
Avdeling for kulturarv

GSV Fv.43 Birkeland – Gyberg – 21/17057

**Arkeologisk registrering – gnr. 13, 25, 200 –
Hægebostad kommune**

Rapport ved Marita Fleseland 2025





Kommune:	Hægebostad					
Gårdsnavn:	Birkeland, Gyberg					
Gårdsnummer:	13, 25, 200					
Bruksnummer:	flere					
Tiltakshaver:	Hægebostad kommune					
Adresse:	Laukrokveien 4, 4595 Tingvatn					
Navn på sak:	Gang- og sykkelvei Fv.43 Birkeland – Gyberg					
Saksnummer:	21/17057					
Registrering utført:	12.-15. og 19.-21. august 2025	Ved:	Marita Fleseland			
For- og etterarbeid:	04.-05., 22., 26., 28.-29. aug., 1.-2. sept., 8. okt. 2025	Ved:	Marita Fleseland			
Saksbehandler:	Joakim Wintervoll					
Totalt timer brukt	Forarbeid	7	Feltarbeid	50	Etterarbeid	31
Antall brukte dager med feltbil	7		Antall brukte kullprøver	5		
Innenfor registreringsområdet	Askeladden ID					
Automatisk fredete kulturminner	334127-0, 334129-0, 334133, 334136					
Ikke fredete kulturminner						
Fotodokumentasjon	https://fylkeskonservatoren.agderfk.no/fotoweb/archives/5001-Fotoarkiv-Arkeologi/?q=21%2F17057					
Sammendrag av registreringen	Den arkeologiske registreringen besto av maskinell sjakting. Det ble gravd 26 sjakter, hvor det var funn i tre av dem. Disse utgjorde til sammen fire automatisk fredede lokaliteter.					



Innholdsfortegnelse

	Innholdsfortegnelse.....	3
	Figurliste	4
1	Bakgrunn og informasjon om undersøkelsen.....	5
2	Registreringsområdet	6
2.1	Landskapet	7
2.2	Kulturmiljøet.....	9
3	Registreringen	11
3.1	ID 334127-0: Kokegrop (Automatisk fredet).....	16
3.2	ID 334129-0: Kokegrop (Automatisk fredet).....	18
3.3	ID 334133: Bosetning-aktivitetsområde (automatisk fredet).....	20
3.3.1	ID 334133-1: Kokegrop	21
3.3.2	ID 334133-2: Kokegrop	22
3.3.3	ID 334133-3: Kokegrop	23
3.3.4	ID 334133-4: Kokegrop	24
3.3.5	ID 334133-5: Nedgravning.....	25
3.3.6	ID 334133-6: Nedgravning.....	26
3.3.7	ID 334133-7: Nedgravning.....	27
3.3.8	ID 334133-8: Nedgravning.....	28
3.3.9	ID 334133-9: Nedgravning.....	29
3.4	ID 334136: Bosetning-aktivitetsområde (automatisk fredet).....	30
3.4.1	ID 334136-1: Ardspor.....	31
3.4.2	ID 334136-2: Ardspor.....	31
3.4.3	ID 334136-3: Nedgravning.....	32
3.4.4	ID 334136-4: Nedgravning.....	32
4	Konklusjon.....	33
5	Litteratur og referanser	34
6	Tillegg	36
6.1	Kart over planområdet fra tiltakshaver	36
6.2	Tabeller.....	37
6.2.1	Registrerte kulturminner.....	37
6.2.2	Sjakter.....	39
6.2.3	Tidligere registrerte kulturminner rundt tiltaksområdet	40
6.3	Kullprøver og dateringer.....	42
6.4	Arkeologiske tidsperioder	44
6.5	Metoder for arkeologisk registrering	45
6.5.1	Dokumentering.....	45
6.5.2	Overflateregistrering.....	46
6.5.3	Prøvestikking.....	46
6.5.4	Maskinell sjakting	46
6.5.5	Kontrollregistrering	47
6.5.6	Metallsøking	47
6.6	Dateringsmetoder.....	48
6.6.1	Typologisk datering	48
6.6.2	Karbondatering (C-14)	48
6.6.3	Strandlinjedatering.....	49
6.6.4	Dendrokronologisk datering.....	52

Forsideillustrasjon: Morgen i Hægebostad. Bilde tatt mot nordøst.

Figurliste

Figur 1: Tiltaksområdet ligger like sør for Birkeland, Hægebostad kommune.	6
Figur 2: Jorde før sjakting. Bilde tatt mot nord.	7
Figur 3: Sjakt 2. Bilde tatt mot sør.	7
Figur 4: Skjermdump fra kartutsnitt med LiDAR hvor man ser eldre elveleier	8
Figur 5: Skjermdump hentet fra www.askeladden.ra.no (hentet 04.08.2025)	9
Figur 6: Overfladisk oversikt over sjaktene tatt innenfor undersøkelsesområdet	12
Figur 7: Oversikt over de nordligste sjaktene, sjakt 1-6.	13
Figur 8: Oversikt over de midterste sjaktene, sjakt 7-13 og 23-26.	14
Figur 9: Oversikt over de sørligste sjaktene, sjakt 14-22.	15
Figur 10: Kart over kokegrop ID 334127-0.	16
Figur 11: Kokegrop ID 334127-0 i sjakt 5. Bilde tatt mot vest.	17
Figur 12: Kart over kokegrop ID 334129-0.	18
Figur 13: Kokegrop ID 334129-0, sjakt 19. Bilde tatt mot nordøst.	19
Figur 14: Kart over aktivitetsområde ID 334133.	20
Figur 15: Kokegrop ID 334133-1, sjakt 14. Bilde tatt mot nord.	21
Figur 16: Kokegrop ID 334133-2, sjakt 14. Bilde tatt mot vest.	22
Figur 17: Kokegrop ID 334133-3, sjakt 14. Bilde tatt mot nord.	23
Figur 18: Oversikt over fire strukturer i nordøstre ende av sjakt 14.	23
Figur 19: Kokegrop ID 334133-4 sjakt 14. Bilde tatt mot sørvest.	24
Figur 20: Nedgravning ID 334133-5, sjakt 14. Bilde tatt mot nordøst.	25
Figur 21: Nedgravning ID 334133-6, sjakt 14. Bilde tatt mot sørøst.	26
Figur 22: Nedgravning ID 334133-7, sjakt 14. Bilde tatt mot sørvest.	27
Figur 23: Nedgravning ID 334133-8, sjakt 14. Bilde tatt mot nord.	28
Figur 24: Nedgravning ID 334133-9, sjakt 14. Bilde tatt mot nordvest.	29
Figur 25: Kart over aktivitetsområde ID 334136.	30
Figur 26: Ardspor ID 334136-1, sjakt 19. Med staurhull. Bilde tatt mot nordvest.	31
Figur 27: To nedgravninger: ID 334136-3 og ID 334136-4	32
Figur 28: Tabell er basert på Solberg 2003 og Damlien et al. 2021.	44
Figur 29: Strandlinjekurve for Arendal- og Tvedestrand-området.	51
Figur 30: Strandlinjekurve for Kanten, øst i Mandal (Romundset 2022).	51
Figur 31: Strandlinjekurve for Lista-området (Romundset et al. 2015:13).	52

1 Bakgrunn og informasjon om undersøkelsen

Agder fylkeskommune ble i et brev datert 17.08.2021, informert om oppstart med reguleringsplan for Gang- og sykkelvei Fv.43 Birkeland - Gyberg. Tiltakshaver er Hægebostad kommune, og hensikten med tiltaket er å etablere en gang- og sykkelvei mellom Birkeland og Gyberg.

Fra før var det ingen kjente kulturminner innenfor registreringsområdet, men det ligger blant annet noen gravfelt og gravminner like utenfor (Askeladden ID 111443-1, 70794, og 3173). Traseen til den planlagte gang- og sykkelveien går i hovedsak over jordbruksarealer, og i tillegg er dalen tiltaksområdet ligger i letteste ferdselsvei nord- og sørover. Både på Birkeland og Gyberg er det registrert flere SEFRAK-hus. Potensialet for funn av automatisk fredede kulturminner anses dermed som høyt, spesielt i området nær gravminnene.

Begrunnelsen for undersøkelsene er hjemlet i kulturminnelovens § 9 hvor fylkeskommunen er forpliktet til å undersøke om offentlige og større private tiltak vil virke inn på- og komme i konflikt med automatisk fredete kulturminner.

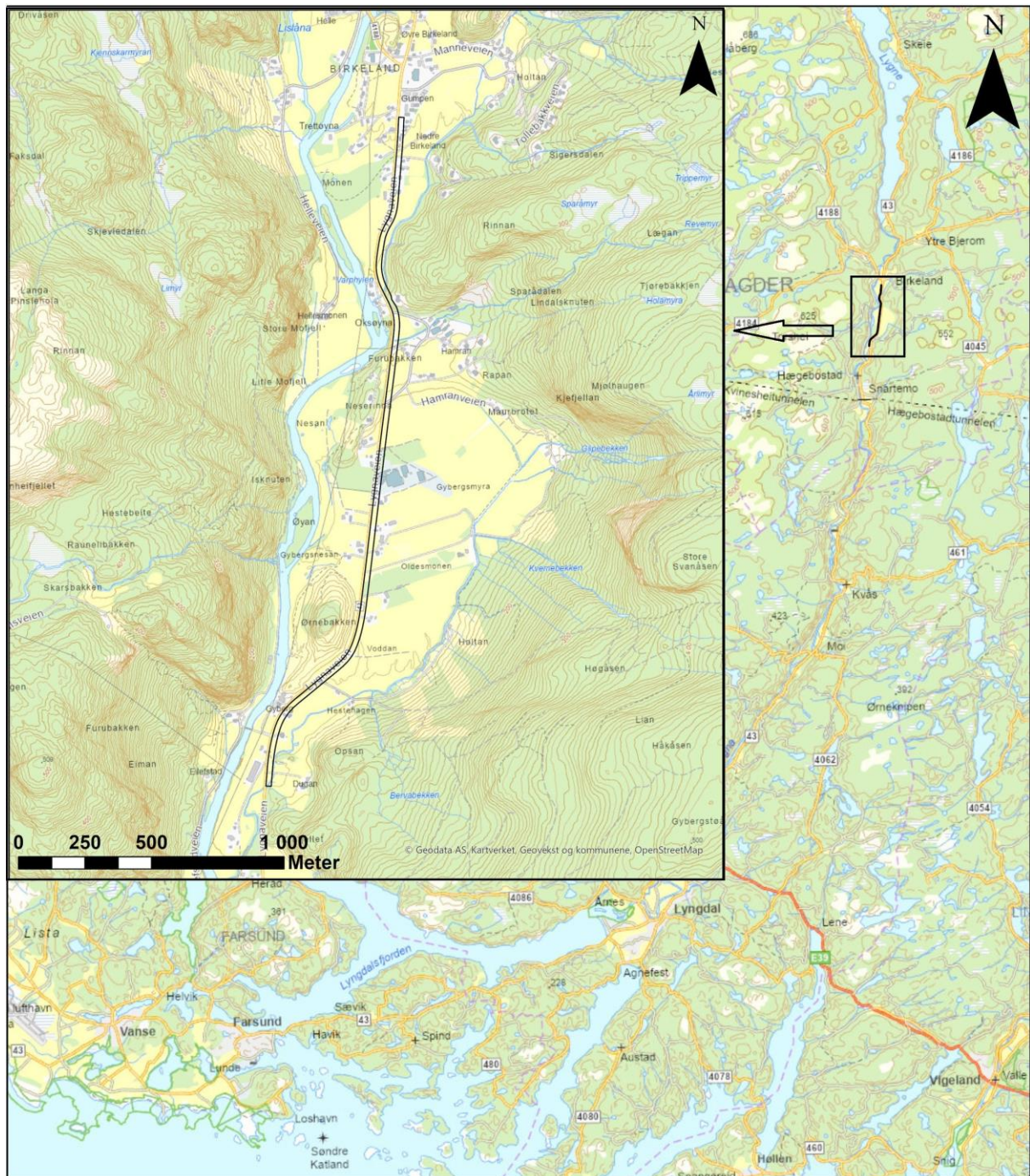
«Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning.»

«Det er et nasjonalt ansvar å ivareta disse ressurser som vitenskapelig kildemateriale og som varig grunnlag for nålevende og fremtidige generasjoners opplevelse, selvforståelse, trivsel og virksomhet.»

(Kulturminneloven 1978, § 1 første og andre ledd)



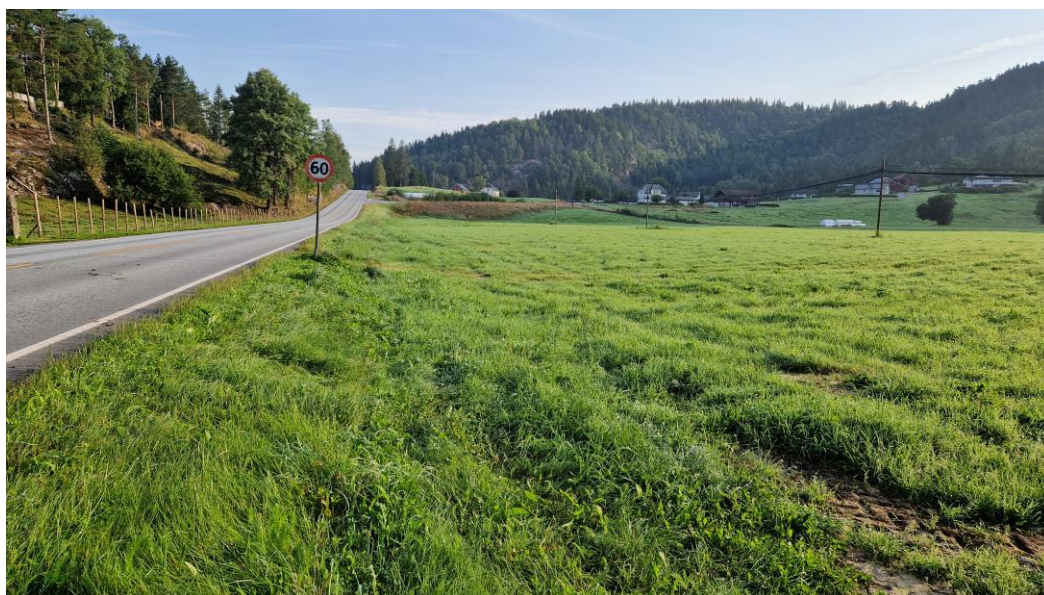
2 Registreringsområdet



Figur 1: Tiltaksområdet ligger like sør for Birkeland, i Hægebostad kommune, nord for Snartemo.

2.1 Landskapet

Tiltaksområdet strekker seg fra Birkeland i nord til Gyberg i sør. Gang- og sykkelstien er tiltenkt plassert på østsiden av fylkesvei 43, og berører i hovedsak jordbruksland, og litt skog. Området ligger i en lengre nord-sørgående dal, i flatt terreng. Generelt sett er det spredt bebyggelse og jordbruksområder, og i nord er det noe tettere bebyggelse. I vest går elva Lygna. På LiDAR kan man tydelig se tidligere tiders elveleier.



Figur 2: Jorde før sjakting. Bilde tatt mot nord.



Figur 3: Sjakt 2. Bilde tatt mot sør.



Figur 4: Skjermdump fra kartutsnitt med LiDAR hvor man ser eldre elveleier



2.2 Kulturmiljøet



Figur 5: Skjermdump hentet fra www.askeladden.ra.no (hentet 04.08.2025)



I forkant av den arkeologiske registreringen ble det søkt gjennom Askeladden, SEFRAK-registeret, historiske kart, LiDAR, utskiftningskart og bygdebøker etter områder av spesiell interesse. Det fremkom dessverre ingen potensielle arkeologiske eller historiske interessepunkter under dette forarbeidet, men gjennom historiske kart og LiDAR ble det observert både moderne og naturlige forstyrrelser (hus som nå er borte, en mulig frukthage, gamle bekkedrag som har forandret seg, m.m.) som potensielt kunne observeres under den maskinelle sjaktingen. Disse ble markert ut i kartet i forkant av sjaktingen.

Innenfor tiltaksområdet finnes det ingen tidligere registrerte kulturminner. Like utenfor og nært til tiltaksområdet finner vi derimot gravminner og gravfelt, og en tradisjonslokalitet. For en oversiktstabell over disse kulturminnene, se kapittel 6.2.3, samt figur 5. Gravfeltene ID 3173, 70794, samt gravminnet ID 111443-1, ligger såpass tett på tiltaksområdet at det er spesielt her man anser potensialet for å finne nye automatisk fredete kulturminner som størst.



3 Registreringen

Den arkeologiske registreringen besto av maskinell sjakting. Gravearbeidet ble utført av maskinfører Svein Eftestøl som stilte med en 8-tonns maskin fra Hauge Maskin.

På grunn av sikkerhet for trafikanter, maskinfører og arkeolog, kunne det ikke sjaktes innenfor tre meter fra hvitstripa på veien uten en skiltplan. Samtidig, innenfor hele tiltaket opp langs hele fylkesveien, går en nedgravd vannledning. Vi støtte av og til på de omrotede massene selv når vi holdt oss tre meter bort fra fylkesveien.

Noen områder valgte vi å ikke gå inn i. Jorde 25/32 ligger lavt i terrenget og er skjermet fra elven på grunn av veien som er bygd opp og fungerer beskyttende i vest. Jorde 13/30 ligger på berg og ble heller ikke sjaktet. På et jorde 13/47) lå det stablet høyballer langs veien, og den siste biten innenfor tiltaksområdet var en dump i terrenget, så potensialet for funn var veldig lavt. Jordene på 19/9 og 13/10 ligger også svært lavt og tett på bekken. Vi var også avventende på å gå inn i hager. Hvis det dukket opp funn nær hagene ville vi eventuelt gå inn.

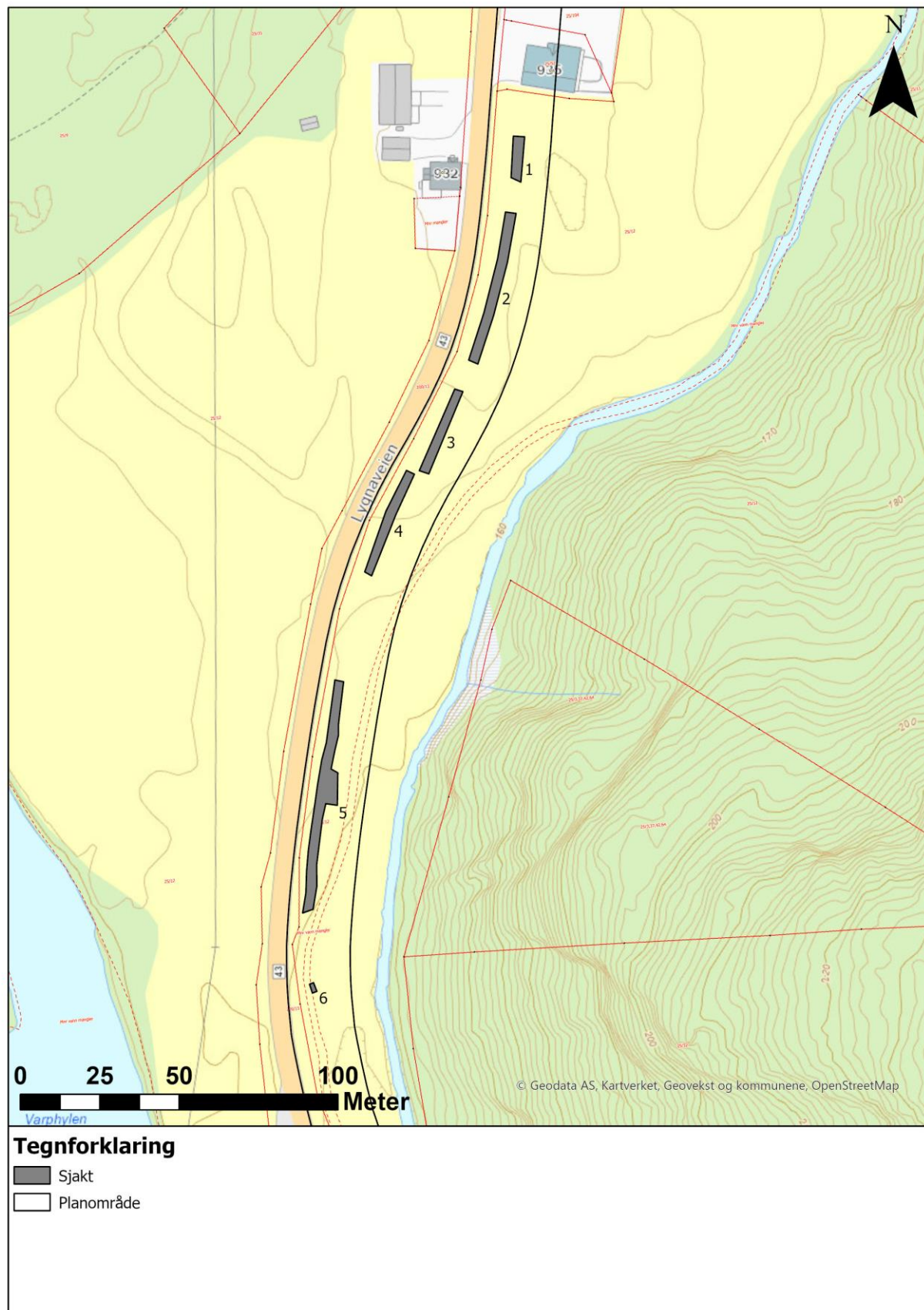
Som hovedregel prøvde vi å legge igjen sjaktene før vi dro videre til nye jorder, for å unngå å kjøre for mye på jordene. Noen dager ble korte, og andre ble lange. I hovedsak var det sol og fint vær alle dager utenom én, men denne stoppet vi sjaktingen tidlig og la igjen før regnet kom for å lette arbeidet for maskinfører. Det direkte sollyset gjorde det tidvis vanskelig å se strukturer tydelig i sjaktene, og like vanskelig å ta bilde av. I tillegg var det stedvise områder der det var spesielt mye stein i undergrunnen, hvilket vanskeliggjorde både sjakting og krafising.

Planen var å arbeide seg fra nord til sør, men slåttene var ikke tatt på alle jordene, så det ble sjaktet i noe vilkårlig rekkefølge. Vi startet i nord på jordene ved grendehuset. Her ble det funnet en enslig kokegrop. Det var kun mulig å utvide sjakten østover, og her falt terrenget ned mot det gamle bekkedraget som i nyere tid har blitt flyttet inn mot fjellet da den var spesielt flomutsatt. I sør dukket det også opp en enslig kokegrop, og her ble sjakten utvidet, og det ble gravd en parallell sjakt ved siden av, men det ble ikke registrert flere strukturer i umiddelbar nærhet til denne kokegropen heller.

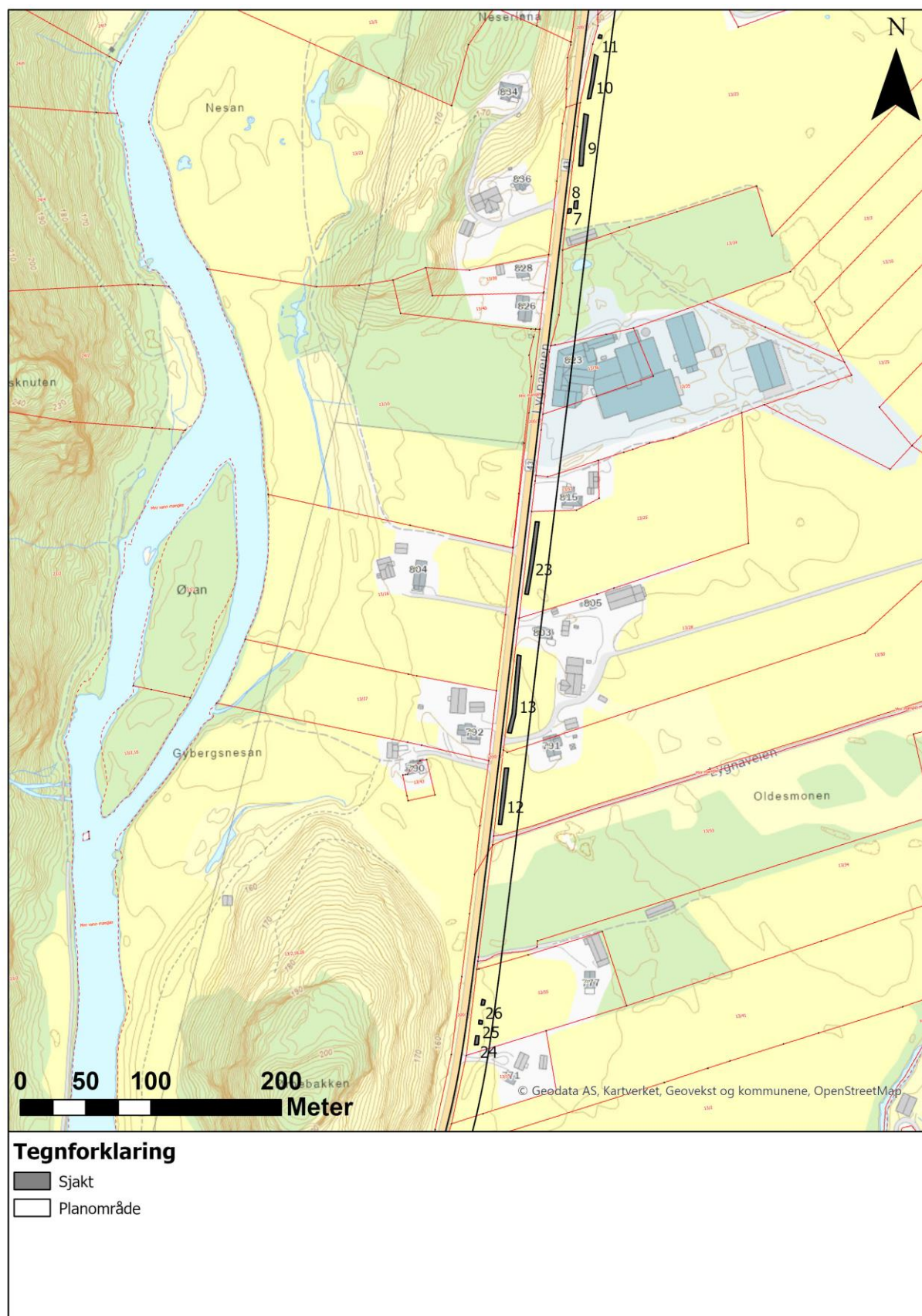
Til sammen ble det gravd tjueseks maskinelle søkesjakter med varierende bredde og lengde, og det var strukturer i tre av dem. Det ble totalt registrert seks kokegroper, to områder med tydelige ardspor, og syv nedgravninger av uviss funksjon. Ingen strukturer ble snittet. Det ble hentet ut kullprøver fra de to enslige kokegropene, samt fra to andre kokegroper og en nedgravning. Til sammen utgjorde disse femten strukturene fire lokaliteter, og disse er beskrevet nedenfor.



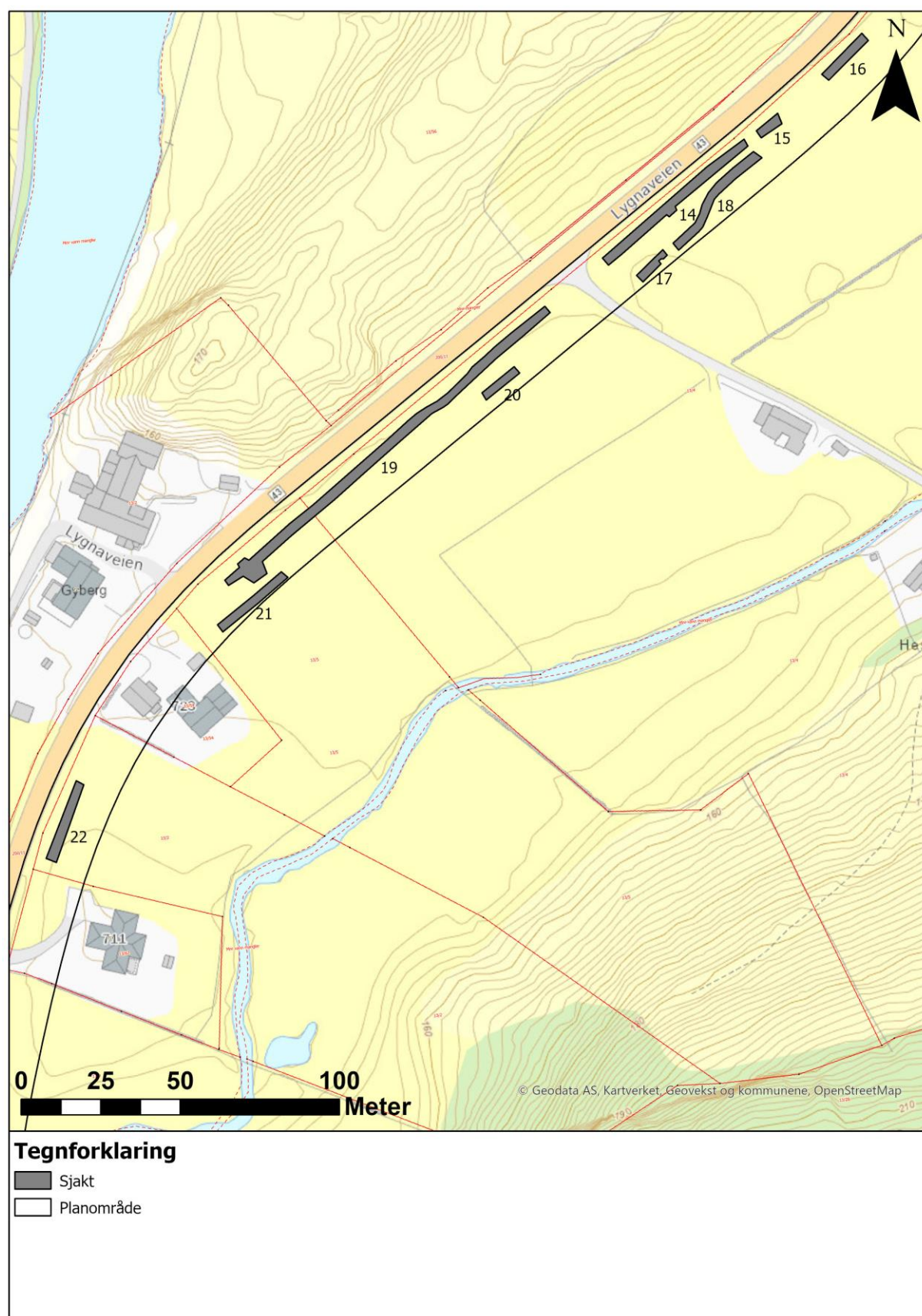
Figur 6: Overfladisk oversikt over sjaktene tatt innenfor undersøkelsesområdet



Figur 7: Oversikt over de nordligste sjaktene, sjakt 1-6. Funn av kokegrop ID 334127-0 i sjakt 5.



Figur 8: Oversikt over de midterste sjaktene, sjakt 7-13 og 23-26, alle funntomme.



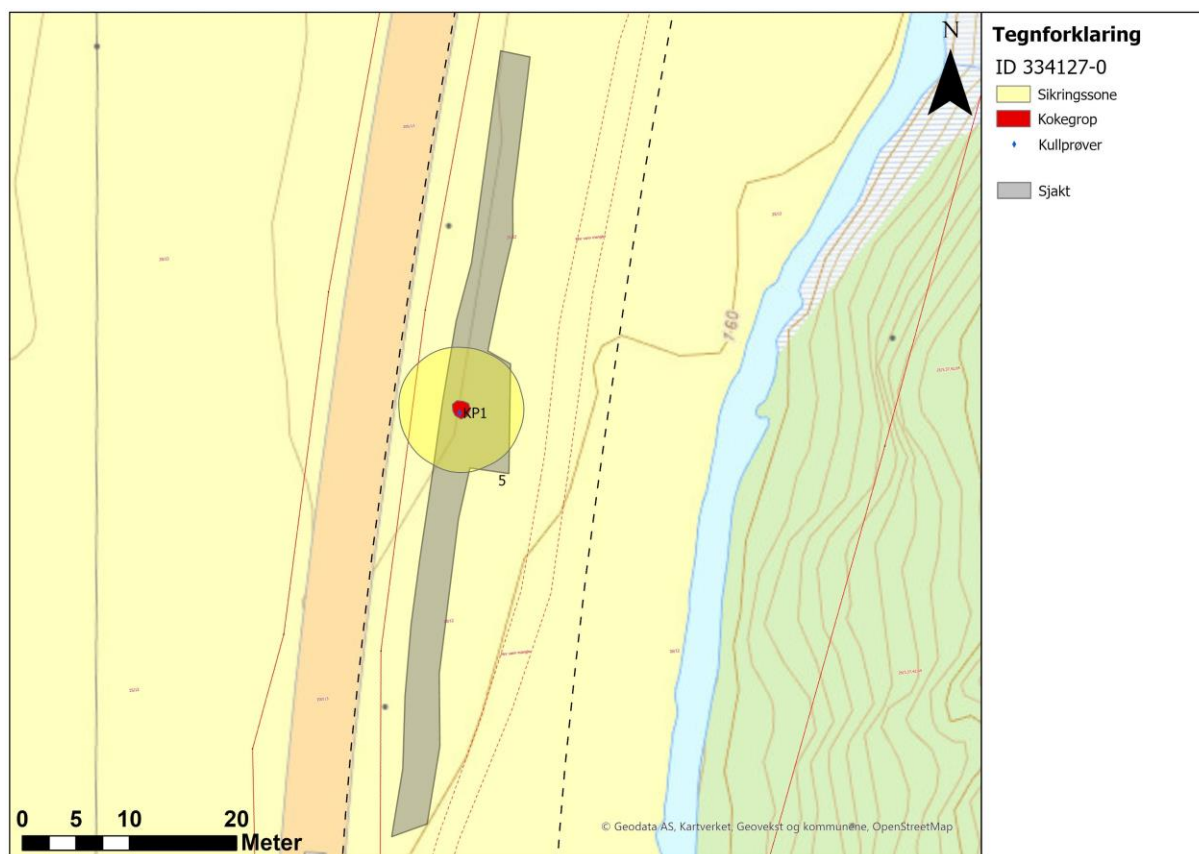
Figur 9: Oversikt over de sørligste sjaktene, sjakt 14-22. Funn av to aktivitetsområder (ID 334133 og 334136), samt kokegrop ID 334129-0 i sjakt 19.

3.1 ID 334127-0: Kokegrop (Automatisk fredet)

Sirkulær kokegrop, 160x160 cm, med kull og skjørbrent stein. Tydelig avgrenset fra rødbrun undergrunn.

Ligger alene på sørøstsiden av en liten forhøyning på jordet. Jordet avskjæres i nord-sør-retning av Fv. 43, og heller ned mot øst hvor jordet flater litt ut før det treffer dagens bekkeløp. Bekken ligger mellom jordet i vest og fjellet i øst, men har tidligere ligget midt på jordet som på det tidspunktet har vært spesielt flomutsatt. Det tidligere bekkeløpet ligger ca. 7 meter øst fra kokegropen.

Det ble hentet ut en kullprøve (KP1) i plan fra kokegropen og sendt til datering. Kokegropen er datert til førromersk jernalder (2220 +/- 30 BP).



Figur 10: Kart over kokegrop ID 334127-0. De små røde stiplede linjene mellom kokegropen til venstre og den store svarte stiplede linjen til høyre (tiltaksavgrensing) er tidligere bekkedar som er fylt igjen og flyttet østover. Nytt bekkedar er tegnet inn i kartgrunnlaget helt til høyre i kartet.



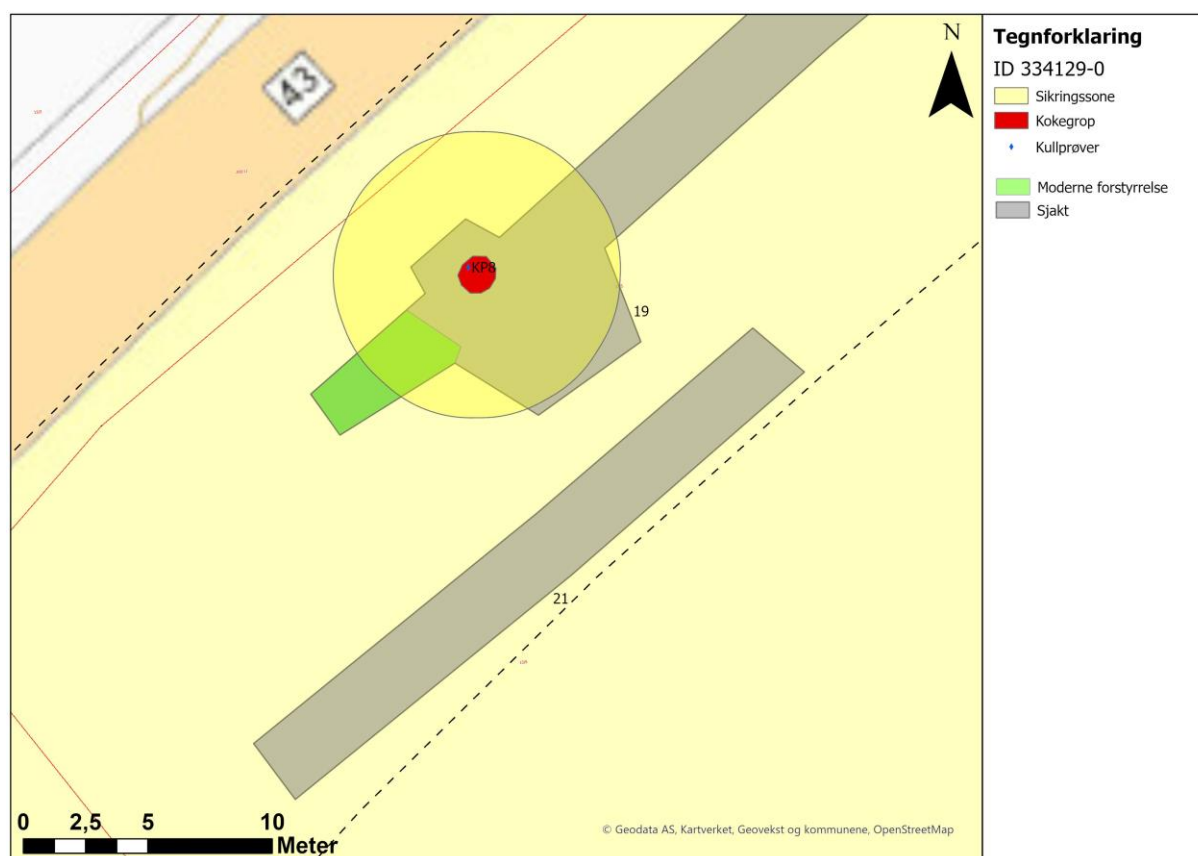
Figur 11: Kokegrop ID 334127-0 i sjakt 5. Bilde tatt mot vest.

3.2 ID 334129-0: Kokegrop (Automatisk fredet)

Oval kokegrop, 100x80 cm. Består av skjørbrent stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Mest stein i nordøst.

Kokegropen ligger 7 meter sørøst for Fv. 43. Imellom veien og kokegropen går en nedgravd vannledning, og på nordsiden av veien ligger et gårdstun. I sørvest krysser vannledningen litt inn på jordet, og det er store moderne forstyrrelser. Det ble utvidet rundt kokegropen uten at det ble funnet flere strukturer.

Det ble hentet ut en kullprøve (KP8) i plan fra kokegropen og sendt til datering. Kokegropen er datert til yngre romertid (1620 +/- 30 BP).



Figur 12: Kart over kokegrop ID 334129-0. Stor svart stipledd linje er tiltaksavgrænsing.



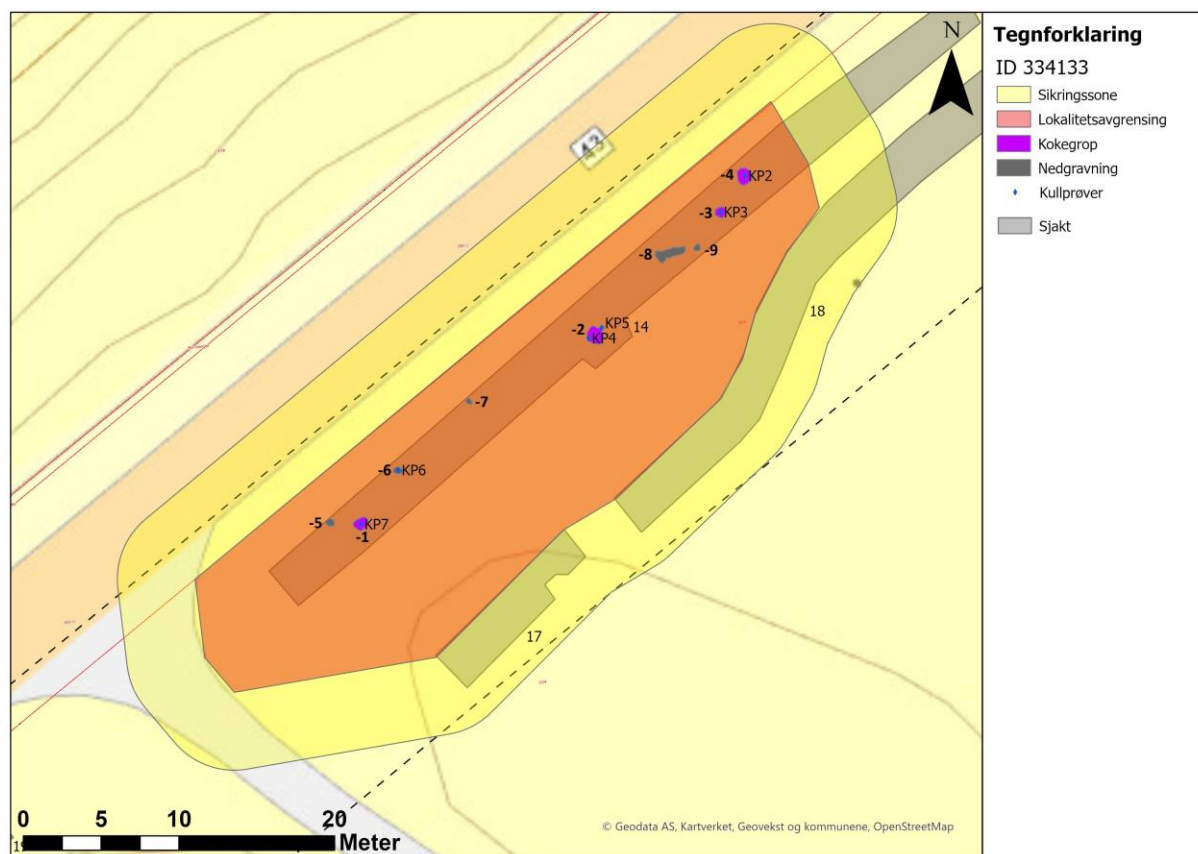
Figur 13: Kokegrop ID 334129-0, sjakt 19. Bilde tatt mot nordøst.

3.3 ID 334133: Bosetning-aktivitetsområde (automatisk fredet)

Lokaliteten består av fire kokegroper og flere nedgravninger av uviss funksjon, og ligger langs sørøstsiden av Fv. 43, sør for Ørnebakken.

Imellom sjakten og veien går en vannledning, og området er omrotet, Den nordvestlige avgrensningen av lokaliteten er satt til eiendomsgrensen i nordøst på grunn av vannledning og fylkesvei. I nordvest er lokaliteten avgrenset av funntomhet, i sørvest av grusveien, mens de nordvestlige langsidene av sjakt 17 og 18 avgrenser lokaliteten i sørvest.

Lokaliteten ligger forholdsvis skjermet i sørenden av Ørnebakken. Området er lunt og varmt, og det er lett tilgang til vann både fra elva i vest, og en bekk i sørøst.



Figur 14: Kart over aktivitetsområde ID 334133. Hvert enkeltminne har minus-nummer ved siden av. Kokegroperne er lilla, nedgravningene er grå.

3.3.1 ID 334133-1: Kokegrop

Oval kokegrop, 100x80 cm. Består av skjørbrent stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Mest stein i nordøst.

Det ble hentet ut en kullprøve (KP7) i plan fra kokegropen og sendt til datering. Kokegropen er datert til eldre romertid (1940 +/- 30 BP).



Figur 15: Kokegrop ID 334133-1, sjakt 14. Bilde tatt mot nord.

3.3.2 ID 334133-2: Kokegrop

Sirkulær kokegrop, 110x110 cm, med en ca. 35x35 struktur i NØ, sammenkoblet. Består av store skjørbrrente stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Den lille strukturen er sterkt kullholdig silt med litt småstein.



Figur 16: Kokegrop ID 334133-2 med liten, sammenkoblet struktur eller utdradd del etter plogging i nordøstlig ende (like over høyre ende av tommestokk), sjakt 14. Bilde tatt mot vest.

3.3.3 ID 334133-3: Kokegrop

Sirkulær kokegrop, 80x80 cm. Består av skjørbrent stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Mye kull.



Figur 17: Kokegrop ID 334133-3, sjakt 14. Bilde tatt mot nord.



Figur 18: Oversikt over fire strukturer i nordøstre ende av sjakt 14. I forgrunnen av bildet ses nedgravning ID 334133-8, og like til høyre over denne ligger nedgravning ID 334133-9. Over, ses kokegropene ID 334133-3 og 334133-4, sistnevnte ytterst i lokaliteten. Bilde tatt mot nordøst.

3.3.4 ID 334133-4: Kokegrop

Sirkulær kokegrop, 110x100 cm. Består av skjørbrent stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Mye kull.

Det ble hentet ut en kullprøve (KP2) i plan fra kokegropen og sendt til datering. Kokegropen er datert til eldre romertid (1850 +/- 30 BP).



Figur 19: Kokegrop ID 334133-4 sjakt 14. Bilde tatt mot sørvest.

3.3.5 ID 334133-5: Nedgravning

Sirkulær struktur, 60x60cm. Usikker struktur. Litt kullspett, ellers gråbeige og grå sandig silt.



Figur 20: Nedgravning ID 334133-5, sjakt 14. Bilde tatt mot nordøst.

3.3.6 ID 334133-6: Nedgravning

Oval struktur, 40x60cm. Usikker struktur. Består av kull og svartbrun silt med litt småstein.



Figur 21: Nedgravning ID 334133-6, sjakt 14. Bilde tatt mot sørøst.

3.3.7 ID 334133-7: Nedgravning

Oval struktur, 40x60cm. Usikker struktur, ligger mot tidligere grøftet område ifm. vannledning. Består av kull og svartbrun silt med litt småstein og stein, hvorav ingen skjørbrent.



Figur 22: Nedgravning ID 334133-7, sjakt 14. Bilde tatt mot sørvest.



3.3.8 ID 334133-8: Nedgravning

Uregulær, avlang struktur, 170x40cm. Usikker struktur, mulig natur. Består av kull og svartbrun silt med litt småstein og stein.



Figur 23: Nedgravning ID 334133-8, sjakt 14. Bilde tatt mot nord.

3.3.9 ID 334133-9: Nedgravning

Sirkulær struktur, 30x30cm. Usikker struktur. Består av kullspett svartbrun silt med litt småstein og stein.

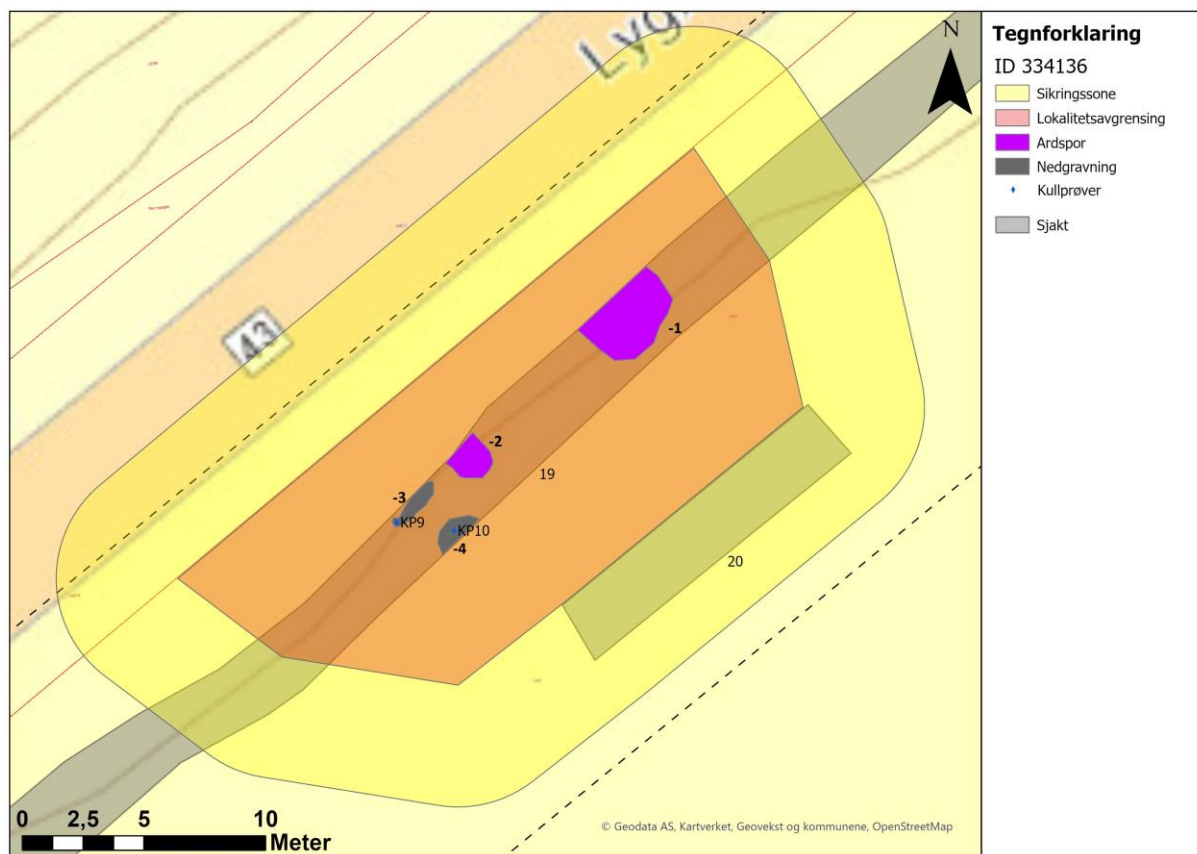


Figur 24: Nedgravning ID 334133-9, sjakt 14. Bilde tatt mot nordvest.

3.4 ID 334136: Bosetning-aktivitetsområde (automatisk fredet)

Aktivitetsområde bestående av ardspar, staurhull, og to nedgravninger av uviss funksjon. Lokaliteten ligger langs sørøstsiden av Fv. 43, sør for Ørnebakken.

Det ble funnet staurhull i tilnærmet hele sjakten som ble gravd, men lokaliteten omfatter kun området rundt de fire enkeltminnene.



Figur 25: Kart over aktivitetsområde ID 334136. Hvert enkeltminne har minus-nummer ved siden av. Ardsparene er lilla, nedgravningene er grå.

3.4.1 ID 334136-1: Ardspar

Ardspar i sandig parti i sjakt. Korte, rette, litt kryssende. Også flere staurhull, noen med fyllmasse annerledes enn dagens jordprofil.



Figur 26: Ardspar ID 334136-1, sjakt 19. Med staurhull. Bilde tatt mot nordvest.

3.4.2 ID 334136-2: Ardspar

Ardspar i sandig parti i sjakt. Korte, rette, litt kryssende. Også flere staurhull, noen med fyllmasse annerledes enn dagens jordprofil.

3.4.3 ID 334136-3: Nedgravning

Avlang struktur, 250x70cm. Usikker struktur. Består av kull og gråbrun silt med litt småstein. Noe kullspett, funn av brente bein. Klebrige masser.

Det ble hentet ut en kullprøve (KP9) i plan fra strukturen og sendt til datering. Nedgravningen er datert til yngre bronsealder (2740 +/- 30 BP).

3.4.4 ID 334136-4: Nedgravning

Antatt oval struktur, målt til 200x100cm. Ligger i sørøstlig langside av sjakt, og fortsetter trolig i denne retningen. Usikker struktur. Består av litt kull og gråbrun silt med litt småstein. Klebrige masser.



Figur 27: To nedgravninger: ID 334136-3 nederst i bildet, 334136-4 øverst i bildet. Bilde tatt mot sørøst.



4 Konklusjon

Den arkeologiske registreringen besto av maskinell sjakting. Det ble gravd 26 sjakter og gjort funn av 15 strukturer. Disse utgjorde fire lokaliteter der majoriteten ligger sør-sørvest for Ørnebakken. Trolig gir Ørnebakken ly og le fra vind og vær da dette området var spesielt lunt og varmt under registreringen. Ut ifra LiDAR-kartene ser det også ut til at dette er et område som har vært skånet for de verste elveleie-endringene over tid. Her ble det funnet ardspar, eldre staurhull, kokegroper og nedgravninger av uviss funksjon. Det ble hentet ut flere kullprøver, og 5 ble sendt til datering.

Den nordligste kokegropen (ID 334127-0) ble datert til førromersk jernalder, mens den sørligste kokegropen (ID 334129-0) ble datert til yngre romertid. Begge kokegropene på lokalitet ID 334133 ble datert til eldre romertid. Den eldste dateringen kommer er en nedgravning av uviss funksjon på aktivitetsområde ID 334136 datert til yngre bronsealder. Resultatene er vedlagt i bunn av rapporten.

Kristiansand, 08.10.2025
Marita Fleseland



5 Litteratur og referanser

Damlien, H., Berg-Hansen, I. M., Melheim, L., Mjærum, A., Persson, P., Schülke, A. og S. Solheim 2021 *Steinalderen i Sørøst-Norge: Faglig program for steinalderundersøkelser ved Kulturhistorisk museum*. Cappelen Damm akademisk, Oslo. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.23865/noasp.141> [besøkt 10.2.2025].

Dendrokronologi 2023 *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/dendrokronologi> (hentet 10.2.2025).

Kock Johansen, Ø. 2000 *Bronse og Makt*. Andresen & Butenschøn AS, Oslo.

Loftsgarden, K., Larsen, J. H., Mikkelsen, P.H. og B. Rundberget 2013 Bruk og misbruk av C14-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. *Primitive tider* 15:59-69.

LOV-1978-06-09-50 2018 [1978] Lov om kulturminner (Kulturminneloven)
Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/lov/1978-06-09-50> (hentet 10.2.2025).

Mjærum, A., Solheim, S., Schülke, A., Persson, P. og H. Damlien 2021 1.3. Naturhistorisk bakgrunn. I *Steinalderen i Sørøst-Norge. Faglig program for steinalderundersøkelser ved Kulturhistorisk museum*, Damlien, H., Berg-Hansen, I. Melheim, L., Mjærum, A., Persson, P., Schülke, A. og S. Solheim, s. 15-24. Cappelen Damm akademisk, Oslo.

Norgeshistorie.no. Tilgjengelig fra: <https://www.norgeshistorie.no/> (hentet 24.1.2024).

Radiokarbondatering 2005 *Norsk Arkeologisk Leksikon*, s. 299-300. Pax Forlag A/S, Oslo.

Reitan, G. & L. Sundström (red.) 2018 *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.

Romundset, A. 2018 Postglacial shoreline displacement in the Tvedestrand and Arendal area. I *Kystens steinalder i Aust-Agder; arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*, Reitan, G. & L. Sundström (red.), s. 463-478. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.

Romundset, A. 2022 Rapport fra NGUs arbeid med Holocen strandforskyvning ved Mandal. Trondheim: Norges geologiske undersøkelse.

Romundset, A., Fredin, O. og F. Høgaas 2015 A Holocene sea-level curve and revised isobase map based on isolation basins from near the southern tip of Norway. *BOREAS* 44(2):383-400. Tilgjengelig fra:



<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/bor.12105> [besøkt 10.2.2025].

Sigmond, E. M. O., Bryhni, I. og K. Jorge 2013 *Norsk geologisk ordbok*. Akademika Forlag, Trondheim.

Strandlinje 2005 *Norsk Arkeologisk Leksikon*, s. 363-364. Pax Forlag A/S, Oslo.

Solberg, B. 2003 *Jernalderen i Norge. 500 før Kristus til 1030 etter Kristus*. 8. opplag. Cappelen Akademisk Forlag, Oslo.

Store Norske Leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/> (hentet 24.1.2024).

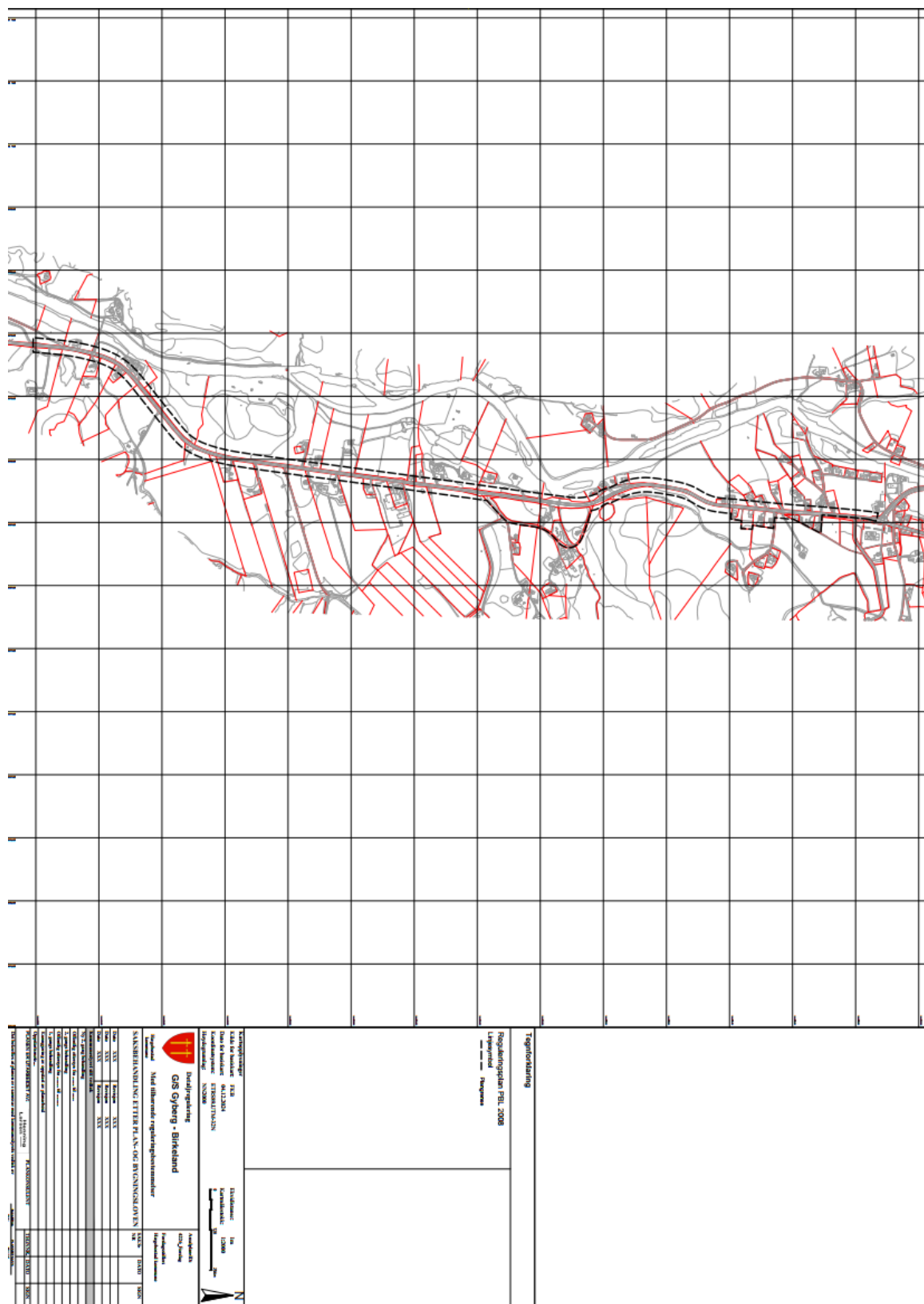
Typologi 2005 Typologi. *Norsk Arkeologisk Leksikon*, s. 405-406. Pax Forlag A/S, Oslo.

Vang Petersen, P. 2014 *Flint fra Danmarks oldtid*. Forlaget Museerne.dk, København.

Østmo, E. og L. Hedeager (red.) 2005 *Norsk arkeologisk leksikon*. Pax Forlag A/S, Oslo.

6 Tillegg

6.1 Kart over planområdet fra tiltakshaver



6.2 Tabeller

6.2.1 Registrerte kulturminner

Askeladden ID	Art	Beskrivelse	Verne-status	Gnr/Bnr
334127-0	Kokegrop	Sirkulær kokegrop, 160x160 cm, med kull og skjørbrønt stein. Tydelig avgrenset fra rødbrun undergrunn. Ligger alene på sørøstsiden av en liten forhøyning på jordet. Jordet avskjæres i nord-sør-retning av Fv. 43, og heller ned mot øst hvor jordet flater litt ut før det treffer dagens bekkeløp. Bekken ligger mellom jordet i vest og fjellet i øst, men har tidligere ligget midt på jordet som på det tidspunktet har vært spesielt flomutsatt. Det tidligere bekkeløpet ligger ca. 7 meter øst fra kokegropen. Det ble hentet ut en kullprøve (KP1) i plan fra kokegropen og sendt til datering. Kokegropen er datert til førromersk jernalder (2220 +/- 30 BP).	Automatisk fredet	25/12
334129-0	Kokegrop	Oval kokegrop, 100x80 cm. Består av skjørbrønt stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Mest stein i nordøst. Kokegropen ligger 7 meter sørøst for Fv. 43. Imellom veien og kokegropen går en nedgravd vannledning, og på nordsiden av veien ligger et gårdstun. I sørvest krysser vannledningen litt inn på jordet, og det er store moderne forstyrrelser. Det ble utvidet rundt kokegropen uten at det ble funnet flere strukturer. Det ble hentet ut en kullprøve (KP8) i plan fra kokegropen og sendt til datering. Kokegropen er datert til yngre romertid (1620 +/- 30 BP).	Automatisk fredet	13/5
334133	Bosetning-aktivitetsområde	Lokaliteten består av fire kokegroper og flere nedgravninger av uviss funksjon, og ligger langs sørøstsiden av Fv. 43, sør for Ørnebakken. Imellom sjakten og veien går en vannledning, og området er omrotet. Den nordvestlige avgrensningen av lokaliteten er satt til eiendomsgrensen i nordøst på grunn av vannledning og fylkesvei. I nordvest er lokaliteten avgrenset av funntomhet, i sørvest av grusveien, mens de nordvestlige langsidene av sjakt 17 og 18 avgrenser lokaliteten i sørvest. Lokaliteten ligger forholdsvis skjermet i sørenden av Ørnebakken. Området er lunt og varmt, og det er lett tilgang til vann både fra elva i vest, og en bekk i sørøst.	Automatisk fredet	13/4
334133-1	Kokegrop	Oval kokegrop, 100x80 cm. Består av skjørbrønt stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Mest stein i nordøst.	Automatisk fredet	13/4



		Det ble hentet ut en kullprøve (KP7) i plan fra kokegropen og sendt til datering. Kokegropen er datert til eldre romertid (1940 +/- 30 BP).		
334133-2	Kokegrop	Sirkulær kokegrop, 110x110 cm, med en ca 35x35 struktur i NØ, sammenkoblet. Består av store skjørbrante stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Den lille strukturen er sterkt kullholdig silt med litt småstein.	Automatisk fredet	13/4
334133-3	Kokegrop	Sirkulær kokegrop, 80x80 cm. Består av skjørbrant stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Mye kull.	Automatisk fredet	13/4
334133-4	Kokegrop	Sirkulær kokegrop, 110x100 cm. Består av skjørbrant stein, kull, og mørkebrun sandig silt. Mye kull. Det ble hentet ut en kullprøve (KP2) i plan fra kokegropen og sendt til datering. Kokegropen er datert til eldre romertid (1850 +/- 30 BP).	Automatisk fredet	13/4
334133-5	Nedgravning	Sirkulær struktur, 60x60cm. Usikker struktur. Litt kullspett, ellers gråbeige og grå sandig silt.	Automatisk fredet	13/4
334133-6	Nedgravning	Oval struktur, 40x60cm. Usikker struktur. Består av kull og svartbrun silt med litt småstein.	Automatisk fredet	13/4
334133-7	Nedgravning	Oval struktur, 40x60cm. Usikker struktur, ligger mot tidligere grøftet område ifm. vannledning. Består av kull og svartbrun silt med litt småstein og stein, hvorav ingen skjørbrant.	Automatisk fredet	13/4
334133-8	Nedgravning	Uregulær, avlang struktur, 170x40cm. Usikker struktur, mulig natur. Består av kull og svartbrun silt med litt småstein og stein.	Automatisk fredet	13/4
334133-9	Nedgravning	Sirkulær struktur, 30x30cm. Usikker struktur. Består av kullspett svartbrun silt med litt småstein og stein.	Automatisk fredet	13/4
334136	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde bestående av ardspar, staurhull, og to nedgravninger av uviss funksjon. Lokaliteten ligger langs sørøstsiden av Fv. 43, sør for Ørnebakken. Det ble funnet staurhull i tilnærmet hele sjakten som ble gravd, men lokaliteten omfatter kun området rundt de fire enkeltminnene.	Automatisk fredet	13/4
334136-1	Ardspor	Ardspor i sandig parti i sjakt. Korte, rette, litt kryssende. Også flere staurhull, noen med fyllmasse annerledes enn dagens jordprofil.	Automatisk fredet	13/4
334136-2	Ardspor	Ardspor i sandig parti i sjakt. Korte, rette, litt kryssende. Også flere staurhull, noen med fyllmasse annerledes enn dagens jordprofil.	Automatisk fredet	13/4
334136-3	Nedgravning	Avlang struktur, 250x70cm. Usikker struktur. Består av kull og gråbrun silt med litt småstein. Noe kullspett, funn av brente bein. Klebrige masser. Det ble hentet ut en kullprøve (KP9) i plan fra strukturen og sendt til datering. Nedgravningen er datert til yngre bronsealder (2740 +/- 30 BP).	Automatisk fredet	13/4
334136-4	Nedgravning	Antatt oval struktur, målt til 200x100cm. Ligger i sørøstlig langsida av sjakt, og fortsetter trolig i denne retningen. Usikker struktur. Består av litt kull og	Automatisk fredet	13/4



		gråbrun silt med litt småstein. Klebrige masser.		
--	--	--	--	--

6.2.2 Sjakter

Sjakt nr.	Pos/ Neg	Dybde matjord (cm)	Funn/strukturer	Undergrunn (beskrivelse)	Gnr/ Bnr
1	Neg	20	Moderne forstyrrelse i sør	Orangebrun sandig silt med grus, småstein og stein.	25/12
2	Neg	20	Plogspor, stein opptrekk og rotbrann	Orangebrun sandig silt med grus, småstein og stein.	25/12
3	Neg	20-50	Plogspor og moderne nedgravinger med moderne søppel (porselen) i	Orangebrun sandig silt med grus, småstein og stein.	25/12
4	Neg	20	Plogspor	Orangebrun sandig silt med grus, småstein og stein.	25/12
5	Pos	20-30	Kokegrop, plogspor, steinopptrekk	Orangebrun sandig silt med grus, småstein og stein.	25/12
6	Neg	20-30	Ingen	Våt orangebrun sandig silt med grus, småstein og stein.	25/12
7	Neg	20-30	Vannledningstrasé	Påfylte masser	13/23
8	Neg	20-30	Antagelig gjenfylt bekk	Påfylte masser	13/23
9	Neg	20	Moderne drenering	Oransjebrun grov, siltig, sand med grus og småstein	13/23
10	Neg	20	Ingen	Oransjebrun grov, siltig, sand med grus og småstein	13/23
11	Neg	20	Ingen	Oransjebrun grov, siltig, sand med grus og småstein	13/23
12	Neg	20	Rotbranner etter rydding av skog, moderne forstyrrelse med plastsøppel i, stedvis dype plogspor	Oransjebrun grov, siltig, sand med grus, småstein og stein	13/50
13	Neg	20	Ingen	Oransjebrun grov, siltig, sand med grus, småstein og stein	13/28
14	Pos	20	Ingen		13/4
15	Neg	20	Moderne nedgraving med søppel, påførte masser av rullestein, trolig gammel hustomt	Oransjebrun grov sand med grus, småstein og stein.	13/4
16	Neg	30	Påfylte masser, moderne forstyrrelse	20 cm påfylte masser, deretter rødbrun, grov sand med noe silt, samt grus, småstein og stein	13/4
17	Neg	20	Moderne dreneringsgrøft	Oransjebrun grov sand med grus, småstein og stein	13/4
18	Neg	20	Ingen	Oransjebrun grov sand med grus, småstein og stein	13/4
19	Pos	30-40	Ardspor, staurhull, kokegrop, moderne dreneringsgrøft	Oransjebrun grov sand med grus, småstein og litt stein. Partier med kun grov sand.	13/4 og 13/5



20	Neg	30-40	Ingen	Oransjebrun grov sand med grus, småstein og noe stein	13/4
21	Neg	20-30	Ingen	Oransjebrun grov sand med grus, småstein og noe stein	13/5
22	Neg	20-30	Ingen	Beigebrun grov sand med grus, småstein og mye stein. Trolig morenetopp. Vanskelig å sjakte og krafse. i nord er det sterkt fall i terrenget som er påfylt.	13/2
23	Neg	10-40	Pløyespor, moderne nedgraving	Orangebrun grov sand med grus, småstein og stein. Kompakt, vanskelig å sjakte og krafse. I sør er det et lite hell i terrenget.	13/25
24	Neg	40	Dype pløyespor og påfylte masser	Orangebrun grov sand med grus, småstein og noe stein.	13/55
25	Neg	40	Dype pløyespor og påfylte masser	Orangebrun grov sand med grus, småstein og noe stein.	13/55
26	Neg	40	Påfylte masser	Orangebrun grov sand med grus, småstein og noe stein.	13/55

6.2.3 Tidligere registrerte kulturminner rundt tiltaksområdet

Askeladden ID	Art	Beskrivelse	Verne-status	Gnr/Bnr
111426-1	Tradisjons-lokalitet	Jettegryte, rundt 1 m djup.	Automatisk fredet	13/2, 13/18, 13/20
111423-1	Bautastein	Liten bautastein, ein halv meter høg. Han stod opphavleg på gnr 13 bnr 15 på vestsida av riksvegen, men så blei han flytt dit han står no, like sør for snikkarverkstaden, på austsida av riksvegen. Segna seier at det blei lagt ein gullring på steinen, og så skulle to menn rida frå kvar sin kant for å koma fyrst fram til steinen. Den eine starta frå Hamrebakkjen og hadde flat veg. Den andre starta frå Ørnebakkjen og hadde bratt veg, men berre halvparten så langt. Han som starta frå Ørnebakkjen, datt av hesten og braut nakken.	Automatisk fredet	13/25, 13/28
111443-1	Gravminne	Då det blei grave ut kjellar for setehus her i 1909, blei det funne eit firkanta høl med murkantar rundt, og inni låg det oske etter eit brent lik. Frå dette holet gjekk det ein kanal til eit anna firkanta hol, og frå dette ein kanal til eit tredje firkanta hol. Kanalane mellom hola var om lag 1 m lange. Grunneigaren reiste til Kr.sand, sidan til Oslo, for å melda frå til fagfolk, men han fekk inga hjelp, og han grov derfor vidare.	Fjernet (aut.fredet)	13/16
70794	Gravfelt	Lengst i S, 3m N for SV-ligste hjørne av bolighuset og i hagen til 13/39, 3m V for rv 3, inntil og V for gjerdet: 1. Bautastein. Tverrsnitt tilnærmet som et parallelogram. Steinen smalner av mot toppen, som er noe avrundet. Mose og lav på steinene, samt en del hagevekster rundt foten. Mål: I N-S 1m, sidekanter NØ-SV 0,45m, h 1,45m. Inntil og	Automatisk fredet	13/23, 13/39, 13/40, 200/12



		Ø for steinen ligger en rundaktig, mindre stein, kalt "Gullringsteinen". Steinen er sterkt overgrodd med eføy, mål vanskelig å angi: Synlig I N-S 0,4m, br Ø-V 0,2m, synlig h 0,4m. "Gullringsteinen" er senere flyttet til andre siden av veien, lenger syd, se egen lokalitet. 26m N for 1, 2m V for rv 43, på 13/23: 2. Bautastein. Tverrsnitt tilnærmet som et parallelogram. 1,2m over bakken er det et "hakk" i steinens N-side, og fra denne smalner steinen jevnt av mot toppen, som er noe rundet. I høyde med "haket" er tverrsnittet som et parallelogram, I N-S 0,75m, br NV-SØ 0,27m. Steinen er bevokst med noe lav. Mål: Ved bakken: I N-S 1,3m, sidekanter NV-SØ 0,3m. Ved toppen: I N-S 0,6m, br NV-SØ 0,2m. H 2,4m. 48m N for 2, 2m Ø for rv 43, på 13/23: Denne bautasteinen blir kalt Naglestadmannen. 3. Bautastein. Tilnærmet kvadratisk tverrsnitt. Steinen er noe tykkere på midten, men i toppen, som er avrundet, er tverrsnittet det samme som i bunnen. 0,6m over bakken, er det på steinens Ø-flate risset inn en O, trolig en S, B eller et 8-tall, samt en rett strek, trolig I. Rissesporene spisser mot bunnen, br 0,3-0,7cm, dybde 0,2-0,4cm. Bokstavenes h 6-7cm. Trolig av nyere dato. Steinen er bevokst med lav og litt mose. Mål: Ved bakken: N-S 0,3m x Ø-V 0,3m. H 1,7m. Steinene ligger på "Bergmo". Steinene skal for svært lenge siden være flyttet, den S-ligste fra et grustak Ø for og inntil rv 43, og den N-ligste fra jordet V for steinen. Den midterste står trolig på opprinnelig sted. Denne bautasteinen blir kalt Fålandsmannen. Opplyst av Lars Haddeland.		
3173	Gravfelt	På grusryggens høyeste parti, med dominerende beliggenhet og på en naturlig forhøyning som den utnytter: 1. Rundhaug. Klart markert. Hele toppartiet er rasert. Her er flere søkk og inngravinger. I midten av haugen sees toppen av en stor, mosegrodd rundkamp, samt en del andre, mindre, nær denne. Også ellers i toppartiet er overflaten av en del stein synlig. Langs V-ligste halvdel av haugen er det en dyp forsenkning som markerer den klart fra terrenget forøvrig, I NV-SØ 13m, br 0,5-1,5m, dybde 0,5-0,6m. En del mindre stein synes i forsenkningen. Spredt langs foten av haugen ligger en del mindre stein i dagen. Et par trestubber i toppartiet. Haugen er bevokst med noen bjørker, lyng, mose og en einer. D 15m, h 3m. NNØ for og inntil 1, lavere i terrenget: 2. Rundhaug. Til dels uklart markert, men godt synlig. Dens V-ligste kant er svært ujevnt og dårlig markert, resten fremtrer klarere. Hele toppartiet avflatet og rasert. Litt N for toppen sees overflaten på en større, mosegrodd rundkamp. En trerot hever terrenget noe litt V for midten. Lyng, mose og noen bregner. Mål trolig: D 8m, h 0,5m. Kan virke naturlig, men er trolig oppfattet som en gravhaug.	Automatisk fredet	13/30



6.3 Kullprøver og dateringer

KP nr.	Lab. nr.	Askeladden ID	Beskrivelse	Datering (ukalibrert)	Datering (kalibrert)
1	Beta-772826	334127-0	Kokegrop. Prøve hentet ut i plan. Vedart: «Prøven inneholder meget trækul både større og mindre stykker. 10 stk trækul er bestemt til <i>Betula</i> sp. (bjørk, birk). Udtaget til AMS-analyse: <i>Betula</i> sp. (bjørk, birk), 9årringe, 78,3mg, uspecifiseret ved uten marv og Waldkante*.»	2220 +/- 30 BP	(74.6%) 329 - 196 cal BC (2279 - 2146 cal BP) (20.6%) 383 - 334 cal BC (2333 - 2284 cal BP) (0.1%) 180 - 179 cal BC (2130 - 2129 cal BP)
2	Beta-772827	334133-4	Kokegrop. Prøve hentet ut i plan. Vedart: «Prøven inneholder meget trækul både større og mindre stykker. 2 stk trækul er bestemt til <i>Pinus sylvestris</i> (furu, fyrretræ). 9 stk trækul er bestemt til <i>Populus/Salix</i> (osp eller pil). Udtaget til AMS-analyse: <i>Populus/Salix</i> (osp eller pil), 3 årringe, 43,1mg, uspecifiseret ved uten marv og Waldkante*.»	1850 +/- 30 BP	(94.1%) 121 - 248 cal AD (1829 - 1702 cal BP) (1.1%) 298 - 306 cal AD (1652 - 1644 cal BP) (0.2%) 89 - 91 cal AD (1861 - 1859 cal BP)
3	-	334133-3	Kokegrop. Prøve hentet ut i plan.	Ikke innsendt	Ikke innsendt
4	-	334133-2	Kokegrop. Prøve hentet ut i plan.	Ikke innsendt	Ikke innsendt
5	-	334133-2	Nedgravning. Prøve hentet ut i plan.	Ikke innsendt	Ikke innsendt
6	-	334133-6	Nedgravning. Prøve hentet ut i plan.	Ikke innsendt	Ikke innsendt
7	Beta-772829	334133-1	Kokegrop. Prøve hentet ut i plan. Vedart: «Prøven inneholder ikke så meget trækul, men stykkerne er både større og mindre. 11 stk trækul er bestemt til <i>Pinus sylvestris</i> (furu, fyrretræ). 1 stk trækul er bestemt til <i>Betula</i> sp. (bjørk, birk).	1940 +/- 30 BP	(95.4%) 10 - 204 cal AD (1940 - 1746 cal BP)



			Udtaget til AMS-analyse: Betula sp. (bjørk, birk), 12 årringe, 56,9mg, uspecificeret ved uden marv og Waldkante*.»		
8	Beta- 772830	334129-0	Kokegrop. Prøve hentet ut i plan. Vedart: «Mindre prøve. Prøven indeholder både større og mindre stykker, en del med marv. 8 stk trækul er bestemt til Corylus avellana [hassel] Udtaget til AMS-analyse: Corylus avellana, 7 årringe, 108,8mg, uspecificeret ved uten marv og Waldkante*.»	1620 +/- 30 BP	(95.4%) 406 - 541 cal AD (1544 - 1409 cal BP)
9	Beta- 772831	334136-3	Nedgravning. Prøve hentet ut i plan. Vedart: «Lille prøve. Prøven indeholder både større og mindre stykker trækul. 8 stk trækul er bestemt til Pinus sylvestris (furu, fyrretræ). Udtaget til AMS-analyse: Pinus sylvestris (furu, fyrretræ), 4 årringe, 26,6mg, uspecificeret ved uden marv og Waldkante*»	2740 +/- 30 BP	(92.5%) 931 - 811 cal BC (2881 - 2761 cal BP) (2.9%) 971 - 954 cal BC (2921 - 2904 cal BP)
10	-	334136-4	Nedgravning. Prøve hentet ut i plan.	Ikke innsendt	Ikke innsendt



6.4 Arkeologiske tidsperioder

Hovedperioder	Underperioder		Datering før- og etter Kristi fødsel	Datering Before Present (BP = før år 1950)
Eldre steinalder (mesolitikum)	Tidligmesolitikum (TM)	Fosnafasen	9500 – 8250 f.Kr.	11450 – 10200 BP
	Mellommolitikum (MM)	Tørkopfasen	8250 – 6350 f.Kr.	10200 – 8300 BP
	Senmesolitikum (SM)	Nøstvetfasen	6350 – 4650 f.Kr.	8300 – 6600 BP
		Kjeøyfasen	4650 – 3800 f.Kr.	6600 – 5750 BP
Yngre steinalder (neolitikum)	Tidligneolitikum (TN)	Traktbegerfasen	3800 – 3300 f.Kr.	5750 – 5250 BP
	Mellomneolitikum (MN)	MNa Gropkeramiskfasen	3300 – 2700 f.Kr.	5250 – 4650 BP
		MNb Stridsøksfasen	2700 – 2350 f.Kr.	4650 – 4300 BP
	Senneolitikum (SN)	Nordisk dolktid	2350 – 1700 f.Kr.	4300 – 3650 BP
Bronsealder	Eldre bronsealder	Periode I-III	1700 – 1100 f.Kr.	3650 – 3050 BP
	Yngre bronsealder	Periode IV-VI	1100 – 500 f.Kr.	3050 – 2450 BP
Jernalder	Eldre jernalder	Førromersk jernalder	500 f.Kr. – Kr.F.	2450 – 1950 BP
		Eldre romertid	Kr.F. – 200 e.Kr.	1950 – 1750 BP
		Yngre romertid	200 – 410 e.Kr.	1750 – 1540 BP
		Folkevandringstid	410 – 570 e.Kr.	1540 – 1380 BP
	Yngre jernalder	Merovingertid	570 – 793 e.Kr.	1380 – 1157 BP
		Vikingtid	793 – 1066 e.Kr.	1157 – 884 BP
Middelalder	Tidlig middelalder		1066 – 1130 e.Kr.	884 – 820 BP
	Høymiddelalder		1130 – 1350 e.Kr.	820 – 600 BP
	Senmiddelalder		1350 – 1537 e.Kr.	600 – 413 BP
Nyere tid	Etterreformatorisk tid		1537 e.Kr. – nåtid	413 BP - 0

Figur 28. Tabell er basert på Solberg 2003 og Damlien et al. 2021.



6.5 Metoder for arkeologisk registrering

6.5.1 Dokumentering

Under registreringene blir det brukt smarttelefoner med kartprogrammet «Field Maps». Gjennom Field Maps har vi tilgang til fylkeskommunens interne registreringsskjemaer for kulturminner, prøvestikk, sjakter mm., slik at man kan beskrive og kartfeste kulturminner eller annen relevant informasjon for undersøkelsen på stedet. Det kan også redigeres, slettes eller opprettes nye registreringer i ettertid. Programmet bruker telefonens innebygde GPS for navigering og kartfesting, og for en mer nøyaktig posisjon blir det i tillegg tilkoblet en ekstern GPS som gir CPOS-korreksjon (ned til noen få cm avvik). Disse dataene blir etterbehandlet i programmene «ArcGIS Online» og «ArcGIS Pro». Alle automatisk fredete kulturminner blir deretter lagt inn i Riksantikvarens nasjonale kulturminnedatabase «Askeladden» og får eget ID-nummer.

Alle kulturminner og funn som blir registrert blir fotografert. Alle foto blir videre behandlet i «FotoStation», der informasjon om fotoet blir lagret i bildefilen. Ingen fotoliste ligger vedlagt denne rapporten. Kun et utvalg av foto følger rapporten, men alle foto er lagret hos fylkeskommunen og er tilgjengelig for alle igjennom Agder fylkeskommunes digitale bildeportal «Fotoweb»:
<https://fylkeskonservatoren.agderfk.no/fotoweb/>

Kulturminner, strukturer, jordlag eller annet som man vil beskrive mer nøye kan bli tegnet på millimeterpapir. Tegningene blir eventuelt etterbehandlet hvor de blir scannet og vedlagt rapporten.

Alle funn blir gjennomgått, kategorisert og fotografert. Funnene blir så lagt i poser i henhold til prøvestikk/funnsted, jordlag og ID-nummer i Askeladden. Funnene vil deretter bli overlevert til Kulturhistorisk Museum i Oslo for katalogisering og bevaring. Alle prøver som blir tatt i felt, slik som kull, bein eller andre typer prøver, får hvert sitt nummer og blir videresendt for dateringer og artsbestemmelser. Resultatene blir deretter vedlagt i rapporten.

Alle ferdige registreringsrapporter blir lagret hos fylkeskommunen og gjøres tilgjengelig for alle gjennom Agder fylkeskommunes nettside:
<https://fylkeskonservatoren.agderfk.no/fotoweb/archives/5000-Arkeologiske-Rapporter/>

6.5.2 Overflateregistrering

Overflateregistrering er en undersøkelsesmetode som blir brukt for å påvise kulturminner som er synlige i terrenget. Registreringen foregår ved at arkeologen søker systematisk gjennom registreringsområdet for å finne strukturer som er synlige med det blotte øyet. Eksempler på kulturminner man kan finne ved overflateregistrering er rydningsrøyser, fangstgroper, steingjerder, hustuffer, bautasteiner, gravhauger, kullmiler, kullgroper etc.

6.5.3 Prøvestikking

Prøvestikking er en metode som vanligvis blir brukt for å påvise og undersøke kulturminner som ikke er synlige over markoverflaten. I hovedsak gjelder dette spor etter aktivitet fra steinalderen, men også andre typer kulturminner kan dukke opp eller undersøkes gjennom prøvestikking. Hensikten med metoden er å kunne undersøke et kulturminne stratigrafisk og å relatere eventuelle funn til spesifikke jordlag og dybder.

Metoden består i å håndgrave kvadratiske hull på ca. 40 x 40 cm. Prøvestikkene har varierende dybde. Man graver som regel seg ned til berg eller nedi sterile jordlag, som f.eks. leire. Det blir hovedsakelig utført ved bruk av spade, hvor det blir gravd i grove mekaniske lag samtidig som stratigrafien blir fulgt. Massene i prøvestikkene blir vannsåldet og/eller tørrsåldet gjennom et såld, hvor løsmassene skilles fra eventuelle funn som blir liggende igjen i såldet. Hovedsakelig brukes såld med 4 mm masker, men i spesielle tilfeller brukes også såld med 2 mm masker. Prøvestikk der det blir gjort funn blir omtalt som positive, prøvestikk uten funn omtales som negative. Funnene blir innsamlet og lagt i merkede funnposer. Alle prøvestikk blir dokumentert med beskrivelser, nummerering og kartfesting.

6.5.4 Maskinell sjakting

Maskinell sjakting er en metode som innebærer å undersøke undergrunnen ved bruk av gravemaskin. Hovedsakelig benyttes metoden på innmark. Metoden går ut på at maskinen gradvis fjerner matjordlaget i ca. 3 meter brede sjakter slik at undergrunnen kommer frem. På denne måten blir eventuell forhistorisk aktivitet avdekket og viser seg som strukturer med ulike masser, farger, konsistens som skiller seg fra undergrunnen. Eksempler på slike strukturer er kullholdige sirkulære flekker, ofte med fet jord, og eventuelt med supplerende funn av arkeologiske artefakter. Den vanligste funngruppen ved maskinell sjakting er aktivitet- eller boplassspor fra bronsealder og jernalder; som kokegroper, stolpehull, ildsteder og overpløyde graver.



6.5.5 Kontrollregistrering

Kontrollregistrering utføres på allerede kjente kulturminner innenfor et tiltaksområde. Kulturminnene blir da kontrollert og vurdert etter dagens tilstand, hvor det derpå kan bli gjort oppdateringer av vernestatus, tilstandsgrad, kartfesting, lokalitetsgeometri, tolkning og beskrivelser. Kontrollregistreringen gjøres ved bruk av de ulike undersøkelsesmetodene som er beskrevet ovenfor, avhengig av situasjonen og type kulturminne. Eventuelle endringer blir oppdatert i Askeladden. Eldre beskrivelser i Askeladden vil ikke bli fjernet, men nye vil bli lagt til.

6.5.6 Metallsøking

Metallsøking innebærer at jorder, mark eller andre områder med særlig potensiale for metallfunn blir undersøkt ved bruk av metaldetektor. Det kan blant annet bli utført metallsøk på jorder, i sjakter, i løsmasser fra sjaktene eller på avdekte strukturer. Rester av metall som eventuelt ligger i jorden vil gi utslag med detektoren og deretter gravd frem. Funnsom er relevante for registreringen blir deretter samlet inn og dokumentert med beskrivelser og kartfesting.



6.6 Dateringsmetoder

6.6.1 Typologisk datering

Innenfor arkeologien er typologi læren om gjenstandstyper, og «typologisk datering» er derfor en metode for en relativ datering av arkeologiske funn. Metoden går ut på å ordne funn og arkeologiske artefakter i en rekkefølge eller sekvens, basert på materiale, form eller andre attributter. Dateringsmetoden er beskrevet som «evolusjonistisk», og er basert på to prinsipper. Det ene er at gjenstander fra en gitt periode og på et gitt sted i forhistorien har bestemte og gjenkjennelig attributter – at de er typiske for tiden eller stedet de er produsert i. Det andre er at gjenstander, stilarter og materielle uttrykk utvikler seg og forandrer fasong og utseende gradvis over tid (Typologi 2005). Med ulik form følger også ulike produksjonsteknikker, slik at også teknologi og produksjonsavfall kan trekkes inn. En øks fra eldre steinalder ser derfor annerledes ut og er produsert på en annen måte enn en øks fra yngre steinalder. Slik kan man sortere funn og artefakter etter hvor like eller ulike de er, og på den måten bygge opp kronologiske serier for områder og/eller tidsperioder. I dag kjenner man til et stort og variert materiale fra forskjellige perioder av forhistorien, og man har derfor mange slike typologiske serier som vil kunne gi relative dateringer av funn og artefakter.

Typologisk datering fungerer godt med blant annet mynter, større keramikkbiter, flintredskaper og smykker. Enkelte artefakter har en relativt kort bruksperiode på under hundre år, mens andre har ikke endret seg på flere hundre år. Hvis gjenstander som disse finnes i en sikker relasjon med andre strukturer, gir de også en indikasjon på hvilken periode strukturene kan dateres til.

6.6.2 Karbondatering (C-14)

Radiokarbondatering (karbon-14, AMS-metoden) er en metode for absolutt datering. Metoden forutsetter at kulturminnet man ønsker å datere inneholder organisk materiale, eksempelvis trekull, og baserer seg på at alle levende organismer inneholder en liten konsentrasjon med den radioaktive isotopen C-14 (karbon-14) (Radiokarbondatering 2005).

Karbon-14 er en isotop som kontinuerlig dannes gjennom kosmisk stråling i jordens atmosfære. I atmosfæren er det derfor alltid en viss mengde C-14 som holder seg relativt konstant. Alle levende organismer tar til seg karbon-14, i tilsvarende konsentrasjon som atmosfæren innehar; dyr gjennom diett og planter gjennom CO₂. Dette opphører når organismen dør. Da starter innholdet av karbon-14 å avta med isotopens halveringstid på 5730 år. Dette betyr at innholdet av karbon-14 halveres for hvert 5730 år. Hvis en måler at trekull har halvparten så mye karbon-14 som det er i atmosfæren, er trekullet altså 5730 år gammelt, og trekull som har ¼ av atmosfærens innhold er 11460 år gammel. Ved karbondatering vil man altså kunne



angi en ganske nøyaktig datering i kalenderår for når det organiske materialet sist var i live (Radiokarbondatering 2005).

Gjennom årringanalyser av trær fra forskjellige tidsperioder, har man dannet en oversikt over konsentrasjonen av karbon-14 fra forskjellige tider av historien. På denne måten kan man kalibrere den varierende konsentrasjonen gjennom tiden, og regne ut når det organiske materialet sluttet å ta til seg karbon-14. Denne metoden gjør at man kan datere organisk materiale så langt tilbake som 50 000 – 80 000 år (Radiokarbondatering 2005).

For dateringer av strukturer, betyr dette at man ikke nødvendigvis daterer når en struktur eller gjenstand var i bruk, men heller da den ble laget. Daterer man for eksempel trekull funnet i et stolpehull, daterer man egentlig når treet for å lage stolpen ble kuttet ned, og ikke nødvendigvis alderen på huset stolpen ble laget for. Metoden forutsetter også at materialet som dateres faktisk har en sammenheng med kulturminnet eller funnene (oppholdet/hendelsen) man ønsker å tidfeste (Loftsgarden et al. 2013).

Ukalibrerte dateringer, hvor man ikke har tatt hensyn til varierende mengde C14 i atmosfæren, regnes ut ifra BP (Before Present (norsk: før nåtid)), som i den vanlige kalenderen er året 1950. Resultatet av den første kommersielle karbondateringen ble ferdig i desember 1949 og siden den gang regnes året 1950, for enkelthets skyld, som utgangspunktet for alle karbondateringer. Avhengig av materialet i prøven, vil det også alltid være en usikkerhet rundt dateringsresultatet, som normalt varierer fra 30 – 60 år. Man vil derfor aldri få en helt nøyaktig kalenderdato med karbondateringsmetoden (Radiokarbondatering 2005). Denne usikkerheten på resultatet skrives vanligvis som f.eks. 3000 ± 60 BP hvis dateringen er ukalibrert, eller som 1110 - 990 cal f.Kr. hvis den er kalibrert.

6.6.3 Strandlinjedatering

Ved arkeologisk registrering er det ikke alltid man finner godt daterbart materiale. Dette kan enten være fordi man vil holde inngripen i kulturminnet på et minimum, eller at det ofte ikke blir funnet artefakter som kan gi en nærmere typologisk datering. Det er sjeldent at det blir funnet bevart organisk materiale i forhistoriske kulturminner. Ved datering av boplasser og aktivitetsområder fra steinalder brukes derfor ofte en «strandforysnyvningsskurve». Metoden kalles «strandlinjedatering».

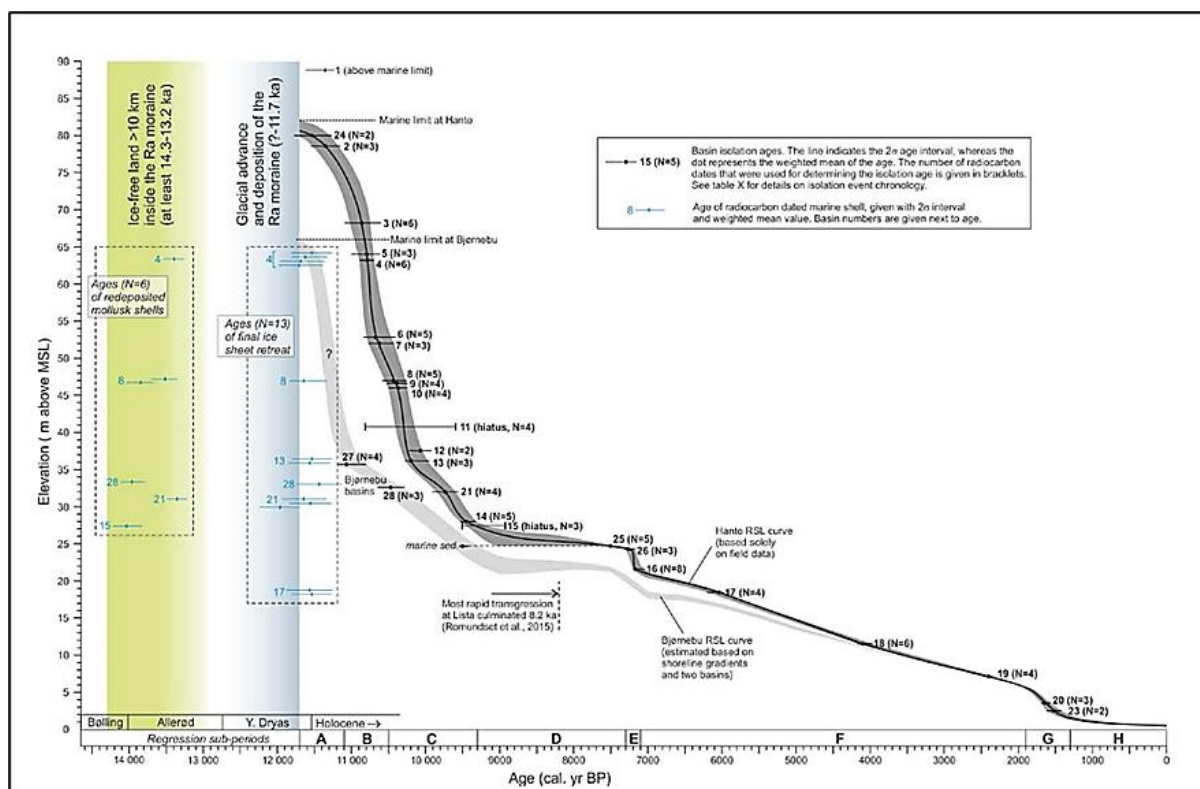
Strandlinjedatering baserer seg på to prinsipper. Det ene er teorien om at boplasser, aktivitetsområder og andre kulturminner fra steinalder primært var lokalisert i nær tilknytning til datidens strandlinje. Mennesker har til alle tider bosatt seg i nærheten av de ressursene de trenger og lever av. I steinalderen var havet menneskets viktigste spiskammers og helt essensielt for overlevelse; her kunne de høste skjell, skalldyr, fisk og sjøpattedyr, i tillegg til at havet og elver var letteste transportrute og



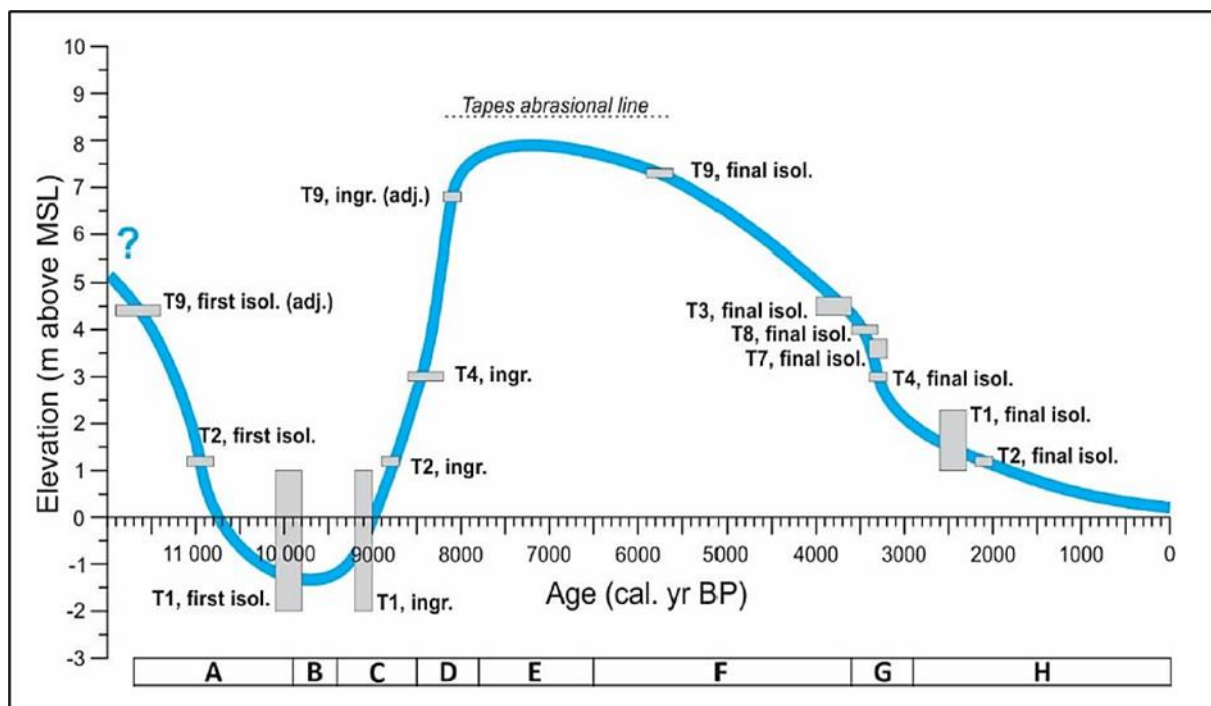
forutsetning for kontakt. Det andre prinsippet er at strandlinjens høyde over havet har endret seg til forskjellige tider i forhistorien. Ved isens tilbaketrekning har et massivt trykk forsvunnet fra landmassene, og som et resultat begynte landmassene gradvis å stige, kalt landheving. En strandforskyvningskurve viser dermed landets stigning i forhold til havoverflaten på gitte tidspunkter i forhistorien. Ettersom strandlinjen, i ulike hastigheter gjennom ulike deler av forhistorien, forflyttet seg nedover landskapet og nye landområder ble tørrlagt, flyttet selvsagt steinaldermenneskene etter, slik at de hele tiden bodde like ved havkanten (Strandlinjedatering 2005; Sigmond et al. 2013:372).

I Agder er det stor variasjon i strandforskyvningen og landhevingen mellom øst og vest. Marin grense, altså det høyeste havet har stått i forhistorien, er i øst mye høyere enn den er i vest (i Tvedestrand er marin grense ca. 83 moh., Kristiansand ca. 30 moh. og i Lyngdal ca. 5 moh. (Romundset 2018:475). Dette betyr at kystnære steinalderboplasser fra en spesifikk periode vil i øst ligge mye høyere i landskapet enn boplasser fra samme periode i vest. På Lista i Farsund kommune, vest i Agder, er situasjonen helt spesiell. Her er landskapet relativt flatt og landhevingen har vært svært langsom. Dette har gjort at i visse deler av steinalderen var havets stigning så rask at den tok igjen landhevingen, slik at de en gang tørrlagte områdene igjen ble liggende under vann. På Lista ligger derfor flere steinalderboplasser i dag på havets bunn. Grensen for hvor det er en endring fra en kontinuerlig regresjon til at havnivået stiger raskere enn landhevingen ligger omtrent ved Grimstad (Mjærum et al. 2021:19; og Romundset et al. 2015).

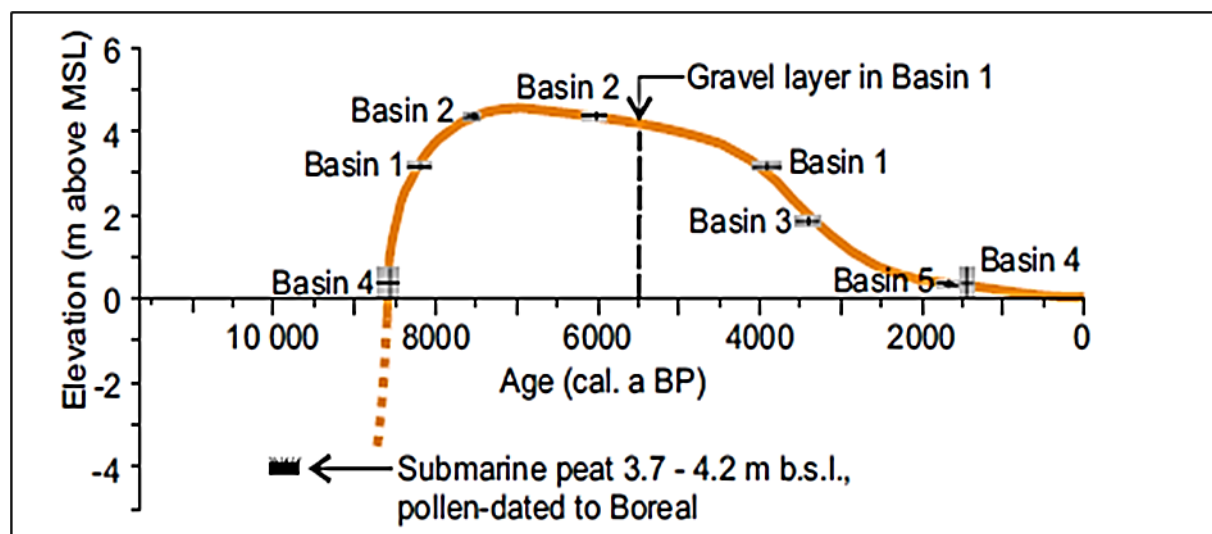
En strandforskyvningskurve viser altså den kombinerte effekten av varierende rater av havnivåstigning og landheving. Et områdes strandforskyvningskurve rekonstrueres gjennom analyser av sedimentære sekvenser som man henter ut av sedimentprøver fra vann og myrer – såkalte «isolasjonsbassenger». Man kartlegger altså strandforskyvningsforløpet ved å tidfeste når ulike bassenger ble isolert fra havet. Dateringsmetodens nøyaktighet avhenger derfor også av at det er foretatt slike undersøkelser i det aktuelle området og at det har vært en relativt rask landheving i kombinasjon med bratt terreng, slik at det er mulig å spore den tidligere strandlinjen i sedimentprøvene (Mjærum et al. 2021:19; og Romundset 2022). I Agder er det utarbeidet flere strandlinjekurver, blant annet for Arendal-Tvedestrand, Mandalsområdet og Lista-området (se figurer nedenfor), men mange områder mangler fremdeles oppdaterte kurver og data.



Figur 29. Strandlinjekurve for Arendal- og Tvedestrand-området. Mørk grå kurve representerer Tvedestrand, mens lys grå kurve representerer Arendal (Romundset 2018:475).



Figur 30. Strandlinjekurve for Kanten, øst i Mandal (Romundset 2022).



Figur 31. Strandlinjekurve for Lista-området (Romundset et al. 2015:13).

6.6.4 Dendrokronologisk datering

«Dendrokronologi», også kalt «treringdatering» eller «årringdatering», er en metode for å bestemme alderen av tremateriale ved å analysere årringer. Et tre vil ha varierende vekstforhold fra år til år, noe som påvirker tykkelsen på årringen som dannes den sesongen. Innenfor et område hvor vekstvilkårene stort sett er de samme, vil brede og smale årringer, med små variasjoner, følge hverandre på samme måte i alle trestammene i det området (Dendrokronologi 2023).

Ved å måle årringsbredder og sette dem opp grafisk, får man en grunnkurve som viser vekstsesongene og klimatiske variasjoner innenfor et gitt område. Denne grunnkurven vil sammenfalle med grunnkurven fra treverk fra andre områder. Ved å koble sammen flere og flere segmenter av grunnkurver, kan man få en kontinuerlig grunnkurve som strekker seg tusener av år tilbake i tid. I Agder har man en grunnkurve basert på både furustammer og eikestammer, som har en oversikt over de årlige årringsstørrelsene helt tilbake til vikingtid. Denne er koblet sammen med grunnkurver fra andre regioner i Norden og Nord-Europa. I Norge har man en kronologi på årringer fra furu som går minst 1500 år tilbake i tid (Dendrokronologi 2023).

Ved å sammenligne årringene fra en årringsprøve med grunnkurven, enten tatt fra en borreprøve fra en tømmerstokk eller et tverrsnitt av en tregjenstand, vil man få en absolutt datering på når treet ble felt. Fordi årringene er basert på årlige variasjoner, er dette den mest nøyaktige dateringsmetoden innenfor arkeologien og regnes som en svært pålitelig metode. På grunn av at årringene har fanget klimavariasjonene over tid og mengden karbon i atmosfæren, har dendrokronologi blitt brukt til å kalibrere karbondatering som metode, som igjen har blitt brukt til å kalibrere strandlinje- og typologiske dateringer (Dendrokronologi 2023).





AGDER
fylkeskommune

Agder fylkeskommune

Postboks 788 Stoa
NO-4809 Arendal

Besøksadresse Kristiansand:
Tordenskjolds gate 25

Org.nr.: 921 707 134
Bank: 3207.28.74993

Besøksadresse Arendal:
Ragnvald Blakstads vei 1

www.agderfk.no

