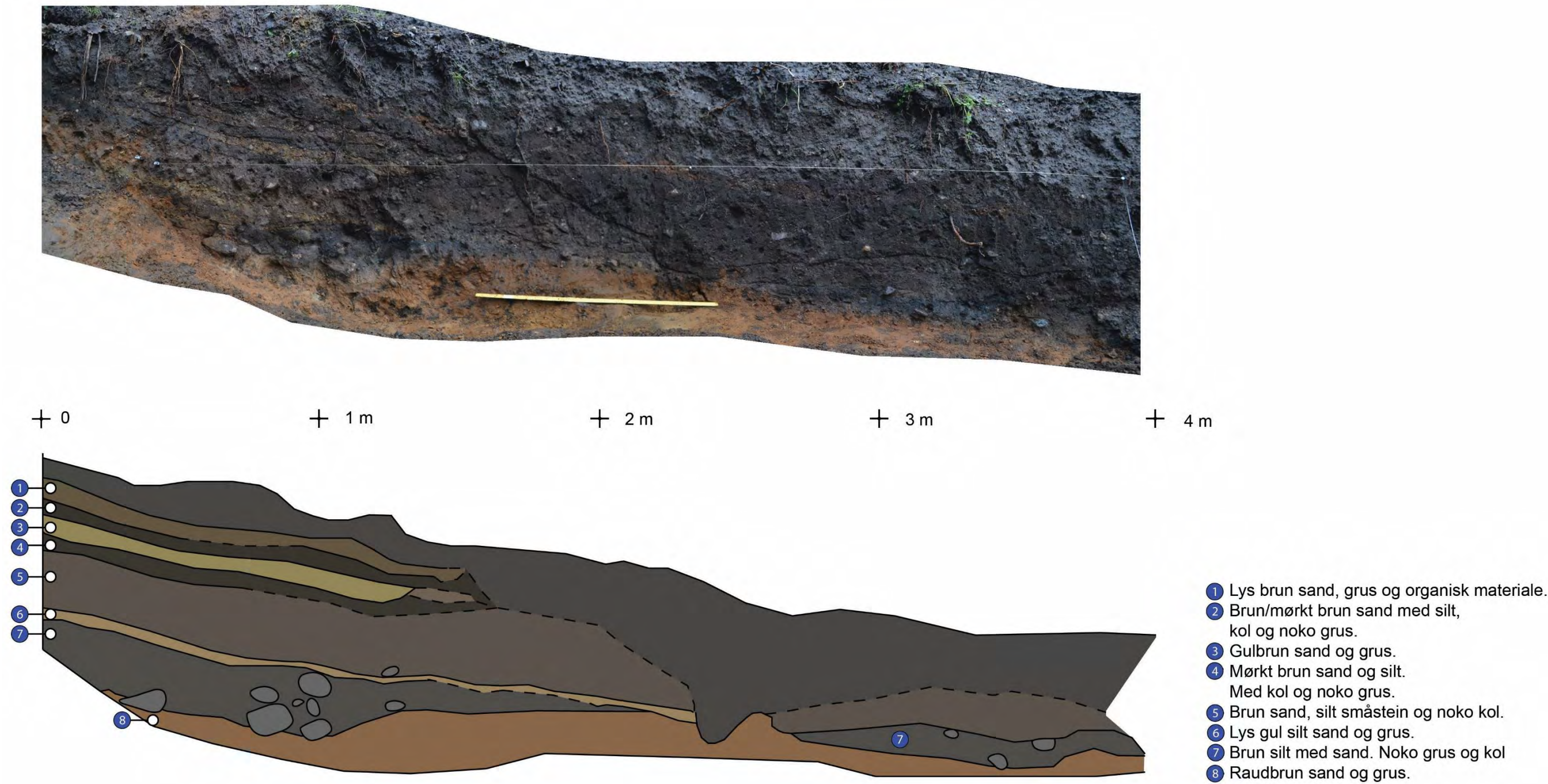


Figur 44. Sjakt 8 mot aust

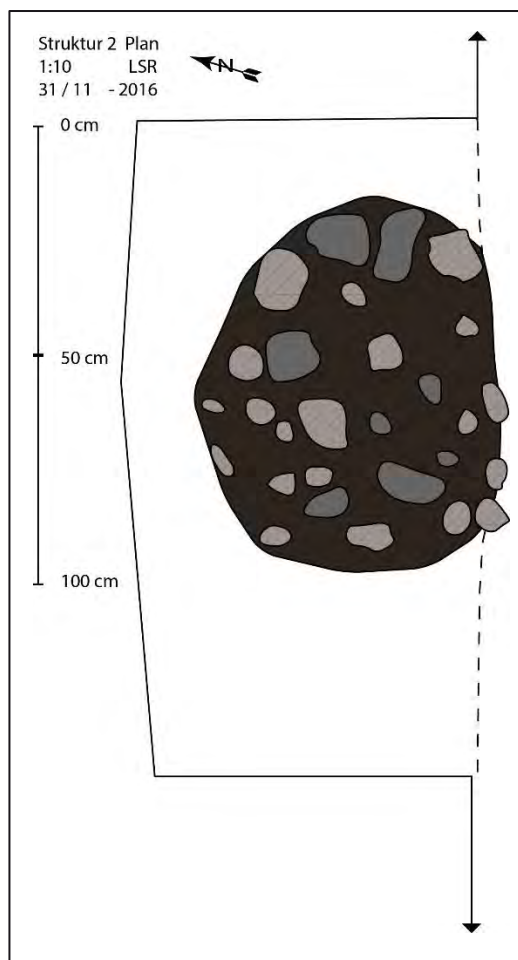


Figur 45. Sjakt 8

Den austlege profilen vart teikna (fig. 45). Her var det lag 2, lag 4 og lag 7 som vart tolka som dyrkingslag. Lag 2 bestod av 5 – 7 cm med mørk brun sand med silt, noko grus og kol. Lag 4 var relativt likt lag 2 og dei er skilt av eit tynt lag med gulbrun sand og grus (lag 3). Lag 7 bestod av brun silt med sand og noko grus. Relativt mykje kol enkelte steder. Laget varierer sterkt i tjukkleik og er nokre stader opp mot 20 cm. Det blir borte i midten og her vart det funne glasbrot djupt i sjakta under graving. Truleg er det moderne forstyrrelsar som har ført til at laget er brote.

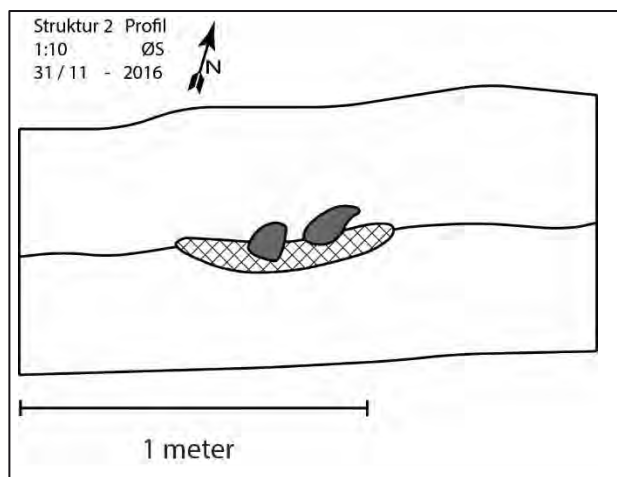


Figur 46. Sjøt 8 sørleg profil



Figur 47. Struktur 2

endå eit dyrkingslag. Laget under kokegropen korresponderer med lag 4 i den sørlege profilen, og det er da naturleg å tru at laget kokegropa vart funnen i er lag 2.

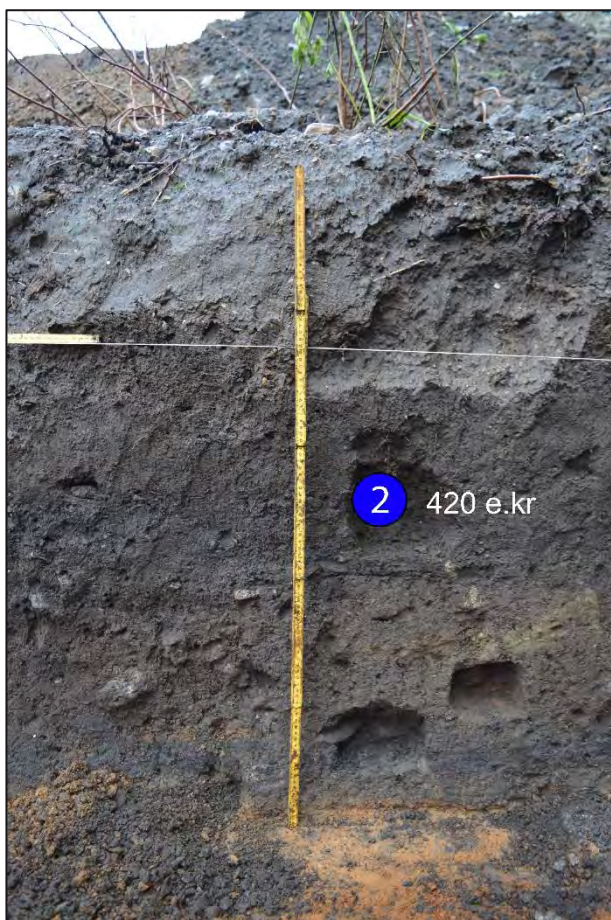


Figur 48. Struktur 2 profil

Det vart også funne ei kokegrop i sjakta, struktur 2. Det dreier seg om ein rund/oval kokegrop på 84 x 65 cm. Struktura er delvis snitta av gravemaskina. Kokegropa inneheld relativt mykje stein, der en stor del var tydeleg skjørbrønt. Sjakta var utvida for å avdekke struktura i plan. Struktura vart funnen i eit dyrkingslag og under struktura vart det påvist



Figur 49. Struktur 2, kokegrop.



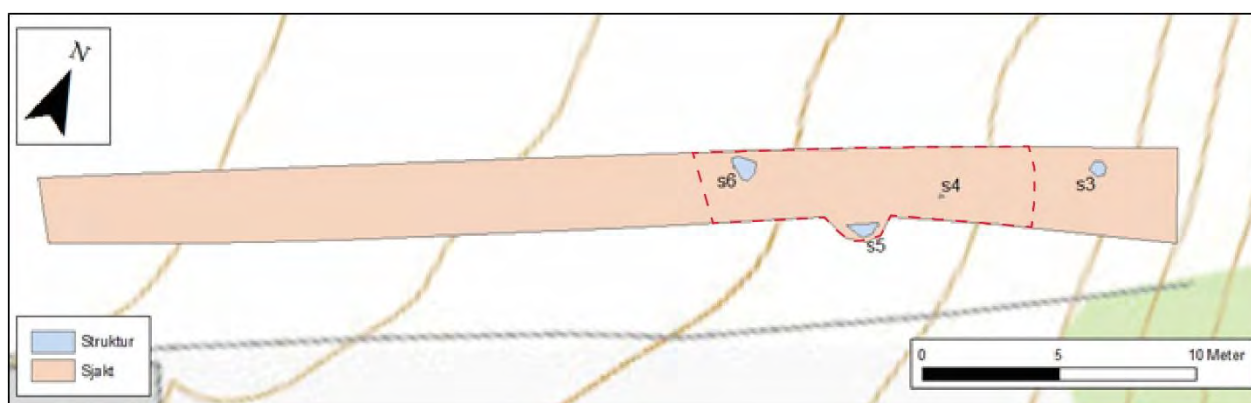
Figur 50. Oversikt over dateringar frå sjakt 8

Det vart teken ut kolprøve, ikkje frå den teikna profilen, men frå motsett profil, litt nedanfor kokegropa (S2). Prøven som vart sendt var frå det øvste dyrkingslaget (lag 2), det same laget som kokegropa låg i (fig. 50). Laget vart datert til folkevandringstid, 420 e.Kr. (beta. nr. 454228).

Sjakt 9 ligg lengst sør i parsellhagen. Sjakta er 42 x 3 meter og ligg orientert frå nordaust til sørvest (fig. 50 – 51). Det vart funne fire strukturar og fleire dyrkingsrestar. Det vart gjort funn av strukturar og dyrkingslag på ulike nivå som går inn under kvarandre. Dette gjorde at ein valde å grave sjakta lagvis for å fange opp strukturar i plan i dei ulike raslaga.



Figur 51. Sjakt 9 mot aust



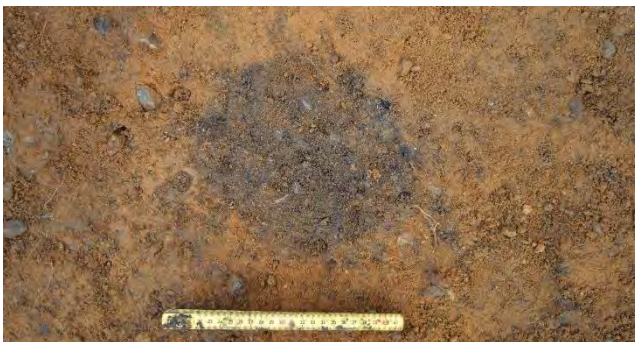
Figur 52. Sjakt 9. Stipla linje merker område med dyrking.



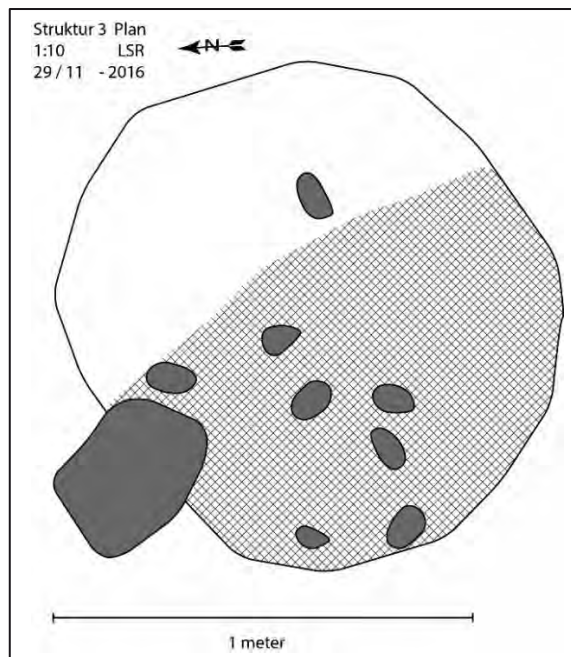
Figur 53. Struktur 3

Øvst i sjakta låg struktur 3. Dette var ei rund kokegrop, med sand, grus og kolbitar. Mykje skjørbrent stein i den sørlege enden (fig. 52 - 53). Struktura vart funne delvis i et større lag av mørke masser med skjørbrent stein (lag A, fig. 57 og 62).

Struktur 4 var eit sirkulært fyllskifte av brun kolhaldig og sandblanda silt. Struktura er nedgraven i oransjebrun silthaldig sand og grus. Struktura var om lag 25 cm i diameter. Den vart snitta og var om lag 17 cm djup og hadde rette, skrånande kantar og ein svakt boga botn. Struktura vart tolka som eit mogeleg stolpehol (fig. 54 og 55).



Figur 55. Struktur 4 plan



Figur 54. Struktur 3 planteikning



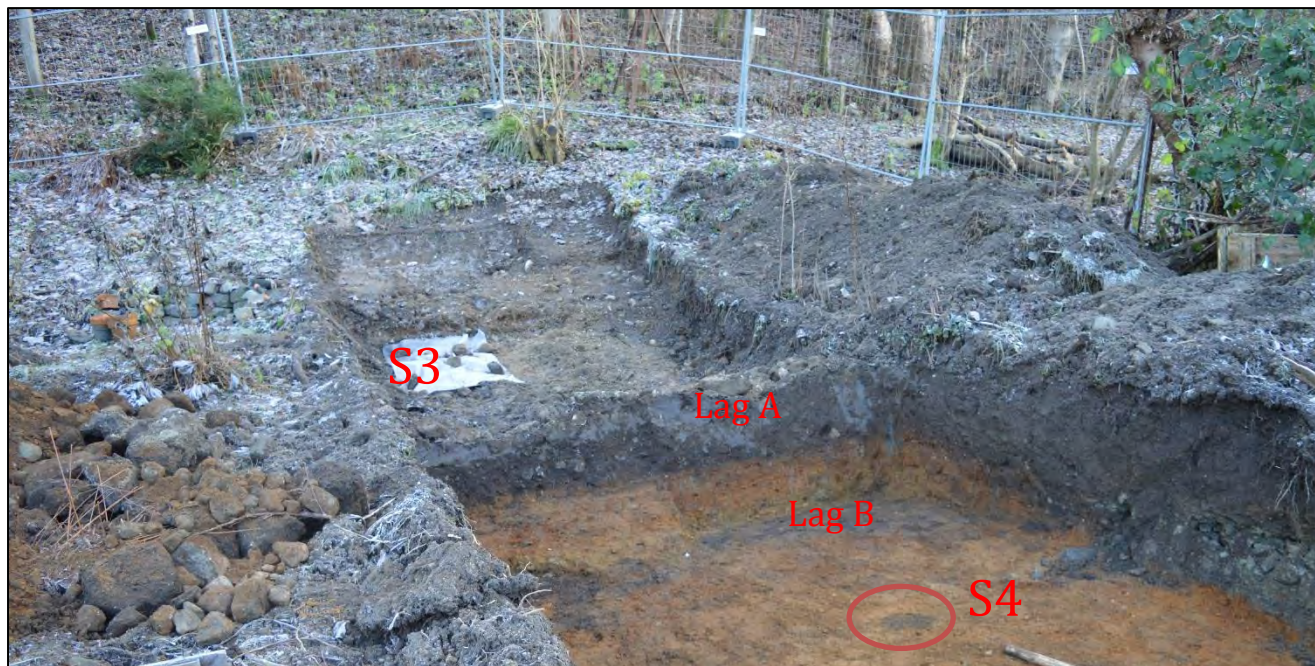
Figur 56. Struktur 4 profil



Figur 57. Struktur 6 plan

Struktur 6 var ei kokegrop med rund form på om lag 65 x 90 cm. Struktura inneheld mykje stein, nokon tydeleg skjørbrent. Det var mykje kol i fyllmassane. Struktura vart funnen delvis i matjorda og låg berre under ca. 20 cm med overdekke (fig. 56).

Under gravinga av sjakta traff vi først på eit mørk lag med skjørbrent stein og kol (Lag A). Det var i dette laget struktur 3 vart funne. Dette laget vart ikkje fjerna. Då lag A stoppa opp kom ein over eit lag rasmasser som gjekk inn under lag A. Dette laget vart greve igjennom og vi fann eit dyrkingslag (Lag B) som også går inn under rasmasser og lag A. Dette laget har liten utstrekking nedover mot sørvest i sjakta og forsvinn før ein kjem til S4 (fig. 57-58).



Figur 58. Sjakt 9. Bilete mot aust. Viser dei ulike strukturane og laga undervegs i gravinga.

Sørvest for S4 grov vi djupare for å avklare om ein var på gamal undergrunn eller ikkje. Om lag ein meter under nivået der lag B og S4 låg viste det seg å vera eit nytt dyrkingslag (Lag C) (fig. 58). Det vart og funne ei kokegrop (S5) i profilen her (fig. 58-60).



Figur 59. Sjakt 9. Bilete mot aust etter lag C var grave frem.

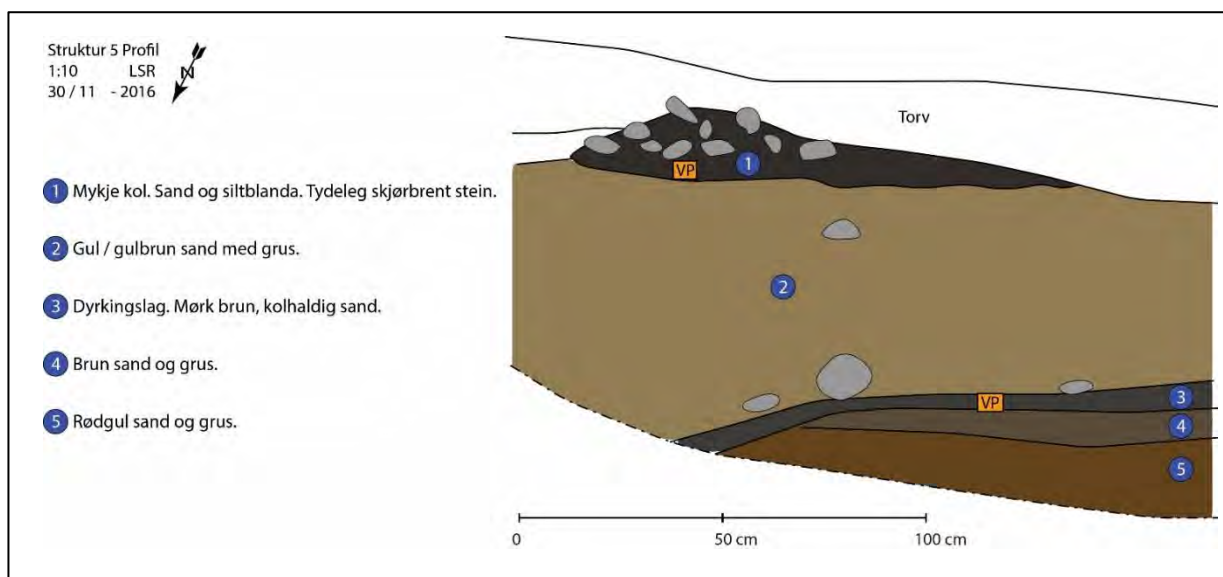


Figur 60. Struktur 5 profil



Figur 61. Struktur 5 plan

Struktur 5 var ei kokegrop med rund form, som vart snitta av maskin under graving (fig. 58-60). Strukturen var fylt med siltblanda sand og mykje trekol (fig. 61, lag 1). Kokegropa låg over eit tjukt raslag med gulbrun sand og grus. I profil har strukturen ein flat botn og varierar frå 6 – 17 cm i tjukkleik. Under dette laget vart det igjen funne eit dyrkingslag (lag 3) på om lag 5 cm tjukkleik. Det vart teke ut prøve frå både strukturen og lag 3. Kokegropa vart datert til førromersk jernalder, 40/5/0 f.Kr. (beta nr. 454229) og dyrkingslaget til eldre bronsealder, 1395 f.Kr. (beta nr. 454230).



Figur 62. Struktur 5 profil

Når vi gjekk tilbake for å reinse opp lag A dukka det opp det som truleg var fleire kokegroper under laget. Lag A kan moglegast vere utkastmasser frå fleire kokegroper. Lag A går inn i begge profilkantar og ligg framleis relativt uforstyrta.



Figur 63. Opprens av lag A. Det vart tydeleg at det ligg fleire kokegroper i/under lag A.

7.2 Nyare tids kulturminne

Det vart i den sørvestlege enden av sjakt 1 funne ein hellelagt sti som gjekk på tvers av sjakta (fig. 63). Denne vart ikkje påvist i dei andre sjaktene. Massane var relativt forstyrre av moderne inngrep her. Utover denne stien var det overraskande få tydelege spor etter all aktiviteten det må ha vore i hagen fram til i dag.



Figur 64. Hellelagd sti i sjakt 1. Mot nordvest

8. Oppsummering

Det vart totalt grave 11 sjakter, kor av sju var funnførande. Det vart påvist dyrkingslag i alle disse sjaktene samt seks strukturer fordelt på tre av sjaktene, i tillegg til strukturer som låg under Lag A i sjakt 9. Dateringane kjem frå dyrkingshorisontar og ei kokegrop, og dei spanner frå yngre steinalder til eldre jernalder. Dyrkingsprofilane var i dei fleste tilfella fleirfasa øvst i sjakta, og var mindre og mindre komplekse dess lengre vest ein kom. I profilen frå sjakt 7 vart det identifisert fire lag som var tolka som dyrking. Desse vart alle datert, noko som gav ein sekvens som ein håpa kunne vera representativ for dyrkinga i dei andre sjaktene. Resultatet frå desse dateringane spanner frå 1265 f.Kr. til 2030 f.kr, ein relativt begrensa tidshorisont på 765 år. Frå sjakt 1 vart det øvste og det nedste dyrkingslaga datert til henholdsvis 370 f.kr og 2165 f.Kr., eit spenn på 1795 år.

Profilane lengst opp i bakken mot aust besto av lag med dyrking, torv og ras-/erosjonsmasser som ligg med jevne mellomrom. Dateringane frå sjakt 7 viser at opphaldet i dyrking tidvis har vore veldig kort, berre 130 år mellom lag 5 og 7, og med 30 års slingringsmon i dateringane er dette som marginalt å rekna. Dette kan tyde på at opphalda i dyrking er produkt av enkelhendingar som for eksempel eit ras. Det vil også variere veldig frå stad til stad korleis eit ras vil bygge opp massar, noko som kan forklare kvifor det er så stor forskjell i spennet i tid på dyrkingsprofilane frå sjakt 1 og sjakt 7. Det lar seg ikkje enkelt gjere å samanslutte desse profilane. I dei nedste dateringane frå sjakt 1 og 7 skjel det bere 100 år. Ein kan difor truleg gå ut frå at dei representerer den same oppdyrkingsfasen i yngre steinalder.

Kokegropa (S5) vart datert til eldre jernalder. Det er to andre dateringar frå dyrkingslag til eldre jernalder som viser at området då også vart dyrka i tillegg til anna førhistorisk aktivitet.

Strukturane som vart funne vart alle påvist i den sørlege delen av undersøkingsområde. Lag A frå sjakt 9 representerer truleg utkastmassar frå fleire kokegropar og det er sannsynleg at det ligg fleire under dette laget. Moglegast er ein komme inn i byrjinga på eit kokegropfelt som strekk seg vidare sørover, og som då truleg er fjerna av det gamle sandtaket som har lege her.

9. Konklusjon

Det vart ved den arkeologiske registreringa i Fløenbakken gnr. 163 bnr. 66 i Bergen kommune gjort funn som kjem inn under kulturminnelova § 4. Det vart påvist eit hittil ikkje kjend automatisk freda kulturminne med Askeladden nr. 224929. Det var funne mellom anna fleirfase dyrkingshorisontar og aktivitetsspor i form av kokegropar. Dateringar frå lokaliteten synar bruk frå yngre steinalder og ifram til folkevandringstid . Slik planforslaget ligg føre er det i konflikt med automatisk freda kulturminne.

10. Vedlegg

Utskrift frå kulturminnedatabasen «Askeladden»

C-14 beta skjema

Litteratur

Helle, K. 1995. *Bergen bys historie I. Kongssete og kjøpstad til 1536*. Bergen.

<https://askeladden.ra.no>



Consistent accuracy
delivered on time

Beta Analytic Inc.
4985 S.W. 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
PH: 305-667-5167
FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

January 06, 2017

Mr. Oystein Skaar
Hordaland Fylkeskommune
Agnes Mowinckels gate 5
PB 7900
Bergen, N-5020
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results.

Dear Mr. Skaar:

Enclosed are the radiocarbon dating results for ten samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than ± 30 years, a conservative ± 30 BP is cited for the result. The reported $\delta^{13}C$ values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS $\delta^{13}C$ which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analyses, please do not hesitate to contact us.

Our invoice has been sent separately. Thank you for your prior efforts in arranging payment. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely ,



Digital signature on file



4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 **FAX:** 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Material Received: 12/27/2016



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Oystein Skaar

Report Date: 1/6/2017

Material Received: 12/27/2016

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	Isotopes Results o/oo	Conventional Radiocarbon Age
Beta - 454231 SAMPLE: PARSELL07 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1390 to 1335 (Cal BP 3340 to 3285) and Cal BC 1320 to 1210 (Cal BP 3270 to 3160) Cal BC 1320 to 1210 (Cal BP 3270 to 3160)	3030 +/- 30 BP	d13C= -25.2	3030 +/- 30 BP
Beta - 454232 SAMPLE: PARSELL08 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : cal BC 1430 - 1280 (cal BP 3380 - 3230)	3120 +/- 30 BP	d13C= -26.2	3100 +/- 30 BP
Beta - 454233 SAMPLE: PARSELL09 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : cal BC 2020 - 1990 (cal BP 3970 - 3940) and cal BC 1980 - 1880 (cal BP 3930 - 3830) cal BC 1980 - 1880 (cal BP 3930 - 3830)	3580 +/- 30 BP	d13C= -24.9	3580 +/- 30 BP
Beta - 454234 SAMPLE: PARSELL10 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2135 to 1945 (Cal BP 4085 to 3895)	3660 +/- 30 BP	d13C= -25.0	3660 +/- 30 BP

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" is corrected for isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age was calculated using the Libby half-life (5568 years), is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ¹⁴C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted error is 1 sigma of counting error on the combined measurements of sample, background and modern reference. Calculated sigmas less than 30 years are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C) and are reported in per mil relative to VPDB-1. Applicable calendar calibrated results were calculated using INTCAL13, MARINE13 or SHCAL13 as appropriate (see calibration graph report for references). Applicable d15N values are relative to VPDB-1 and applicable d18O and dD values are relative to VSMOW. Applicable water results are reported without correction for isotopic fractionation.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -28.30$ o/oo)

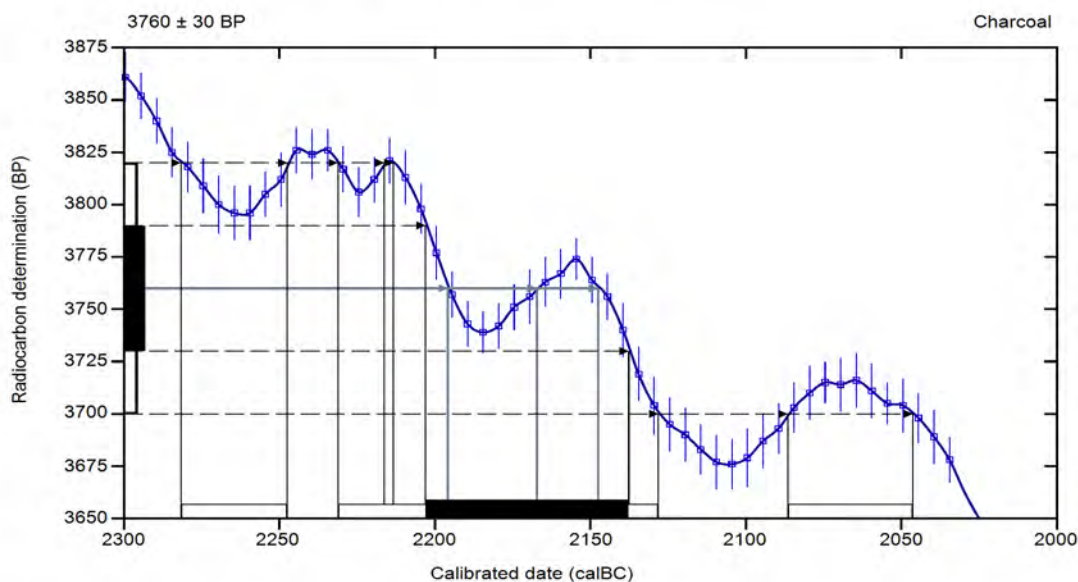
Laboratory number **Beta-454225 PARSELL01**

Conventional radiocarbon age **3760 $\pm$ 30 BP**

2 Sigma calibrated result 95% probability	cal BC 2280 - 2245	(cal BP 4230 - 4195)
	cal BC 2230 - 2130	(cal BP 4180 - 4080)
	cal BC 2085 - 2045	(cal BP 4035 - 3995)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve	cal BC 2195 (cal BP 4145)
	cal BC 2165 (cal BP 4115)
	cal BC 2150 (cal BP 4100)

1 Sigma calibrated results 68% probability	cal BC 2205 - 2140	(cal BP 4155 - 4090)
---	---------------------------	-----------------------------



Database used
INTCAL13

References

References to Intercept Method

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2) : 317-322

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.70$ o/oo)

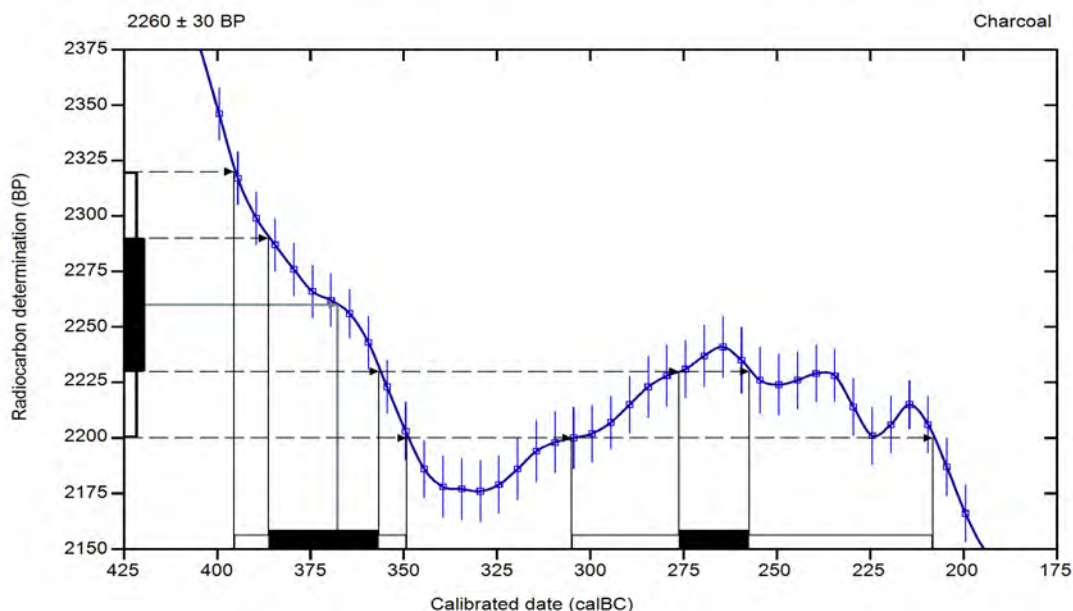
Laboratory number **Beta-454226 PARSELL02**

Conventional radiocarbon age **2260 $\pm$ 30 BP**

2 Sigma calibrated result	cal BC 395 - 350	(cal BP 2345 - 2300)
95% probability	cal BC 305 - 210	(cal BP 2255 - 2160)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve cal BC 370 (cal BP 2320)

1 Sigma calibrated results	cal BC 385 - 355	(cal BP 2335 - 2305)
68% probability	cal BC 275 - 255	(cal BP 2225 - 2205)



Database used
INTCAL13

References

References to Intercept Method

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2) : 317-322

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.60$ o/oo)

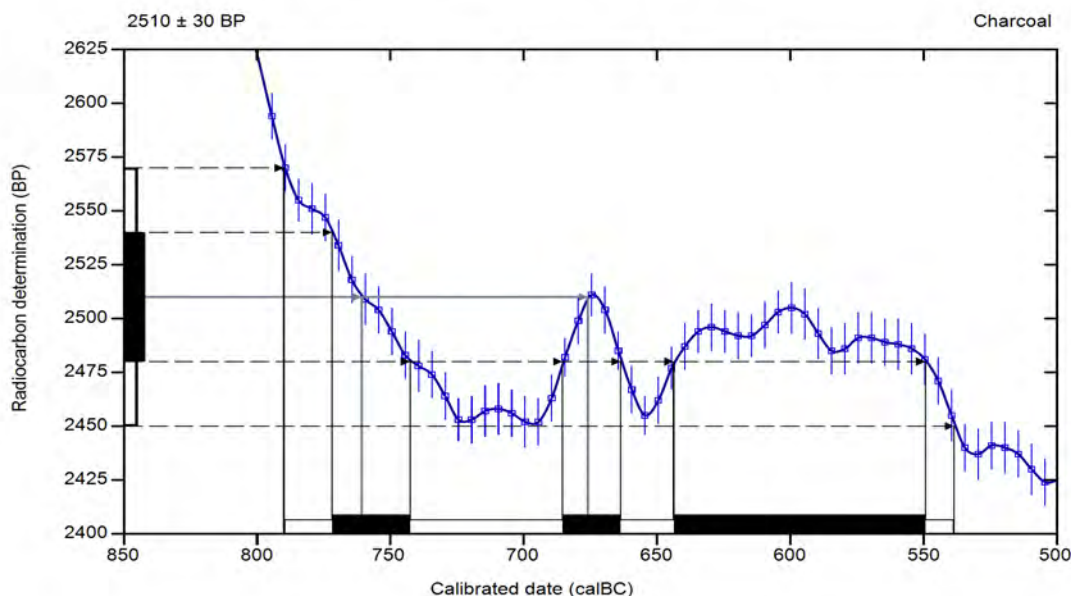
Laboratory number **Beta-454227 PARSELL03**

Conventional radiocarbon age **2510 $\pm$ 30 BP**

2 Sigma calibrated result **cal BC 790 - 540** **(cal BP 2740 - 2490)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve cal BC 760 (cal BP 2710)
 cal BC 675 (cal BP 2625)

1 Sigma calibrated results **cal BC 770 - 745** **(cal BP 2720 - 2695)**
68% probability **cal BC 685 - 665** **(cal BP 2635 - 2615)**
 cal BC 645 - 550 **(cal BP 2595 - 2500)**



Database used
INTCAL13

References

References to Intercept Method

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2) : 317-322

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.6 o/oo : lab. mult = 1)

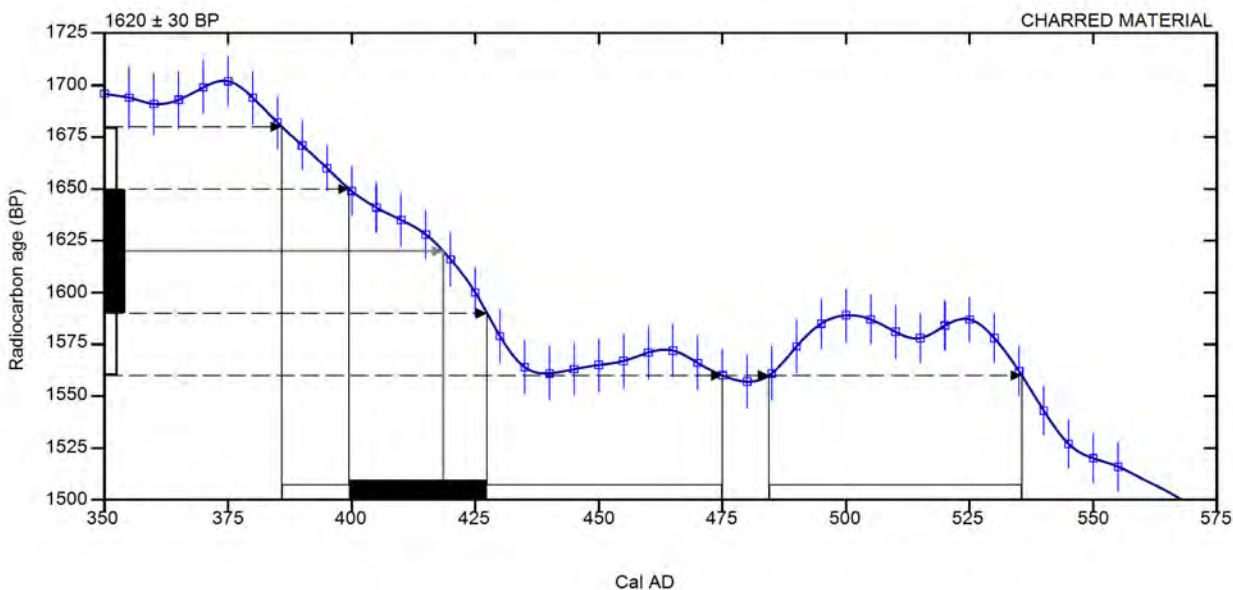
Laboratory number **Beta-454228 : PARSELL04**

Conventional radiocarbon age **1620 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 385 to 475 (Cal BP 1565 to 1475)**
Cal AD 485 to 535 (Cal BP 1465 to 1415)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 420 (Cal BP 1530)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 400 to 425 (Cal BP 1550 to 1525)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.80$ o/oo)

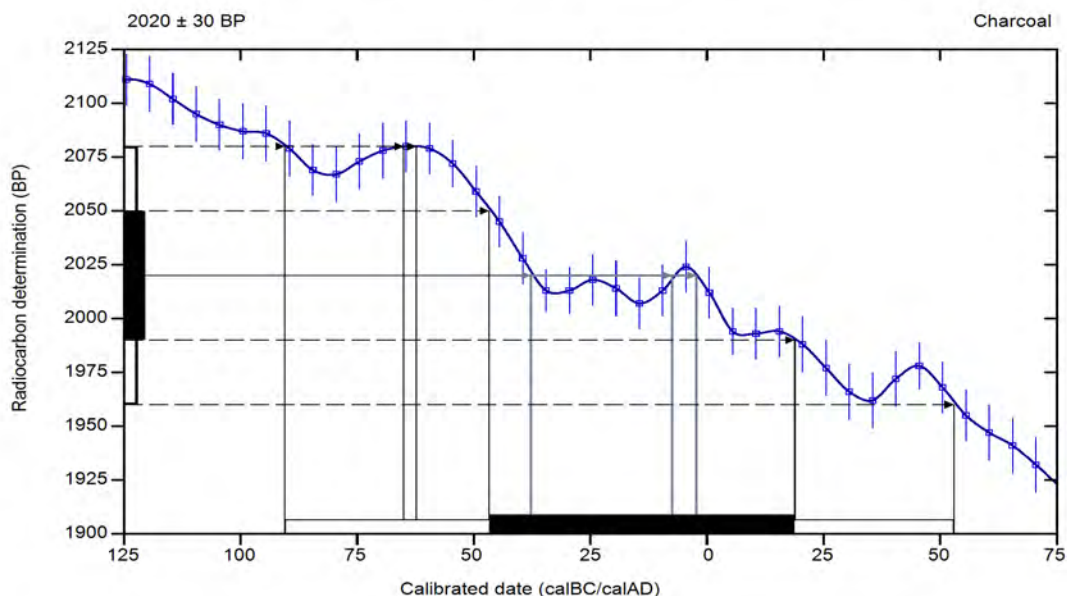
Laboratory number **Beta-454229 PARSELL05**

Conventional radiocarbon age **2020 $\pm$ 30 BP**

2 Sigma calibrated result **cal BC 90 - cal AD 90** **(cal BP 2040 - 1895)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve
curve cal BC 40 (cal BP 1990)
cal BC 5 (cal BP 1955)
cal BC 0 (cal BP 1950)

1 Sigma calibrated results **cal BC 45 - cal AD 45** **(cal BP 1995 - 1930)**
68% probability



Database used
INTCAL13

References

References to Intercept Method

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2) : 317-322

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.3 o/oo : lab. mult = 1)

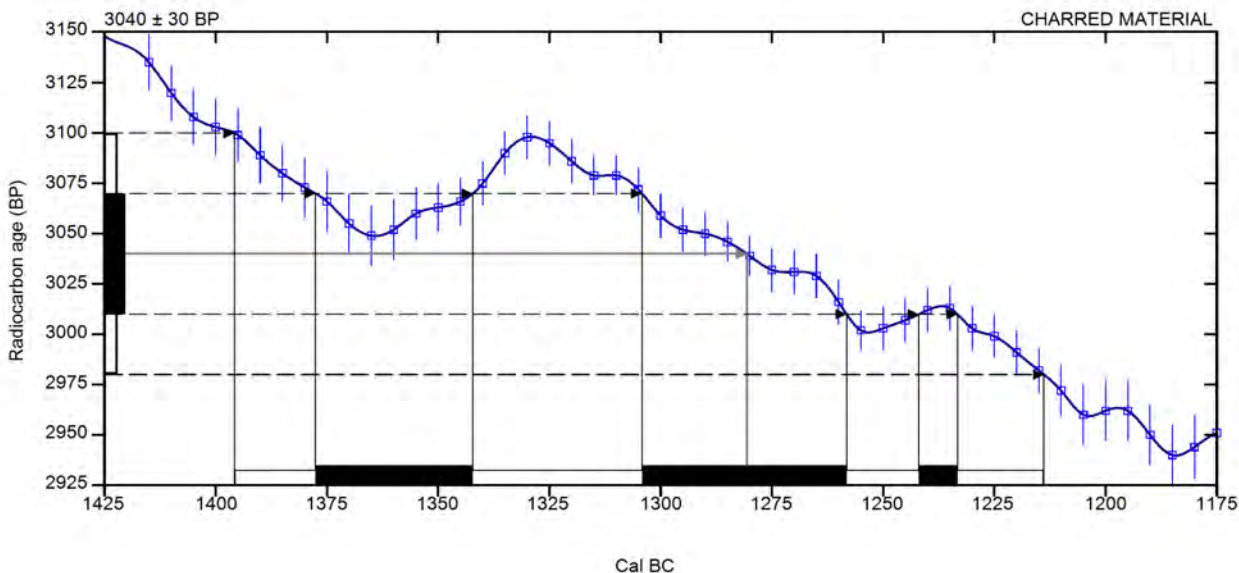
Laboratory number **Beta-454230 : PARSELL06**

Conventional radiocarbon age **3040 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 1395 to 1215 (Cal BP 3345 to 3165)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal BC 1280 (Cal BP 3230)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal BC 1380 to 1340 (Cal BP 3330 to 3290)**
Cal BC 1305 to 1260 (Cal BP 3255 to 3210)
Cal BC 1240 to 1235 (Cal BP 3190 to 3185)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.2 o/oo : lab. mult = 1)

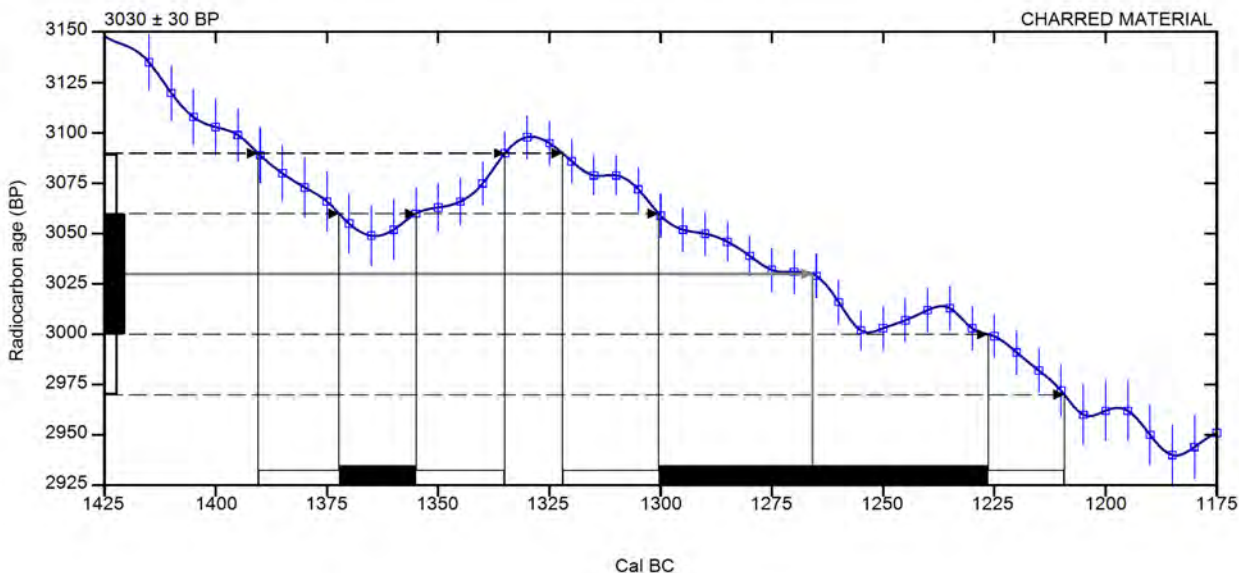
Laboratory number **Beta-454231 : PARSELL07**

Conventional radiocarbon age **3030 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 1390 to 1335 (Cal BP 3340 to 3285)**
Cal BC 1320 to 1210 (Cal BP 3270 to 3160)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal BC 1265 (Cal BP 3215)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal BC 1370 to 1355 (Cal BP 3320 to 3305)**
Cal BC 1300 to 1225 (Cal BP 3250 to 3175)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.20$ o/oo)

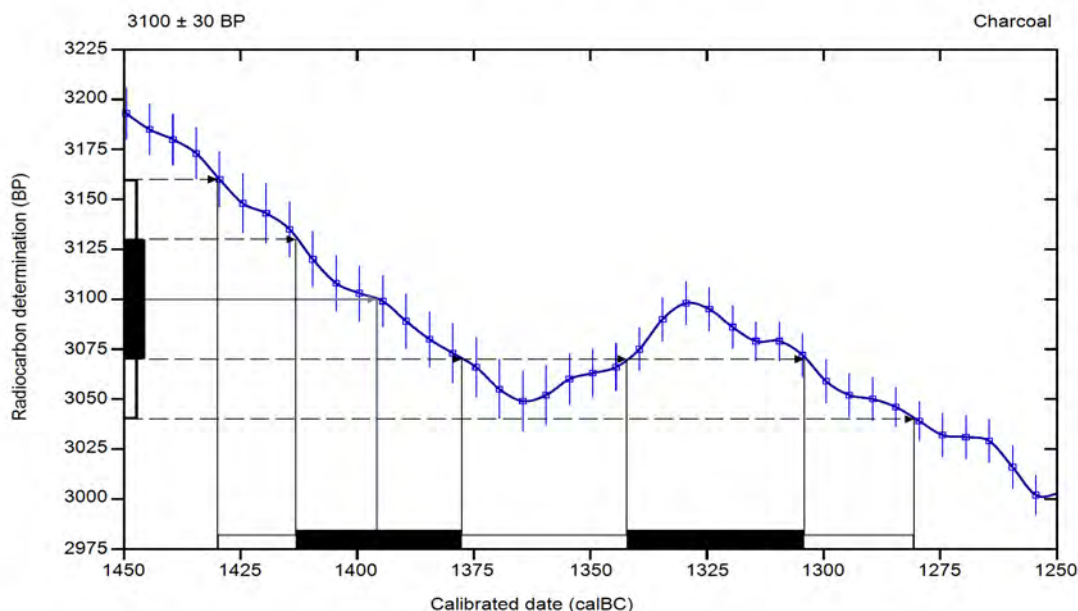
Laboratory number **Beta-454232 PARSELL08**

Conventional radiocarbon age **3100 $\pm$ 30 BP**

2 Sigma calibrated result **cal BC 1430 - 1280** **(cal BP 3380 - 3230)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration **cal BC 1395 (cal BP 3345)**
curve

1 Sigma calibrated results **cal BC 1415 - 1380** **(cal BP 3365 - 3330)**
68% probability **cal BC 1340 - 1305** **(cal BP 3290 - 3255)**



Database used
INTCAL13

References

References to Intercept Method

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2) : 317-322

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.90$ o/oo)

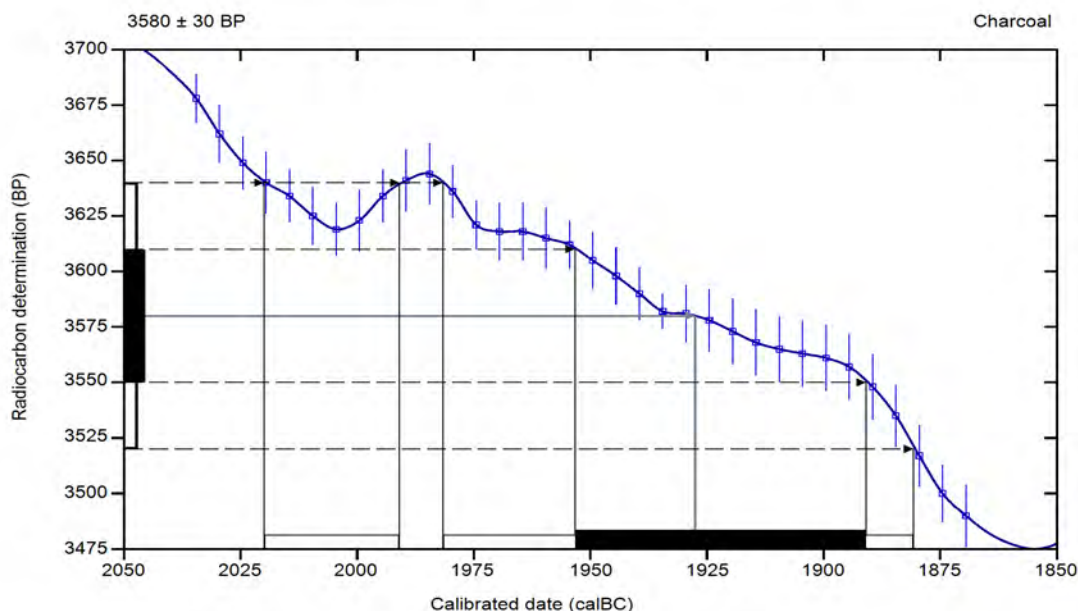
Laboratory number **Beta-454233 PARSELL09**

Conventional radiocarbon age **3580 $\pm$ 30 BP**

2 Sigma calibrated result **cal BC 2020 - 1990** **(cal BP 3970 - 3940)**
95% probability **cal BC 1980 - 1880** **(cal BP 3930 - 3830)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve cal BC 1930 (cal BP 3880)
curve

1 Sigma calibrated results **cal BC 1955 - 1890** **(cal BP 3905 - 3840)**
68% probability



Database used
INTCAL13

References

References to Intercept Method

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2) : 317-322

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25 o/oo : lab. mult = 1)

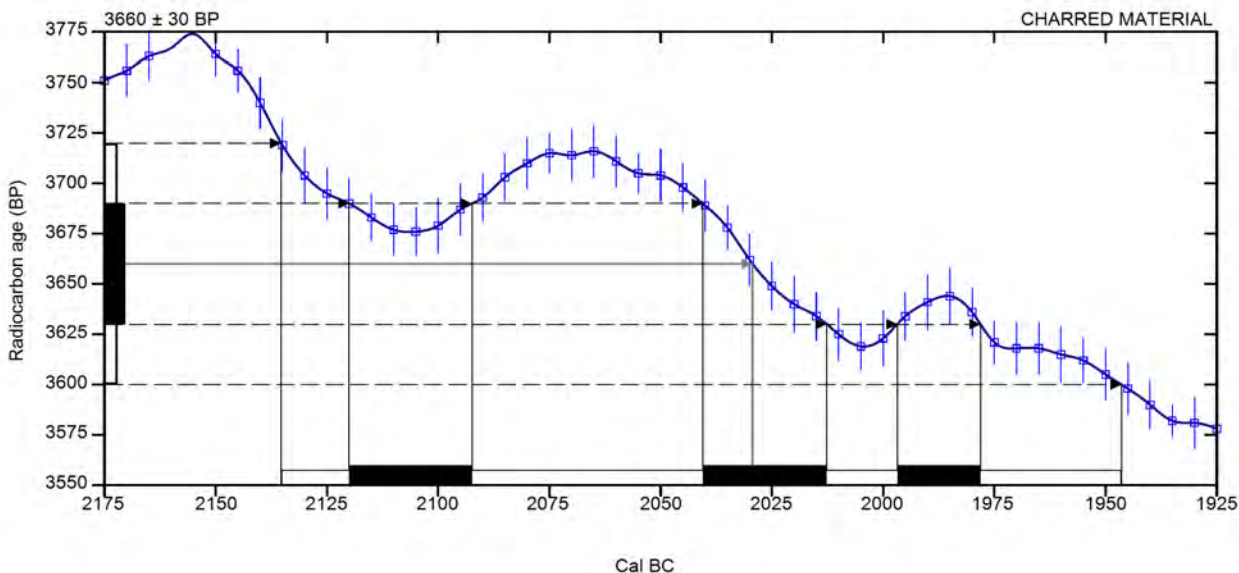
Laboratory number **Beta-454234 : PARSELL10**

Conventional radiocarbon age **3660 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 2135 to 1945 (Cal BP 4085 to 3895)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal BC 2030 (Cal BP 3980)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal BC 2120 to 2090 (Cal BP 4070 to 4040)**
Cal BC 2040 to 2015 (Cal BP 3990 to 3965)
Cal BC 1995 to 1980 (Cal BP 3945 to 3930)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Hordaland fylkeskommune har ansvar for å utvikle hordalandssamfunnet. Vi gir vidaregåande opplæring, tannhelsetenester og kollektivtransport til innbyggjarane i fylket. Vi har ansvar for vegsamband og legg til rette for verdiskaping, næringsutvikling, fritidsopplevingar og kultur.

Som del av eit nasjonalt og globalt samfunn har vi ansvar for å ta vare på fortida, notida og framtida i Hordaland. Fylkestinget er øvste politiske organ i fylkeskommunen.



Agnes Mowinckels gate 5
Postboks 7900
5020 Bergen

Telefon: 55 23 90 00
E-post: hfk@hfk.no

www.hordaland.no