



VESTFOLD
fylkeskommune

Rapport, arkeologisk registrering

InterCity Nykirke – Barkåker 2016-2017

Rapportdato: 20.02.2018



Ensom sjakt på Brekke Nordre.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Planprosess	4
1.2	Planområdet	4
1.3	Tidsramme, ressursbruk og personell	5
1.3.1	Befaringer	5
1.3.2	Mediadekning	5
2	Kulturhistorisk overblikk	8
2.1	Landskap	8
2.2	Eldre steinalder - pionertid	8
2.3	Yngre steinalder - det første jordbruket	10
2.4	Utmarka	11
2.5	Byene	11
2.6	Gårdshistorie og dokumentariske kilder	12
2.7	Tidligere registreringer	13
2.8	Faglige fokusområder og prioriteringer	14
2.9	Praktiske og fagarkeologiske utfordringer	14
3	Metodebruk	16
3.1	Utmark	16
3.2	Dyrket mark	16
4	Resultater	18
4.1	Delområde 1 - Sverstad til Skotte ved Barkåker	18
4.1.1	ID 51826 - Gravfelt	21
4.1.2	ID 230193 - Dyrkingsspor	23
4.1.3	ID 229137 - Dyrkingsspor	23
4.1.4	ID 229138 - Rydningsrøys	24
4.1.5	ID 12388 - Tuft og brønn	27
4.1.6	ID 232344 - Veganlegg	30
4.1.7	ID 230194 - Tuft etter sag ved Dammen	31
4.1.8	ID 229135 - Dyrkingsspor	32
4.1.9	Kommentar til undersøkelser i dyrket mark	33
4.2	Delområde 2 - Nordre Brekke til Tangsrød	37
4.2.1	ID 230854 - Kokegroplokaltet	40
4.2.2	ID 230968 - Fotgrøft(er) til gravminner og nedgraving	43
4.2.3	ID 230966 - Kokegrop	45
4.2.4	ID 230836 - Gravhaug ('Pershaug')	46
4.2.5	ID 230858 - kokegroplokaltet	46
4.2.6	ID 230962 - Kokegrop	48
4.2.7	ID 230857 - Kokegrop	48
4.2.8	ID 230850 - Annen arkeologisk lokalitet (røytegrop)	49

4.2.9	ID 230972 - Gjerde/ innhengning	53
4.2.10	ID 230853 - Kokegrop	53
4.2.11	ID 6182 - Kullfremstillingsanlegg	55
4.2.12	ID 35641 - Kullfremstillingsanlegg	58
4.2.13	ID 15535 - Kullgrop	59
4.2.14	ID 229499 - Jernfremstillingsanlegg	59
4.2.15	ID 40827 - Steinalderlokalitet	60
4.2.16	ID 69621 - Steinalderlokalitet	61
4.2.17	ID 229230 - Kullgrop	61
4.2.18	Kommentarer til undersøkelser av dyrka mark på Nordre Brekke gbnr 62/3	63
4.3	Delområde 3 - Tangsrød til Solerødveien	67
4.3.1	ID 35647 - Steinalderlokalitet	69
4.3.2	ID 229432 - Steinalderlokalitet	70
4.4	Delområde 4 - Solerødveien til Råen	72
4.4.1	ID 229871 - Steinalderlokalitet	75
4.4.2	ID 230589 - Gravfelt i dyrka mark.....	77
4.4.3	ID 72678 - Steinalderlokalitet	78
4.4.4	ID 64164 - Steinalderlokalitet	81
4.4.5	ID 20891 - Steinalderlokalitet	81
4.4.6	ID 230717 - Kokegrop	82
4.4.7	ID 230201 - Del av skytebane	84
4.4.8	ID 229532 - Jernvinneanlegg	84
4.4.9	ID 230715 - Annen arkeologisk lokalitet - Røsteplass	87
4.4.10	ID 31264 - Steinalderlokalitet	87
4.4.11	ID 58622 - Steinalderlokalitet	88
4.4.12	ID 229025 - Steinalderlokalitet	89
4.4.13	ID 61834 - Forsvarsanlegg, Adalsborgen	90
4.4.14	ID 229024 - Steinalderlokalitet	90
4.4.15	ID 58642 - Steinalderlokalitet	92
4.4.16	Kommentar til undersøkelsene i dyrka mark	92
4.5	Delområde 5 - Fv19 vest for Skoppum til Løvås	94
4.5.1	ID 62027 - Bosetting-aktivitetsområde	96
4.5.2	ID 32071 - Tradisjonslokalitet: Reirborgen	98
4.5.3	ID 231513 - Kokegroplokalitet	98
4.5.4	ID 72679 - Funnsted.....	99
4.5.5	ID 40831 - Steinalderlokaliteter Løvås	100
4.5.6	ID 229132 - Steingjerder	105
4.5.7	Kommentar til undersøkelsene i dyrka mark	106
4.6	Delområde 6 - Skoppum til Skaug.....	111
4.6.1	ID 230264 - Gjerde/ innhengning	113
4.6.2	ID 231366 - Kulturlag fra jernalder	113
4.6.3	ID 230181 - Dyrkingsspor.....	114
4.6.4	ID 40830 - Steinalderlokalitet	116
4.6.5	ID15540 - Steinalderlokalitet	116

4.6.6	ID 229809 - Steinalderlokalitet	117
4.6.7	ID 229810 - Steinalderlokalitet	117
4.6.8	ID 229813 - Steinalderlokalitet	118
4.6.9	Kommentarer til undersøkelsene i dyrka mark	119
4.7	Delområde 7 - Skaug til Moskvil	121
4.7.1	ID 231213 - Hulvei.....	123
4.7.2	ID 231246 - Dyrkingslag.....	123
4.7.3	ID 231231 - Kokegropfelt.....	124
4.7.4	ID 231423 - Kulturlag	134
4.7.5	Kommentarer til undersøkelsene i dyrka mark	135
4.8	Delområde 8 - Moskvil til Kopstad	141
4.8.1	ID 230697 - Bosetning-aktivitetsområde	143
4.8.2	Kommentarer til undersøkelsene i dyrka mark	146
4.9	Delområde 9 Kopstad til Tangen	149
4.9.1	Kommentarer til undersøkelsene i dyrka mark	149
4.9.2	ID 231433 Bosetningsspor fra jernalder	154
4.9.3	ID 231432 – Løsfunn, trinnøks	160
4.9.4	ID 80297 - Gravrøys.....	161
5	Registrering av dyrka mark og inngrepsfrie metoder - erfaringer	164
5.1	Omfang av sjaktning og GPR-undersøkelser i prosjektområdet	166
6	Oppsummerende betraktninger	171
7	Figurliste.....	172
8	Vedleggsliste.....	176

1 Innledning

InterCity-strekningen Nykirke-Barkåker er en del av InterCity-utbyggingen som skal være ferdigstilt til Tønsberg innen 2024. Strekningen er ett av to prosjekter hvor det gjenstår planlegging på strekningen Oslo-Tønsberg (det andre prosjektet er dobbeltspor Drammen - Kobbervidalen). Banen med tilhørende anlegg skal stå ferdig i 2024.

Det er registrert til sammen 85 lokaliteter som blir berørt av reguleringsplanen. Flere av disse har enkeltminner. Av de 85 lokalitetene er 61 automatisk fredet og 19 lokaliteter er fra nyere tid (inkludert en tradisjonslokalitet og et krigsminne fra 2. verdenskrig). I tillegg er det registrert inn 5 løsfunn.

1.1 Planprosess

Kommunedelplan for dobbeltspor Nykirke-Barkåker ble vedtatt i oktober 2016. Varsel om oppstart av planarbeid for detaljregulering av dobbeltsporet jernbane og deponiområder mellom Nykirke og Barkåker og høring av forslag til planprogram for deponiområder, ble mottatt av Vestfold fylkeskommune 21.11.2016. Planområdet for detaljreguleringen tilsvarer i hovedsak området som er båndlagt i kommunedelplanen som korridor 3 Skoppum Vest.

Formålet med planen er å regulere arealer til jernbaneanlegget og tilhørende deponiområder, samt riggområder og anleggsatkomster. Reguleringsplanen skal gi grunnlag for grunnverv, avklare nødvendige detaljer som atkomster, over-/underganger, konstruksjoner, fastsette nødvendige krav til utforming og hensyn til omgivelsene, herunder støytiltak og andre miljøtiltak. Planen skal ivareta både anleggsfasen og en framtidig permanent situasjon, samt bruk av eksisterende bane.

1.2 Planområdet

Planområdet har en total lengde på 14,5 km og strekker seg fra Tangen i Horten kommune i nord til Sverstad i Tønsberg kommune i sør. Bredden av sporområdet er i gjennomsnitt 120 m, i tillegg kommer det er en rekke deponi og anleggsområder. Tre større og en mindre tunnel er planlagt; Kopstad lengde 0,7 km, Skottås fra Skoppum til Skaug lengde 2,13 km, Gråmunken fra Tangsrød til Solerødveien lengde 1,1 km, og en utvidelse i bredden av den 132 m lange tunnelen ved Tangen i nord. (Se fig.1)

Ved Skoppum skal det bygges ny stasjon med parkering og tilkobling fra eksisterende veinett. Et større massedeponiområde er planlagt ved Snapsrød øst for Pauliveien, og et mindre deponi vest for Jareteigen. I tillegg er ankomst til anleggsområdet planlagt ved flere steder langs traseen. For organiseringens- og logistikkens del er planområdet delt inn i 9 delområder. Denne inndelingen gjelder kun for de arkeologiske undersøkelsene:

1. *Sverstad til Skotte ved Barkåker*, Tønsberg kommune
2. *Nordre Brekke til Tangsrød*, Tønsberg kommune
3. *Tangsrød til Solerødveien*, Tønsberg og Horten kommuner
4. *Solerødveien til Råen*, Re og Horten kommune
5. *Fv19 vest for Skoppum til Løvås*, Horten kommune
6. *Skoppum til Skaug*, Horten kommune
7. *Skaug til Moskvil*, Horten kommune
8. *Moskvil til Kopstad*, Horten kommune
9. *Kopstad til Tangen*, Horten kommune

1.3 Tidsramme, ressursbruk og personell

Høsten 2016 gjennomførte arkeologene Julie Karine Øhre Askjem og Brynhildur Baldursdottir (VFK) en forundersøkelse i planområdet for å vurdere områder med potensial for funn og metodebruk i forbindelse med planleggingen og budsjettering av prosjektet. Parallelt med dette igangsatte NIKU, på oppdrag av Vestfold fylkeskommune (VFK), geofysiske undersøkelser (GPR) i dyrka mark. Dette arbeidet fortsatte våren og sommeren 2017 (Se NIKU Oppdragsrapport 90/2017).

Utmarksregistreringene startet opp i april 2017, med prosjektleder David Hill og Katrine Fimreite, Monica Lofsgaard Valle og Ingunn Dahlseng Håkonsen som feltarkeologer. Ordinær maskinell sjaktning og kontrollsjaktning av anomalier ble gjennomført høsten 2018 av Julie Karine Askjem, Germund Christensen og David Hill. David Hill har vært prosjektleder fra mars 2017 til mars 2018.

VFK vil i utgangen av februar 2017 ha brukt til sammen 309 dagsverk på de arkeologiske registreringene. Dette inkluderer forarbeid, etterarbeid og rapport. NIKU sine timer er ikke medregnet her.

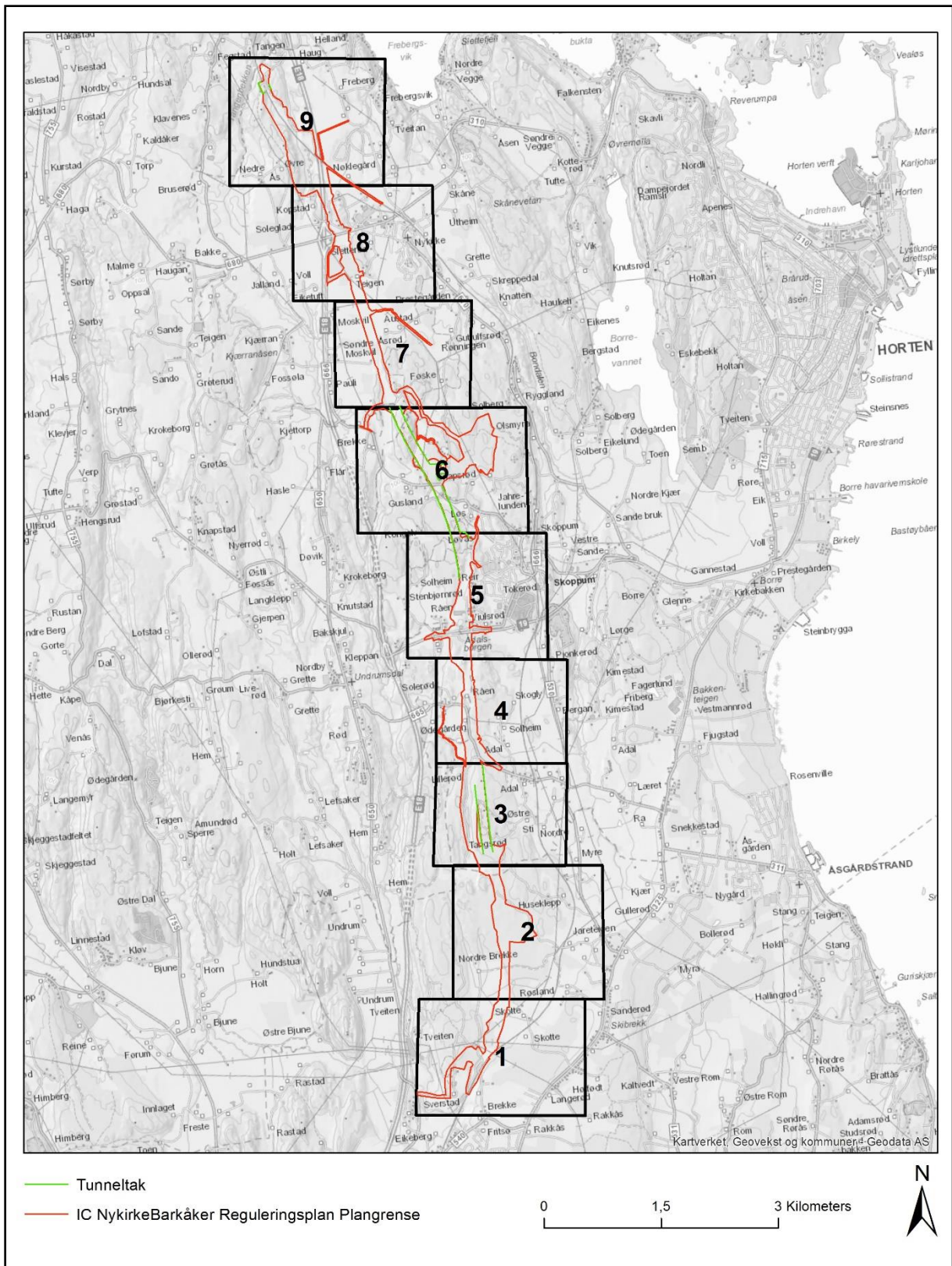
1.3.1 Befaringer

Arkeologer fra Kulturhistorisk Museum (KHM) besøkte planområdet den 26 juni 2017. Tilstede var Frode Iversen, Per Persson, Hege Damlien og Ole Christian Lønnås fra KHM, og Trude Aga Brun fra VFK. Lokalteter funnet under utmarksregistrering ved Barkåker og Skoppum var hovedmål for denne befaringen. Axel Mærum fra KHM besøkte en lokalitet (ID 231433) ved Freberg Vestre nord i planområdet mens den ble sjaktet. Prosjektleder for georadarundersøkelsene i NIKU Erich Nau besøkte prosjektet ved en rekke anledninger i løpet av sesongen. VFKs arkeologer ble fulgt opp av BaneNor som bisto med grunneierkontakt og anskaffelse av gravmaskiner, samt hogst av to mindre områder ved Barkåker.

1.3.2 Mediadekning

Prosjektet ble omtalt i media ved følgende anledninger:

- NRK radio Vestfoldsendinga: 13. september 2017
- Gjengangeren: 12. april, 4. mai og 29. august 2017
- Tønsbergs Blad: 13. september 2017
- Kulturarvs Facebook side: 10-15 innlegg i løpet av feltsesongene
- www.banenor.no: 23. november 2017



Figur 1. Kartutsnitt over planområdet som viser delområder 1- 9.



Figur 2. Satellittbilde over Oslofjordområdet fra Google Earth. De lysere områdene er der hvor det i dag er dyrket. Kartet viser dermed også fordelingen av løsmasser i landskapet.

2 Kulturhistorisk overblikk

2.1 Landskap

Landskapet i planområdet er variert og har vært gjennom store endringer over tid, noe som har påvirket forutsetninger for bosetting og ressursbruk. Kulturminnene i traseen gjenspeiler denne utviklingen og vitner om hvordan forskjellige landskapstyper har blitt favorisert i ulike perioder, samtidig at klimatiske og geologiske forhold har påvirket bosetting og ressursbruk i landskapet. En sentral del av Vestfolds landskap er kontrasten mellom endemorenen Raet og det mer kupert og skoglendte landskapet lengre øst i fylket. Raet består av grus, sand og leire og ble avsatt i yngre dryas, dvs. for 12800 – 11500 år siden og som i dag er velegnet til dyrkning. Raet representerer en sone som lå mellom iskanten og havet og som ble skapt av dynamiske prosesser som ismelting, stigende havnivåer, utvasking og landheving. Den underliggende bergarten i prosjektområdet er hovedsakelig Rombeporfyr, en metamorfiske bergart som danner kupert bergformasjoner og som er utsatt for forvitring og sprekkdannelse.

Terrenget i prosjektområdet består av lave nord-sør orienterte fjell og åsrygger som danner terrasser med ulike høyder og som er fylt med marine og moreneavsetninger. Jordbruk og bosetting har i hovedsak etablert seg på disse terrassene. Undergrunnen i dyrkbare områder langs terrassene består av leire, silt, og sand/grus og det kan forekomme store variasjoner innenfor kort avstand. Dreneringsforholdene kan være vanskelige og bøndene har grøftet åkrene over lengre tid. I utmarka som ikke er egnet til dyrkning, forekommer formasjoner av rombeporfyr med karakterset av knoller, løse steinblokker og lave klipper.

2.2 Eldre steinalder - pionertid

I Vestfold dukker de første sporene etter bosetting opp i *preboreal* tid (ca. 14000 – 12000 år før nåtid). Dette var etter at iskanten trakk seg tilbake fra kysten og før skogen etablerte seg i landskapet. Nyere forskning på denne perioden opererer med en modell for en pionerbosettingsfase og en fase med mer etablerte bosetting. Pionerfasen betegnes som en periode med dynamiske endringer hvor tilpasning i teknologi og ressursbruk var nødvendig.¹ Isbreens tilbaketrekking fra Raet i denne perioden var hurtig, og i løpet av et halvt hundre år ble et område på flere titalls kilometer tilgjengelig for bosetting. Etter preboreal tid (før skogsdannelse) kom en lengre periode – boreal tid (etter skogsdannelse) hvor vegetasjon og skog etablerte seg. Først kom dvergbjørk og einer, så større bjørketrær fra ca. 13000 år før nåtid, deretter tettere skog med furu, hassel og asp fra 12000 før nåtid. Til slutt alm og eik fra ca. 10000 før nåtid.²

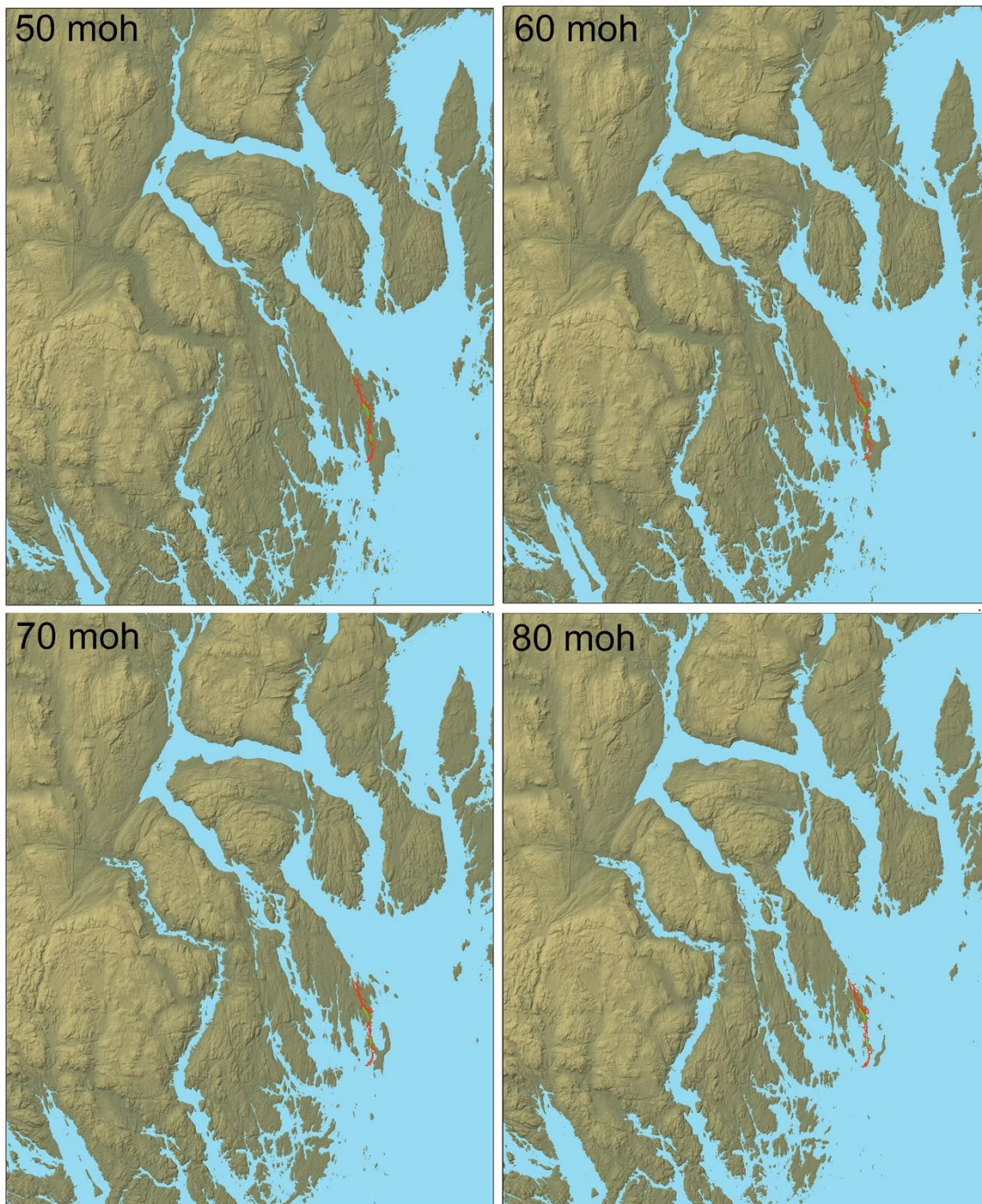
Boplasser fra eldre steinalder, som er oppdelt i tidligmesolitikum (TM) datert til 13000 til 10000 før nåtid og mellommesolitikum (MM) fra 10000 – 6000 før nåtid, har blitt sett i sammenheng med kystnær bosetning, og med sesongmessige opphold av små grupper. Disse gruppene flyttet fra lokalitet til lokalitet ettersom ressursgrunnlaget endret seg. Den mellommesolittiske perioden var lang og stabil. En mulig årsak til denne stabiliteten er at befolkningsgruppene i denne periode hadde utviklet en bærekraftig og vellykket bruk av landskapets ressursgrunnlag.³

¹ Jakslund og Persson 20014:13.

² Sørensen et al 2014:171-213.

³ Boaz, J. 1998 *Hunter-gatherer site variability: changing patterns of site utilization in the interior of eastern Norway between 8000 and 2500 B.P.* Universitetets oldsaksamlings skrfter, ny rekke, nr. 20.

Lokaliteter fra eldre steinalder (TM og MM) i Oslofjordområdet blir som hovedregel topografisk datert i samsvar med strandlinjer.⁴ Marine ressurser som skalldyr, fisk og sjøpattedyr utgjorde en viktig del av an næringsgrunnlaget til pionerbosettingen i eldre steinalder. I Vestfold lå strandlinjen betydelig høyere i TM og MM enn i dag, noe som betyr at de tidligste lokalitetene gjenfinnes høyt i terrenget.



Figur 3. Illustrasjon som viser Vestfold med ulike havnivå.

⁴ Jakslund og Persson 2014, Solheim og Damlien 2013.



Figur 4. Illustrasjon som viser hvordan landskapet så ut for ca. 10.000 år siden, med et havnivå 75 meter høyere enn i dag. Mye av planområdet lå under havnivå. Steinalderlokaliteten ved Løvås ID 40831 lå da i en beskyttet østvendt vik i et skjærgårdslandskap.

2.3 Yngre steinalder - det første jordbruket

De første sporene etter jordbruk i Vestfold dateres til neolittikum, såkalt yngre steinalder (4000 – 2800 år f.Kr.), da havet lå mellom 30 – 20 m over dagens nivå. Disse sporene er i første rekke gjenstander som skafthulløkser og sigder av flint, men også helleristninger og C¹⁴ dateringer fra dyrkingslag. Jordsmønn med sand og silt som lettere kan dyrkes med ard ble mest sannsynlig foretrukket. Gjeldende dyrkingsmåte var svedjebruk, hvor påsatte brann ble brukt for å rydde ett område for å så opp i akselaget. Etter at næringskvaliteten gikk ned ble nye områder åpnet. Denne modellen forutsetter en viss mobilitet.

Fra bronsealder (1700 f.Kr – 500 f.Kr) og særlig inn i eldre jernalder (500 f.Kr – 500 e.Kr) ser vi en mer stabil bruk av landskapet og en etablering av faste gårder. Gravminner, som også markerer en slekts tilhørighet til et område, begynner å være synlig i det arkeologiske

materialet fra bronsealder og i økende grad i jernalder. Synlige, monumentale strukturer som gravhauger og senere bygdeborg representerer et behov for å markere en bruksrett til et område og/eller en markering av politiske territorier i landskapet. Dette viser igjen press på jordbruksarealene og økende demografi. Arbeidsintensivt jordbruk hadde også behov for å samle befolkningen i sosiopolitiske grupperinger. Jordbruk trenger ikke bare dyrkingsareal men også arbeidskraft for at veksten skal være bærekraftig slik at sosiale relasjoner er viktige variabler i denne utviklingen.

Da trekkdyr som okse og senere hest ble brukt fra yngre jernalder (500 e.Kr – 1050 e.Kr) til å dra en ard og senere vendeplø, kunne tyngre jordsmonnstyper dyrkes og større arealer tas i bruk. Denne utviklingen forespeiler et landskaps- og topografisk hierarki i jordbruksbosettingen, der agrarteologi og tilgang til dyrkbare arealer er viktige variabler, og hvor de mest egnede områdene ble foretrukket.

Perioder med gode klimatiske forhold, økende befolkningstall og tettere bosetting var ofte perioder med agrarekspansjon. I perioder med dårligere vilkår for jordbruk kunne en tilbaketrekking fra mindre attraktive områder skje. I prosjektområdet synliggjøres dette i dag med fossile dyrkingsspor i skogen. Her ligger det eldre jorder som ikke ble tatt bruk igjen i senere perioder. Selv om også andre variabler har styrt denne prosessen og tilfeldigheter kan være grunn at en gård eller et område blir forlatt, så er denne prosessen primært styrt av klimatiske og demografiske forhold. Dette blir veldig tydelig i perioden etter svartedauden og den såkalte agrarkrisen fra ca. 1350 e.Kr, der befolkningen synker med ca. 30%. Svartedauden etterfølges av Lille Istiden (ca.1400–1750), med kaldere temperaturer og økt nedbør. En rekke modeller tilsier at norske gårder kompenserte med å øke husdyrbruk og minske korndyrking i denne perioden.

2.4 Utmarka

Utmarka og skogen har alltid spilt en viktig rolle i norsk kulturhistorisk utvikling. Det er først med etableringen av gårder og jordbruksøkonomi at man kan bruke begrepet utmark, et begrep som forutsetter et sosioøkonomisk skille mellom skog og jordbruksarealer. Jakt, fiske, skogbruk og utmarksbeite er fortsatt viktige næringer i dag. I prosjektområdet er det en rekke utmarksområder som har blitt utnyttet av de omkringliggende gårdene, blant annet Jareteigskogene og Tangsrødmarka. I disse områdene finner vi også spor etter eldre jernutvinning.

Fra yngre jernalder og i middelalderen stiger behovet for jern kraftig. Samfunnet trengte våpen og redskaper til skogsdrift, skipsbygging og til jordbruksekspansjonen. Endret husbyggingsteknologi fra slutten av vikingtid, der laftekonstruksjoner etterhvert foretrekkes foran stolpebygde hus, krevde at en rekke nye verktøy måtte utvikles. Jernutvinning som er basert på malm avsatt i myrer og mindre bekker, krever store mengder trekull. Kullgroper er det mest synlige spor etter jernutvinning. I Vestfold er det kjent mange kullgroper men få spor etter jernvinneanlegg, selv om forholdene ligger til rette ved flere steder.

2.5 Byene

Et siste men viktig element i utviklingen av kulturlandskapet i Vestfold var etableringen av middelalderbyen Tønsberg som et urbant samfunn. Middelalderøkonomien medførte overførsel av det agrare overskuddet til byene, og til kirken og kronens administrative strukturer. Dette skjedde i form av skattelegging men også gjennom partseiesystemet, som innebar at kongen og kirken hadde eiendeler i gårdenes produksjon. Skatteregistrene og

diplomaterialet (brev og skriftlig korrespondanser) er synlige bevis på dette.⁵ Middelalderbyene representerte en markedsmulighet, og behovet for tømmer, tau, skinn og huder, tekstiler og matvarer, påvirket åpenbart gårdsproduksjonen i høymiddelalderen.

Denne kulturhistoriske utviklingen, slik den her er skissert, her har lagt igjen spor fra alle perioder i landskapet langs traseen. Resultatene i denne rapporten gjenspeiler en langvarig utvikling av landskapet fra yngre steinalder til nyere tid.

2.6 Gårdshistorie og dokumentariske kilder

Gårdshistorie, basert på tekster, eldre kart og stedsnavnsforskning fra nyere tid, er en viktig kilde til forståelse også av tidligere perioder. Forskere bruker en retrospektiv tilnærming for å bygge forklaringsmodeller tilbake til jernalderen, en relevant innfallsvinkel i registreringsprosessen. «*Norske Gaardnavne*» av Oluf Rygh ble publisert i atten bind fra 1897 – 1924 og er tilgjengeliggjort i en søkbar database av Dokpro-prosjektet.⁶ Verket har samlet, ikke bare navnene til hver enkelt gård, men har også katalogisert hver enkelt gårds oppføring i skattelister og middelalder kilder. I tillegg diskuterer Rygh hva gårdsnavnene betyr. Verdien av dette arbeidet ses i at gårdene til en stor grad kan dateres, enten til høymiddelalder, sen middelalder eller nyere tid, og at det er mulig å kunne lese ut fra kildene hvor mye som ble betalt i skatt og skyld og hvilke institusjoner som eide parter i gårdene. Dette gir viktige indikasjoner på hva arkeologene kan forvente å finne i landskapet. Stedsnavnsforskningen har utarbeidet en modell som diskuterer forskjellige klasser gårdsnavn og deres alder utfra en topografisk ressurs hieraki.⁷ Ved Barkåker i Tønsberg kommune og Snapsrød i Horten kommune har prosjektet registrert fossile dyrkingsspor i skogen som med hjelp av disse kildene i tillegg til typologisk datering, kobles til kjente gårder fra middelalderen.

En annen viktig kilde til gårdshistorie er bygdebøkene, som samler skriftlig materiale og annen informasjon om gårdene opp til moderne tid.⁸ Prosjektet har benyttet seg av bygdebøkene til å evaluere funn gjort i forbindelse med registreringsarbeidet. Ett eksempel på dette er fra Barkåker. I bygdeboka nevnes en sag ved Dammen fra tidlig i 1600 tallet, i prosjektet lokalisert som ID 230194. Kildene sier at det har ligget til sammen fire møller/sager i bekken mellom Sverstad og Nordre Brekke. Kildene sier videre at det også lå en gård her i middelalderen med navnet Tottestad, nevnt som ødegård. Stedsnavn som ender i *-stad* er tolket som jernalder gårder, gjerne av høyere status, slik at en *-stad* gård som blir lagt øde etter middelalderen, er noe uvanlig. I skogen ved Dammen har prosjektet registrert et området med fossile dyrkingsspor i skogen ID 229137 typologisk datert til middelalder.

Spor av eldre gårdslandskap Jordbruket i historiske og forhistoriske perioder var mer arbeidsintensivt. Jordene var mindre og forholdet mellom husdyr og dyrkning var viktig for gjødslingen. Dagens gårdslandskap er et resultat av rasjonalisering og mekanisering av i moderne tid, hvor færre, men større gårder har blitt normalen. I flate jordbruksdistrikter er det derfor normalt få eller ingen synlige spor igjen av dyrkningslandskapet fra tidligere perioder. Unntaket er tidligere dyrka områder som i dag ligger i skog og som dermed ikke har blitt påvirket av moderne dyrkning.

I delområde 1 har prosjektet registrert tre områder med bevarte fossile åkrer fra middelalderen i form av høyryggede åkrer og tilhørende rydningsrøyser. Høyryggede åkersystemer (*eng.*

⁵ Hill, D. 2010 *Medieval Towns and the Rural Economy in Eastern Norway: Central Place Theory, Settlement and Taxation AD 1000 - AD 1350*. VDM Verlag. Saarbrücken.

⁶ http://www.dokpro.uio.no/perl/navnegransking/rygh_ng/rygh_bla.prl?enhid=109296&avid=24841&s=n

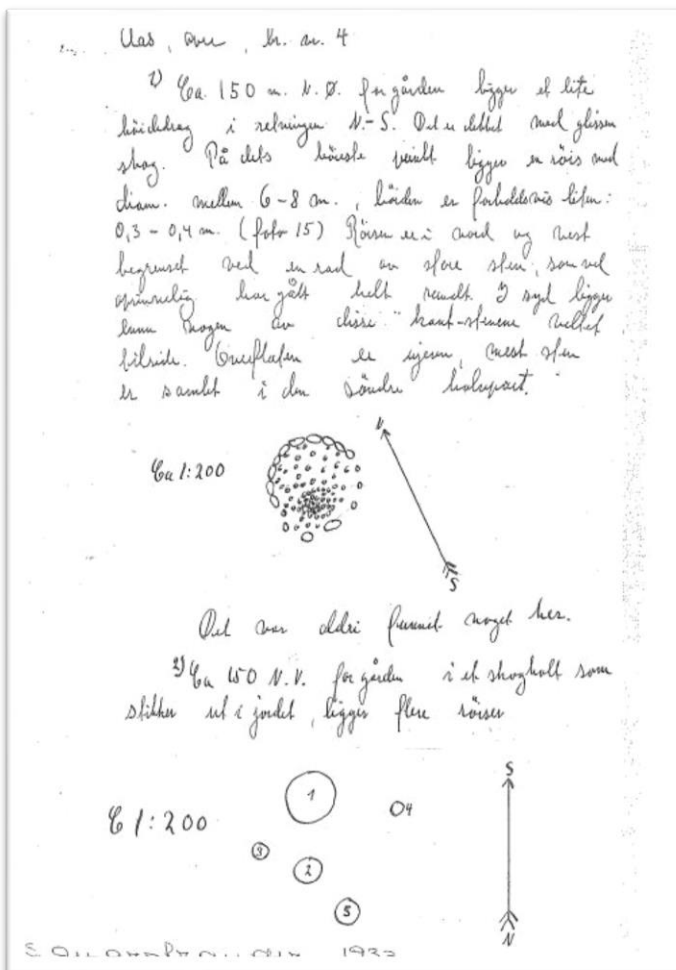
⁷ Olsen, Magnus, 1929. Farms and fanes of ancient Norway: the place-names of a country discussed in their bearings on social and religious history. Aschehoug. Oslo.

⁸ Lillevold, Eyvind. 1954 Borre bygdebok. Borrekommune; Johnsen, Oscar Albert 1945. Sem og Slagen bygdebok Bind I. Tønsberg.

ridge and furrow) kom først i bruk da vendepløgen tok over for ard ved inngangen til middelalderen. Den eldste dokumenterte høyryggede åkeren er funnet i nordre del av Jylland i Danmark og dateres til ca. 1000 e.Kr. Ettersom det er få synlige spor igjen i Norge har det blitt gjort svært lite arkeologisk forskning på fenomenet.

2.7 Tidligere registreringer

Mindre deler av planområdet er registrert tidligere, og et antall lokaliteter var kjent før oppstarten av dette prosjektet. For å sikre pålitelig avgrensning og kartfesting i Askeladden, er det foretatt nye innmålinger av disse kulturminnene. De tidligst registrerte fornminnene er en gravrøys fra bronsealderen ved Ås Øvre (ID 80297) registrert av Sverre Marstrander i 1933 (Figur 4), og Adalsborgen ved Skoppum (ID 61834), som er en stor bygdeborg fra folkevandringstid (400-570 e.Kr) Hensynssoner har blitt lagt rundt begge lokalitetene. Av tidligere registreringer er Vestfoldbaneprosjektet størst i omfang, utført i løpet av sommeren 1993, og publisert i *Skinner og Minner*.⁹ Den mer detaljerte arkeologiske rapporteringen er en samling av underrapporter.¹⁰ Området ved Skoppum har vært undersøkt av arkeologer i forbindelse med en rekke mindre reguleringsplaner. På generell basis kan planområdet i sin helhet beskrives som relativt ukjent mark for arkeologer.



Figur 5. Skann av Sverre Marstrandens registrering fra Ås Øvre i 1933. (Topografisk Arkiv gbnr 94/1 Horten kommune.)

⁹ 'Roslands Arkitekt Kontor 1993. 'Skinner og Minner' Modernisering av Vestfoldbanen. Rapport Fase 1. Oslo

¹⁰ Trøim, Isa. 1995. Prosjekt Modernisering av Vestfoldbanen: En samlet oversikt av arkeologiske delrapporter, pollenanalytiske undersøkelser, andre fagrapporter og 14 C-prøver. Perioden april 1993 – august 1995. Fylkeskultursjefen i Vestfold.

2.8 Faglige fokusområder og prioriteringer

Prosjektet har hatt som mål å gjennomføre en systematisk registrering av planområdet med bruk av tradisjonelle arkeologiske metoder og ny teknologi. Fokus har bli lagt på dokumentasjon og avgrensninger av lokaliteter slik at de kan behandles hver for seg i planprosessen, samtidig som arbeidet kan gi grunnlag for en bredere og mer helhetlig landskapsforståelse med vekt på endret bruk over tid. Det er allikevel noen områder som har blitt sett på som faglig viktige. Den høye andelen av utmark i tilknytning til etablerte jordbruksareal representerer områder som har vært viktige ressurser for gårdene i høymiddelalder, og til dels i eldre perioder. Kullgroper og jernvinneanlegg, samt fossile dyrkningsspor fra middelalder, har dermed vært kulturminner prosjektet har hatt fokus på.

Pionerbosetningen i steinalderen har vært et prioritert fagområde ved KHM de senere årene og det var forventet at prosjektet ville registrere nye lokaliteter fra TM og MM, da høyde over havet og topografi tilsa at potensialet var tilstede. Eldre steinalder i Oslofjordområdet, Vestfold og Telemark har stått i fokus de senere årene og en rekke store prosjekter har tilført østnorsk arkeologi nyttige publikasjoner og gitt viktig erfaring til feltarkeologer. Her kan nevnes E18-utbygging med særlig ny og viktig kunnskap om bosetningen i tidligmesolitikum mellom mesolitikum i Sørøst-Norge, og som følge av dette dypere forståelse for landhevingskurven for Vestfold og Telemark og kronologien knyttet til strandbundne lokaliteter i pionerbosetningsfasen.¹¹

Utmarksarkeologi har også vært gjennom en prosess hvor fokus på jernutvinning og ressursbruk har gått gjennom en lignende utvikling fra 2000-tallet. I særlig grad har Gråfjellprosjektet, og de øvrige jernvinneundersøkelsene i Østlandsregionen tilført norsk arkeologi viktig kunnskap om kronologi, lokalitetstyper og registreringsmetodikk.¹² Vestfold fylke har ikke blitt sett på som en 'jernutvinningsfylke' med kun 5 registrerte jernvinningsanlegg, mens Telemark har 386. Selv om topografiske og ressursmessige forhold legger til rette for ustrakt jernutvinning i Telemark er det en ubalanse i statistikken mellom begge fylkene. Basert på den høye andelen utmark i planområdet har prosjektet lagt vekt på leting etter denne typen kulturminner. I Tangsrødmarka og Jareteigsskogene i delområde 2 og 3 hvor det er myrområder er det registrerte kullgroper. Dette representerer ett funnpotensial som kan ses i sammenheng med ressurstilgang sett utfra landskapets egenskaper. Nærhet til myr og våtområder, der myrmalm avsettes, tilsier at potensial for funn fra jernutvinning er til stede. Synlige spor er kullgropene, som ofte er tegn på jernproduksjon særlig når de er lokalisert i klynger i nærhet til myr.

2.9 Praktiske og fagarkeologiske utfordringer

Utfordringene tilknyttet registreringene i 2017-sesongen var både av *praktisk* og *fagarkeologisk* art. Størrelsen på planområdet, og at både utmark and dyrket mark blir berørt av tiltaket, hadde betydning for organisering av feltarbeidet og logistikk.

Utmarksregistreringene ble påbegynt høsten 2016 og videreført fra april til august 2017. Maskinell uttesting av anomalier og systematisk sjakting av arealer som ikke var egnet til georadarundersøkelser, var opprinnelig satt opp til å begynne i slutten av juli måned. For å unngå å berøre avlingene ble denne datoen endret til 21.8. etter ønske fra Bane NOR. Av værmessig forhold ble innhøstingen senere i 2017, noe som skapte ytterlige forsinkelser for den maskinelle sjaktingen. Enkelte jorder var ikke tresket før sent ut i september. Den

¹¹ Jaksland, L. 2014 Strandtilknytning og Strandlinjedatering, i Jaksland og Persson (red). 2014 *E18 Brunlanesprosjektet Bind I Forutsetning og Kulturhistorisk Sammenstilling*. Varia 79, Kulturhistorisk Museum. Oslo. S-33-43.

¹² Rundberget, B (red). 2007 *Jernvinna i Gråfjellområdet*. Varia 63, Kulturhistorisk Museum, UIO, Larsen, J-H (red) 2009. *Jernvinneundersøkelser*. Varia 78, Kulturhistorisk Museum, UIO.

opprinnelige planen var å sjakte fra sør i planområdet og gradvis nordover. På grunn av den sene innhøstingen, og enkelte steder venting på tiltrede, måtte gravemaskinene flyttes fra jorde til jorde etter hvert som de ble klare for undersøkelse. Dette førte til en del logistiske utfordringer ettersom mannskapet ble spredt over hele planområdet. Et annet forhold som skapte ytterligere forsinkelse, var at den nødvendige spylingen og steriliseringen av gravmaskinene måtte skje oftere på grunn av den stadige flyttingen. Den maskinelle sjaktingen i dyrket mark ble dermed avsluttet den 31.10. mot 1.9. som opprinnelig planlagt.

Høye nedbørmengder i denne perioden var også en utfordring. Sjaktene ble fylt med vann, og ved enkelte felter valgte prosjektet å avvente å åpne nye sjakter. Kombinasjonen undergrunn av leire og silt med høye nedbør gjør registrering vanskelig og til dels uforsvarlig siden arkeologiske strukturer kan bli vasket bort og dokumentasjon blir som følge ikke tilstrekkelig.

En siste praktisk utfordring knyttes til sene endringer av plangrensene, det vil si etter at budsjett og mannskapsbehov var lagt. Da disse endringene kom underveis i prosjektperioden måtte feltsesongen utvides. Høsten 2017 foregikk det flere større prosjekter på Østlandet, noe som medførte begrenset tilgjengelighet på erfarne feltarkeologer.

De *fagarkeologiske* utfordringene hadde mindre direkte påvirkning ettersom disse var noe prosjektet var forberedt på. Noe av dette handlet om å gjenfinne gamle registreringer. For steinalderlokalteter som ikke er synlig på overflaten måtte disse gjenfinnes og avgrensnes gjennom prøvestikking, en til dels ressurskrevende oppgave. Lokaltetstyper som ikke er synlige i overflaten byr på utfordringer i en registreringsprosess. Mens steinalderlokalteter til en viss grad kan lokaliseres ut fra topografiske kriterier er andre typer lokaliteter mer utfordrende å gjenfinne. Aktivitet fra jernutvinning kan være indirekte synlig i form av konsentrasjoner av kullgroper mens ovnsområder legger igjen få spor etter at skog og vegetasjon vokser tilbake. I forbindelse med prøvestikking etter steinalder ble det registrert et jernvinneanlegg ved Råen (ID 229532). I skogsområdet ved Jareteigen, hvor det er mange kullgroper som mest sannsynlig tilhører et jernutvinningsanlegg, har ikke prosjektet klart å lokalisere et ovnsområde, til tross for stikking med jordbor og bruk av metallsøker rundt kullgropene. En mulig årsak er at anlegget ligger utenfor planområdet.

A fokusere søket i landskapet etter topografiske variabler innebærer også å nedprioritere områder som ikke svarer til variablene. Dette kan medføre så kalt *environmental determinism* hvor topografiske variable styrer registreringer. Dette fører til at modellene arkeologene bruker blir forsterket istedenfor å bli videreutviklet. Prosjektet har prøvd å unngå dette ved å også søke utenfor de topografiske rammene til modellene hvor dette var mulig.

3 Metodebruk

Arkeologiske registreringer har gjennom de siste fire tiårene utviklet en rekke verktøy og metoder for å identifisere og dokumentere spor etter bosetting og landskapsbruk fra forhistoriske og historiske perioder. Denne utviklingen underbygges av norsk forvaltningspraksis, samtidig som ny kunnskap og erfaringer fører til at kulturminneforvaltningen i Norge stadig utvikles. Digitaliseringsprosessen fra 1990-tallet har effektivisert dokumentasjonsrutiner innen arkeologisk feltarbeid, samtidig som en rekke nye metoder har blitt tatt i bruk.

Resultater og metodiske erfaringer fra store infrastrukturprosjekter som vei- og jernbaneprosjekter, også i Vestfold de siste årene, er videreført inn i Nykirke-Barkåker prosjektet. Særsilt for dette prosjektet er systematisk og storskala bruk av *Ground Penetrating Radar* (GPR) i dyrket mark i kombinasjon med maskinell sjakting. Denne rapporten inneholder dermed en vurdering av og diskusjon om georadar bruk og hvordan de geofysiske resultatene samsværer med observasjonene fra maskinell flateavdekking. Det kan kort sies her at resultatene fra GPR i stor grad støttes av observasjonene fra maskinell testsjakting over samme arealer.¹³

3.1 Utmark

Forvaltningsarkeologiske undersøkelser i Norge benytter forskjellige metoder i dyrket mark og utmark. I utmark hvor det ikke pløyes i dag er det større sannsynlighet for at enkelte arkeologiske strukturer er synlige (kullgroper, gravminner, hustuft osv.). I tillegg forventes det at funn ligger i sin opprinnelige kontekst og har ikke blitt flyttet av f.eks. pløying.

For undersøkelser i utmark bruker arkeologer visuelle søkemetoder sammen med en forståelse av topografiske variabler som kan ha påvirket bosetning og ressursbruk. For steinalderlokalteter, som ikke har lagt igjen synlige spor på overflaten, bruker arkeologer prøvestikking som metode. Ved prøvestikking fjernes torvlaget i en 0,5 m² kvadrant og massene over steril undergrunn såldes. Denne metoden fanger opp flint og annet diagnostisk materiale fra steinalder, samtidig som at informasjon om jordsmonn og undergrunn dokumenteres. Når funn påvises avgrenses boplass/ aktivitetsområdet ved nye prøvestikk. Prøvestikkskjema benyttes for å dokumentere forholdene og antall funn. Alle prøvestikkene blir målt inn med GPS (cpos/RTK).

3.2 Dyrket mark

I dyrket mark hvor lokaliteter og strukturer har blitt gradvis degradert ved pløying og som nå ligger under matjordlaget er systematisk maskinell flateavdekking den mest vanlige metoden. Matjordlaget blir fjernet med gravmaskin i søkesjakter og undergrunnen undersøkt for rester av strukturer som f.eks. kokegroper, stolpehull. Funn av gjenstander i pløyelaget kan være synlige når jordene har blitt ny pløyd, som f.eks. funn av flint fra steinalder lokaliteter.

Et teknisk hjelpemiddel som bør nevnes er metallsøk. Funn av metallgjenstander fra overpløyd gravhauger er ofte funnet i dyrket mark. Metallsøk kan også ved å nyansere frekvenser fanger opp områder som har blitt utsatt for varme og konsentrasjoner av mineraler og biprodukter fra produksjon. Metallsøker Øistein Moe har bistått prosjektet ved en rekke anledninger og har blant annet avgrenset jernfremstillingsanlegget (ID 229532). Lokaliteten,

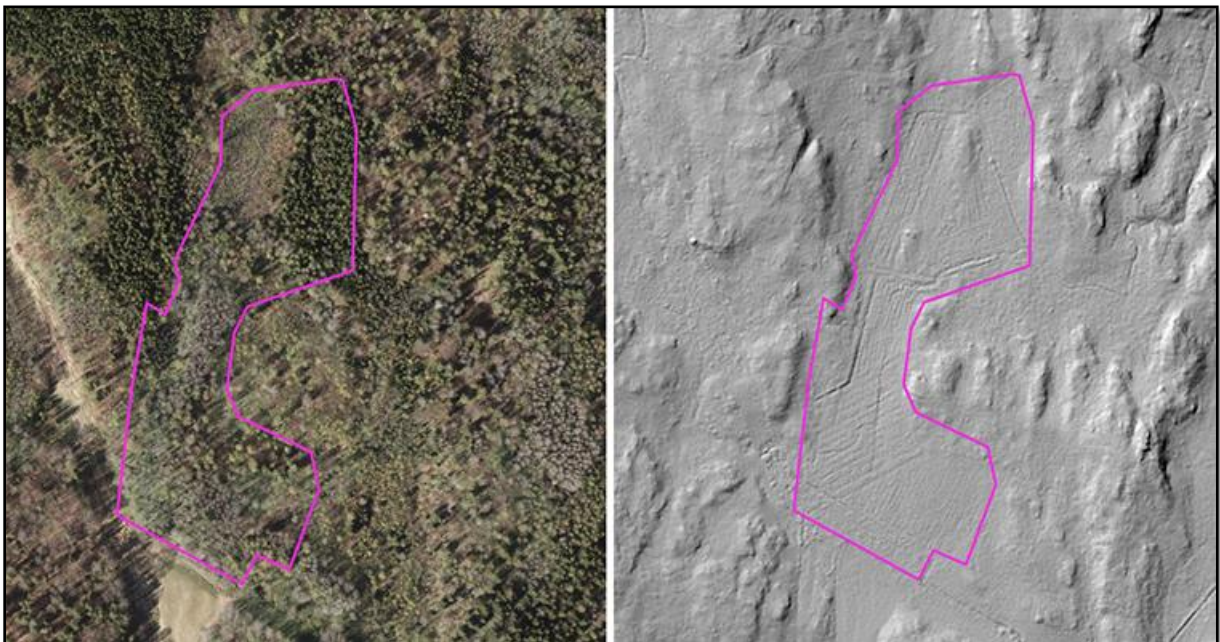
¹³ NIKU Oppdragsrapport 90/2017 IC Nykirke – Barkåker: Arkeologiske georadarundersøkelser i planlagt jernbanetrase for dobbeltspor mellom Nykirke og Barkåker, Vestfold fylke.

som ikke er synlig på overflaten, ble skånet for omfattende prøvestikking med bruk av denne metoden.

Det største fokusområdet i InterCity Nykirke-Barkåker registreringene har vært tilknyttet bruk av storskala og systematisk innsamling av georadar data (GPR) som verktøy for undersøkelser i dyrket mark. Teknologien er ikke ny. Den har vært i bruk i Vestfold siden 2007 og testet ut mot lokale forhold og blitt akseptert som en verdifull letemetodikk. Systematisk bruk av georadar i forvaltningssammenhenger ansett som en relativ ny retning for forvaltningsarkeologi og blir diskutert i eget kapittel 5.

En annen metode som benyttes av prosjektet i forbindelse med visuell leting er flybårne LiDAR-datasett (*light detection and ranging*) som gir et høyoppløselig 3D-kart av terrenget. Ved optimale forhold kan enkelte fornminnetyper som f.eks. gravhauger og fossile dyrkingsspor være synlige i et LiDAR-plott. Nøyaktigheten i LiDAR-data er stor nok til at kartfesting og avgrensning kan gjøres fra skrivebordet slik at tid i felt kan spares. LiDAR-skanning trenger gjennom vegetasjonen og leser dermed terrengets overflate bedre enn satellittbilder og flyfoto. Det bør nevnes her at GPS innmålinger i skog kan påvirkes negativt av vegetasjonen. Her har LiDAR en fordel.

Eksempelet som vises i Figur 6. er hentet fra Snapsrød i Horten kommune (ID 203181-1) der middelalderens høyryggede åkre er bevart i det som i dag er skog. Her er de fysiske detaljene fra lokaliteten så tydelig at det ikke har vært nødvendig med innmålinger i felt.



Figur 6. Illustrasjon fra Snapsrød ID 230181 som viser flyfoto til venstre og LiDAR-skann til høyre.

4 Resultater

4.1 Delområde 1 - Sverstad til Skotte ved Barkåker

Området ligger i Tønsberg kommune og strekker seg fra Sverstad, ca. 1,5 km nord for Barkåker sentrum, til Skotte i nord. Området grenser til Fv650 i vest og dagens jernbanespor i øst. Det er planlagt anleggsvei og adkomst til traseen og utbyggingsområdet fra Fv650 og fra vestsiden av Sverstad gård og gjennom Sverstadskogen. Vest for Sverstad er skogsområdene bratte og ulendte og bevoskt med blandingsskog, mens de i nord for Sverstad og øst for Skotte er flate. Enkelte områder bærer preg av moderne skogsdrift, med hogstfelt, spor etter ferdsel med hogstmaskiner, traktorveier og dreneringsgrøfter. I løpet av registreringsperioden hadde Statnett tidligere felte småtrær i kraftlinjetraseen slik at ferdsel her var vanskelig og undergrunnen usynlig grunnet stokker, kvister og grener. I bekkefaret nord for Dammen hadde en beverkoloni vært aktiv. Det gjorde ferdsel langs bekken vanskelig. De dyrka arealene er flate og åpne. Jordsmonnet er i hovedsak silt med innslag av leire og sand, og til dels dårlig drenert.

Delområde 1 har sammen med Skoppum (i delområde 5) den høyeste tettheten av automatisk fredede kulturminner i planområdet. Tettheten utenfor planområdets grenser er også høyere her enn i de andre delområdene. Flere store gravfelt ligger i nærområdet og innleverte funn fra gårdene vitner om overpløyde graver. Overpløyingen skyldes i hovedsak at landskapet er åpent og egner seg til dyrking. Nærheten til middelalderbyen Tønsberg og Jarlsberg hovedgård kan også hatt en betydning for aktivitet og bosetting i dette landskapet.

Det var registrert to automatisk fredete kulturminner i delområdet ved oppstart av registreringen. ID 51286, to gravhauger ved Sverstad, som nå ligger utenfor planområdet, og ID 12388, opprinnelig registrert som to fangstgropene for elg. Etter nærmere undersøkelser ble gropene omregistrert til en etterreformatorisk tuft og en brønn. Det har også blitt gjort løsfunn under metallsøk (ikke i regi av VFK) (ID 228758-1, 228749-1, 228750-1). Funnene kan tyde på stedlig bosettingsaktivitet i middelalder, eller de kan være resultat av gjødsling med masser deponert fra andre steder i nærområdet.

Det etablerte agrarlandskapet nord for Barkåker har sine røtter i eldre jernalder. En C¹⁴-datering fra dyrkingslag (ID 2291354) under høyrygget åkersystem fra middelalder (ID 229135) ga en datering til 400 f.Kr. Tilstedeværelsen av gravminner viser til tett bosetning og samfunnets behov for å synliggjør sin status og tilknytning i landskapet.

Levningene fra fossile åkersystemer fra middelalderen (ID 230193, 229135 og 221937) er viktige som synlige rester av jordbrukslandskapet før moderniseringen slo til i etterkrigstid. Alle tre områdene er sammenlignbare og består av parallelle åkerrygger med furer imellom. Levningene etter de høyryggede åkersystemene og andre fossile spor etter jordbruk fra middelalderen i skogene ved Barkåker representere et viktig kildemateriale til Vestfolds historie. Gårdene Sverstad, Skotte og Brekke Søndre og Nordre, er alle nevnt i skriftlige kilder fra middelalderen. Sem og Slagens bygdebok, viser til kilder som nevner en ødegård fra høymiddelalder 'Tottestad' som skal ha ligget under Vestre Brekke (Nordre Brekke i dag). Tottestad nevnes i forbindelse med stedsnavnet Dammen og et senere sagbruk ved bekken.

I skriftlige kilder fra høymiddelalder nevnes en gård Tottestad i [DN. IV 137, 1320](#) og senere i *Rødebok* (RB 79. og RB. 191). Innen 1660 ble Tottestad kalt en ødegård. Senere nevnes det en sag og kvern ved Dammen (Sem og Slagen Bygdebok 1945: 520). Utdrag fra Norske Gaardnavne som viser til at Tottastad er nevnt allerede i 1320. «...i Totastadom i Sem S. RB. 79. i Totastadhom RB. 191. i Totastadom [DN. IV 137, 1320](#) (etter en dansk Oversættelse fra 1555). (Gaaet ind under GN. 45 og 62). 1ste Led er maaske det i Danmark i MA. forekommende Mandsnavn Toti (O. Nielsen S. 101), som dog ikke vides at have været brugt i

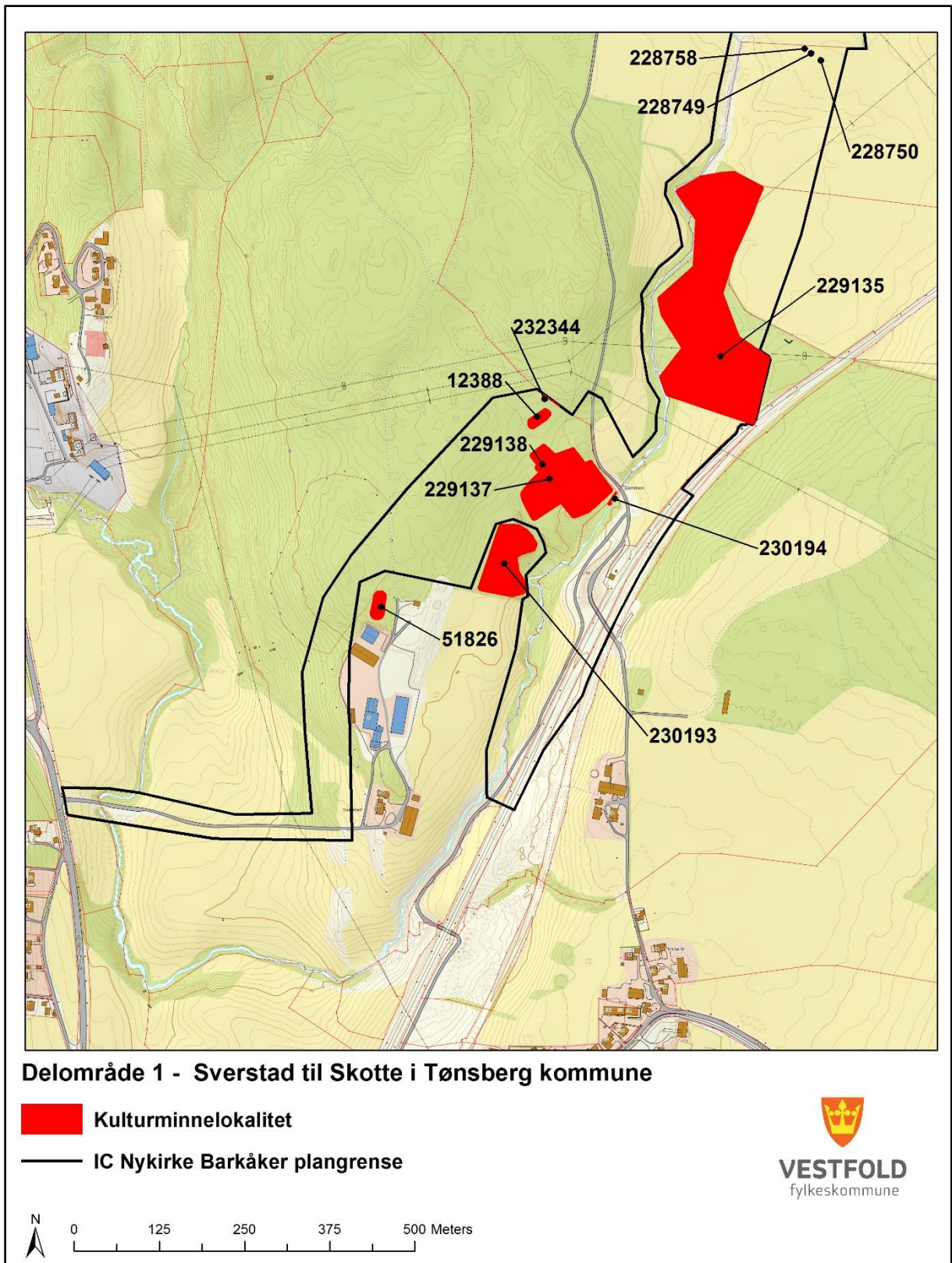
Norge. Her finder man en enkelt Gang et Tilnavn toti (om Gunhild Kongemoders Fader), som man vel ogsaa kunde tænke paa....».

Det har vært viktig i prosjektet å forsøksvis identifisere restene etter ødegården Tottestad, særlig i forbindelse med ID 12388, ettersom strukturene var forenlige med et ødegårdsanlegg fra høymiddelalderen. Resultatene av undersøkelsen av tufta, fremviste ingen synlige rester etter strukturer eller andre spor fra høymiddelalderen. Sagbruket ved Dammen representerer også en viktig del av historien til området nord for Barkåker. Oppgangssaga, kom til Norge tidlig på 1500- tallet og teknologien og kunnskap ble raskt tatt i bruk på Østlandet. De historiske kildene som nevner ei sag ved Dammen i 1688 viser til at et sagbruk allerede var etablerte her og at nye teknologi og driftsmåter ble tatt i bruk på gårdene. Fire sager og kverner er nevnt mellom Sverstad og Brekke. Bekken representerer dermed en økonomisk ressurs i planområdet og bør ses på som en del av kulturlandskapet.

Tabell 1 under viser kulturminnelokalitetene i delområde 1.

ID-nr	Art	Periode	Beskrivelse	Status	Gård	Gbnr
230193	Dyrkingsspor	MA	Høyrygget åker	AUT	Sverstad	61/2
229137	Dyrkingsspor	MA	Høyrygget åker og rydningsrøys	AUT	Sverstad	61/2
229138	Dyrkingsspor	MA	Rydningsrøys	AUT	Sverstad	61/2
221935	Dyrkingsspor	JA/MA	Høyrygget åker, to rydningsrøys, dyrkingslag	AUT	Sverstad	62/1,4,7, 63/9
230194	Sagbruk	NT	Tuft etter sag	Ikke fredet	Sverstad	62/1
12388	Bosetningsspor	NT	Tuft og brønn	Ikke fredet	Sverstad	61/1, 61/2
232344	Vegfar	NT	Hulvei	Ikke fredet	Sverstad	61/1
228758	Løsfunn	Ukjent	Metallsøkfunn - bronse og bly	Ikke fredet	Skotte	63/5
228749	Løsfunn	Ukjent	Metallsøkfunn - Smieslagg (antatt)	Ikke fredet	Skotte	63/5
228750	Løsfunn	Ukjent	Metallsøkfunn - bronseskår	Ikke fredet	Skotte	63/5
51826	Gravfelt	JA/BA	2 gravrøys (20 m utenfor planområdet)	AUT	Sverstad	61/1, 61/2

Tabell 1 Lokalteter i delområde 1.



Figur 7. Kartutsnitt som viser kulturminner i delområde 1.

4.1.1 ID 51826 - Gravfelt

Sverstad gbnr 61/1,2, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 340,49 m².

Det ble kontrollregistrert et gravfelt på Sverstad (ID 51826). Gravfeltet består av 2 gravhauger. Haugene lå opprinnelig innenfor planområdet, men ligger nå 20 m utenfor plangrensen. De blir behandlet i denne rapporten ettersom de utgjør en del av feltdokumentasjonen, og fordi de har en kulturhistorisk betydning. Haugene ble første gang registrert i 1974. Intercity-prosjektet hadde ingen ny informasjon å tilføre og ingen endringer å melde om. Beskrivelsene er hentet fra Askeladden: «Ca. 300m NNV for NV-hjørnet av driftsbygningen på gården, ca. 50m NNV for kryss mellom 2 skogsveier. Flat skogsmark som i S og V heller ned mot bergterrasse som videre skråner ned mot flat dyrka mark. Flott utsikt fra SØ-S-V.»

ID 51826-1 Gravrøys

Røys 1 er rund, har en klar markering og er lett synlig i terrenget. Den har en diameter på 9 m og en høyde på 0,9 m. og bygd opp av store rundkamp og mindre blokker. Midtpartiet har en mindre, ujevn forsenkning. Sidene er noe ujevne da enkelte av steinene er flyttet/ rast ut. Store deler av røysa er bevoskt av vegetasjon og enkelte mindre trær står opp av røysa.

ID 51826-2 Gravrøys

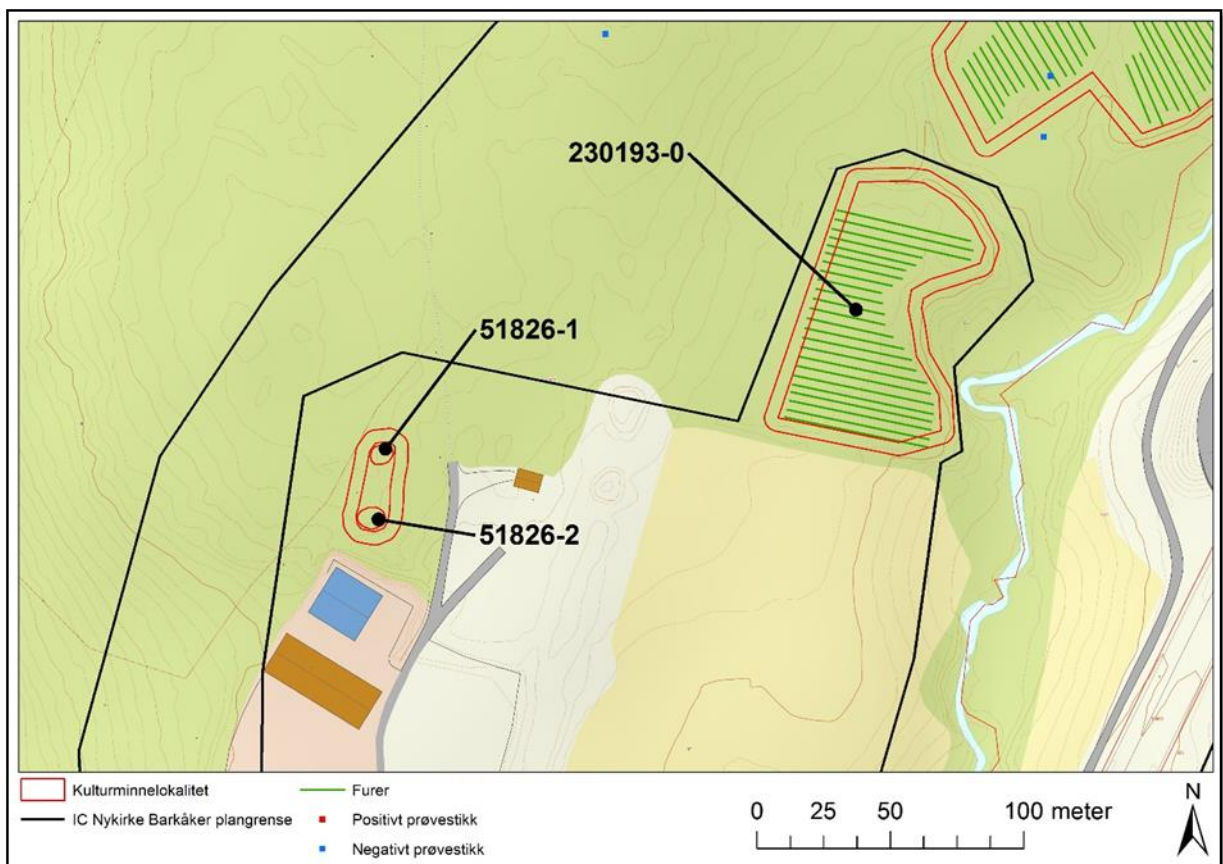
Røys 2 ligger 9 m sør for røys 1. Røysa er rund, har en tydelig markering, men er noe utflytende i NV, N og NØ. Den er bygd av middels og små rundkamp. Det er en plyndringsgrop i midten av røysa, med en diameter på 2-2,5 m og en dybde på ca. 0,5 m. Hele røysa er dekket av et lag med jord, mose og lyng, og 3 høye furutrær står rundt plyndringsgropa. Røysa har en diameter på 10 m og en høyde på 1,6 m.



Figur 8. Gravrøys ID 51826-1 sett mot V.



Figur 9. Gravrøys ID 51826-2 sett mot N.



Figur 10. Kartutsnitt som viser gravminner ID 51826-1 og 2 og dyrkingsspor ID 230193 ved Sverstad i delområde 1.

4.1.2 ID 230193 - Dyrkingsspor

Sverstad, gbnr 61/2, Tønsberg kommune. Automatisk fredet.

Areal: 4343,93 m². Høyrygget åkersystem, synlig i LiDAR plott. Består av 22 parallelle dyrkningsrygger med 24 furer orientert SSØ til NNV. Avstanden mellom furene er i gjennomsnitt 3,2 m og ryggene er ca. 10 cm høyere enn bakkenivå, samme mål observert og målt inn med GPS av ID 229137, beliggende 50 m N for lokaliteten. Terreng: Blandingsskog som etter informasjon fra bonden ble brukt som beite fram til 1960-tallet. ID 230193 ble registrert med høydedata fra LiDAR skanning¹⁴.

4.1.3 ID 229137 - Dyrkingsspor

Sverstad, gbnr 62/1, 2, Tønsberg kommune. Automatisk fredet.

Areal: 7602,86 m². Består av to enkeltminner: ID 229137-1 høyrygget åker og ID 229137-2 rydningsrøys.

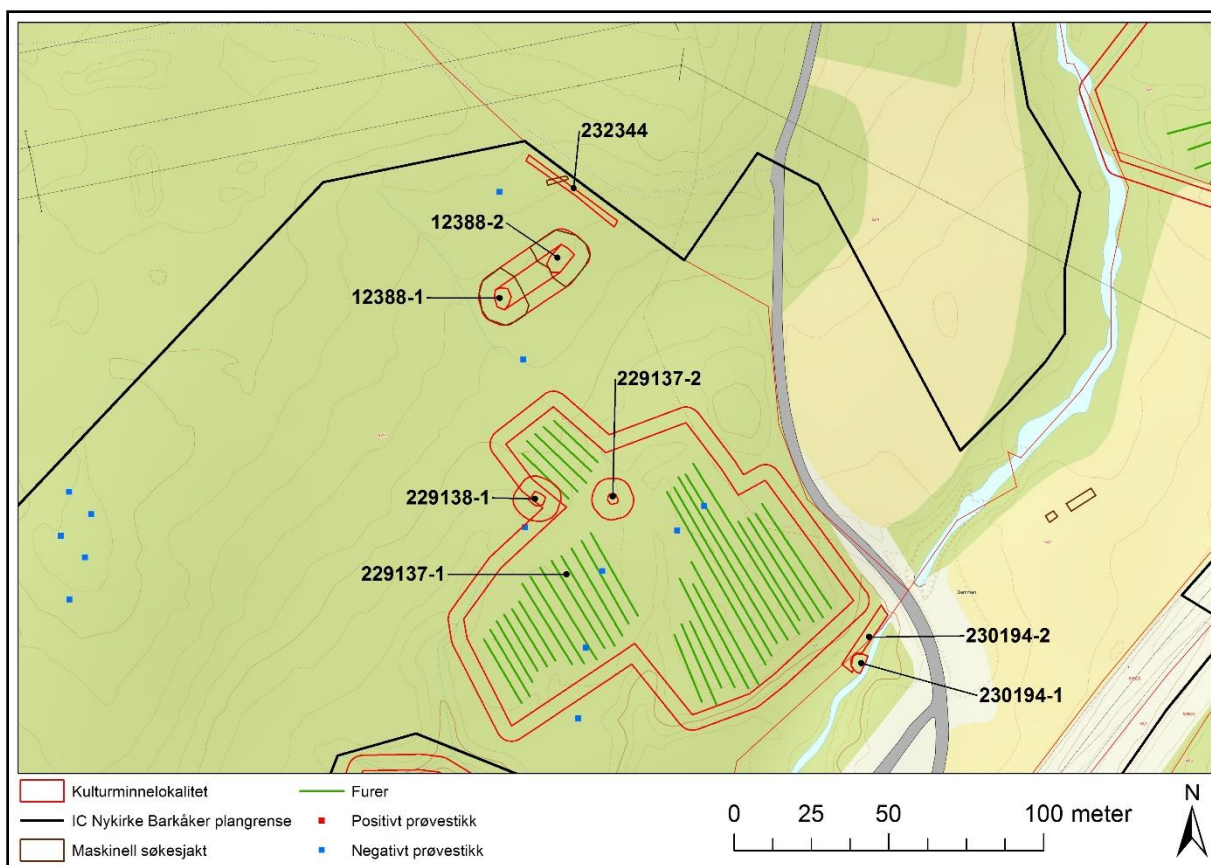
229137-1 Høyrygget åker

En svakt bølgete formasjon bestående av 30 åkerrygger og 34 furer, orientert nordvest-sørøst. Avstanden mellom furebunnene er 3,2 m og høydeforskjellen mellom furebunn og ryggtopp ermellom 10-20 cm. Under registreringen i begynnelsen av april var sporene tydelige grunnet overvann som hadde samlet seg i furene. Senere i mai var sporene tydelige på grunn av hvitveis som vokste på ryggene hvor matjord var dypest. Det som ble målt inn var bunnen av furene. Området er i dag blandingsskog og ligger på en flate NV for bekken som renner forbi Sverstad. Jordsmonnet i området er lysgrå silt. Terreng: Blandingsskog som etter informasjon fra bonden ble brukt som beite fram til 1960 tallet.

229137-2 Rydningsrøys

Tilnærmet rund rydningsrøys med diameter ca. 2 m. Bygget opp rundt en stor steinblokk og flere større stein. De mindre steinene måler mellom 30-40 cm i diameter.

¹⁴ LiDAR: Light Detection And Ranging. <https://no.wikipedia.org/wiki/LiDAR>



Figur 11. Kartutsnitt som viser kulturminnelokaliteter i midtre del av delområde 1.

4.1.4 ID 229138 - Rydningsrøys

Sverstad, gbnr 61/2, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 16,04 m².

Røysa er nærmest kvadratisk med mål 4,4 m x 4,0 m, og høyde 0,4 m. I midten bestående for det meste av rullestein på størrelse med en håndball med innslag av mindre stein. Den nordlige og østlige kanten av røysa består av en rekke med rullestein som danner innramming for øvrige stein. Det ble tatt to prøvestikk ved innsiden og utsiden av steinrekka for å avklare om røysa kunne være en tuft. Det ble ikke gjort funn som tyder på det. Det vokser flere mindre gran, furu og bjørketrær rundt og på røysa. Røysa er lokalisert i et område hvor det er påvist middelaldersk jordbruk. Det ble da også registrert et større område med høyryggede åkre tett inntil røysa. En tuft og en brønn (ID12388) fra ca. 1650-1750 ligger 75 m mot nord.



Figur 12. Rydningsrøys ID 229138-1 sett ovenfra mot nord. Til høyre i bildet er prøvestikk tatt under registrering.



Figur 13. Rydningsrøys ID 229138-1. Sett mot N.



Figur 14. Rydningsrøys ID 229137-2 sett mot SV.



Figur 15. Høyrygget åker ID 229137-1 sett mot NV.



Figur 16. Høyrygget åker ID 229137-1. Arkeologene står i plogfurer mellom åkerryggene. Sett mot SV.

4.1.5 ID 12388 - Tuft og brønn

Sverstad, gbnr 61/1, 2, Tønsberg kommune. Ikke fredet. Areal 199,27 m².

Kulturminner tidligere registrert som fangstlokalitet av Vestfoldbaneprosjektet i 1994. Den opprinnelige tolkningen og beskrivelsen lød slik: «*Dyregrav ID 12388-1 ligger 18 m sørvest for dyregrav 12388-2. Den er rund og omgitt av en synlig voll i sør. Ingen synlig voll i nord. Den har en diameter på 4m og en dybde på 0,7m. Det ligger 2 steinblokker i bunnen og enkelte rundkamp i siden, men uten tegn på foring. Dyregrav ID 12388-2 er vestnordvest-østsørøst-orientert, rektangulær og markert med en jevnt avrundet voll. Den har en lengde på 3,5m, bredde på 2-2,5 m og en dybde på 0,7m. Sidene er bratte og den har tydelig steinforing av delvis store blokker og noe rundkamp.*»

Kulturhistorisk museum var på befaring sammen med VFK i juli 2017 og i samråd med Riksantikvaren ble det bestemt at strukturene skulle avklares etter nærmere undersøkelse. Etter snitting ble begge strukturene omdefinert fra dyregraver til tuft fra etter reformatorisk tid (12388-2) og til brønn (12388-1).



Figur 17. Tuft ID 12388-2 under avdekking.



Figur 18. Tuft ID 12388-2 etter avdekking sett mot SV. Kjelleren med steinforet brønn/ kum (øverst til høyre) er synlig i bildet

ID 12388-1 Brønn

Ligger 30 m SØ for tufta. Fremsto som en svakere struktur med mindre synlig voll, men med en tydelig vannfylt forsenkning i midten. Det ble åpnet en kvadrant i NØ som deretter ble utvidet for å få fram en midtprofil i strukturen. Det var tydelig at gropen ble gravd ned til fjell og at gravingen stoppet opp. Vi tolker gropen som et forsøk på å grave brønn og at strukturen må ses i sammenheng med tuft (ID 12388-2). Det er vanlig at eksterne brønner til drikkevann ligger i tilknytningen til hus fra senmiddelalder og inn i etterreformatorisk tid.



Figur 19. ID 12388-1 brønn før snitting.



Figur 20. Brønn ID 12388-1 etter snitting. Grunnfjell er synlig på venstre side av den opprinnelige nedgravningen.

ID 12388-2 Tuft

Fremsto før snitting som en tydelig oval tuft med forsenkning i midten. Forsenkningen inneholdt større steinblokker. Metallsøk påviste et stort antall metallgjenstander i massene. Etter fjerning av massene var det tydelig at strukturen var en tuft med steinsatt fundament. Massene inn mot forsenkningen ble også fjernet. Dette viste seg å være en kjeller med steinforet brønn, gjenfylt mest sannsynlig for hindre at beitende dyr ikke skulle gå opp i tufta. Bygningens ytre mål er 10 m x 7 m, kjellerens mål er 3,5 m x 2,6 m. Det ble sjaktet i radius på 20 m rundt tufta for å sjekke om det kunne være ytterlige tegn til strukturer. Det ble ikke gjort andre funn.

4.1.6 ID 232344 - Veganlegg

Sverstad, gbnr 62/1, Tønsberg kommune. Ikke fredet.

Veifar nord for tuft (ID 12388-2) og i kant med grusvei som går fra Barkåkerveien til Tangsrødmarka. Strukturen er 3,2 m bred og med en dybde på 0,80 m. Veifaret ble snittet og dokumentert under registreringen, og ses i sammenheng med tufta og brønnen.

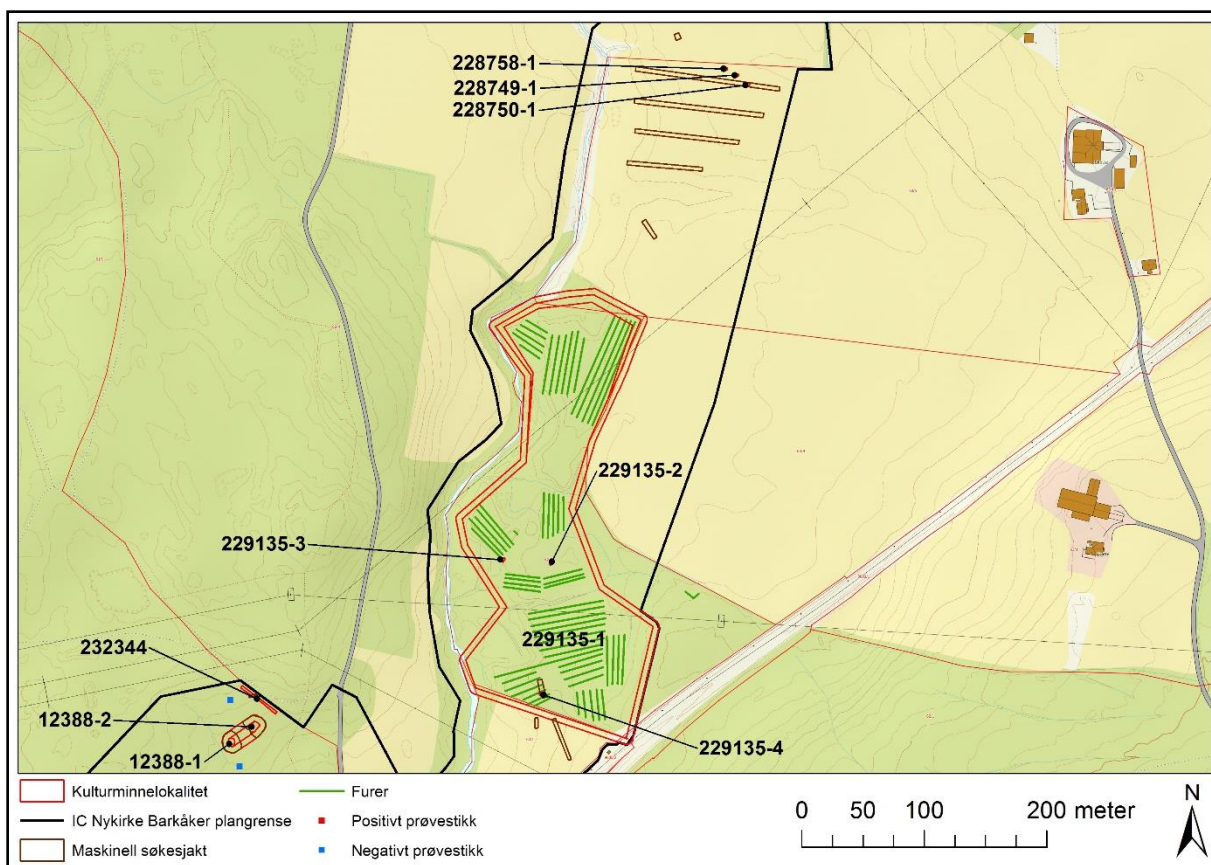
4.1.7 ID 230194 - Tuft etter sag ved Dammen

Svarstad, gbnr 62/7, Tønsberg kommune. Ikke fredet.

I skriftlige kilder som omtaler ødegårdsanlegget Tottestad sies det at det allerede før år 1688 skal ha vært en oppgangssag ved Dammen. Under registreringen ble det lokalisert ei tuft ved Dammen. En tydelig nedsenkning i terrenget, med halvsirkulær voll, er tolket som restene etter ei sag. Ytre mål 6 x 5 m, indre mål 4 x 3,3 m, dybde 0,75 m. Langs ved bekken fra tufta og opptil dagens vei er en flate på 30 m x 4 m, som ses i sammenheng med aktivitet knyttet til sagbruket.



Figur 21. Tuft etter sag ID 230194 sett ovenfra.



Figur 22. Kartutsnitt som viser kulturminnelokaliteter i delområde 1 - nordlig del.

4.1.8 ID 229135 - Dyrkingsspor

Skotte, gbnr 62/1, 3, 4 og 7, Tønsberg kommune. Automatisk fredet.

Areal: 31024,26 m². Dyrkingsspor 400 m vest for gården Skotte og ved østsiden av bekken som renner fra Brekke til Sverstad. Lokaliteten, som består av flere komponenter, er hovedsakelig et høyrygget åkersystem fra middelalderen. I tillegg ble det registrert et eldre dyrkingsslag under den høyrygga åkeren datert fra 323 til 205 f.Kr., og to rydningsrøys. Området ligger i dag i blandingsskog som grenser til jordene ved Skotte. Det er sannsynlig at dette området opprinnelig var en del av det samme dyrkingsarealet.

229135-1 Høyrygget åker

I alt 62 furer er synlige, noe som utgjør 51 åkerrygger. Furene i dette systemet skifter retning ved flere tilfeller og viser hvordan teigene var strukturert. Under den 20 m brede kraftlinjen som var bevokst med kratt og småtrær, var det ikke mulig å se eller nøyaktig måle inn sporene. Det var allikevel tydelig at åkerryggene fortsatte inn i under traseen. I likhet med ID 221937 var furene tydelige på grunn av kontraster i vegetasjon og fukt i undergrunnen.

229135-2 Rydningsrøys

Tilnærmet rund med diameter 1,5 m.

229135-3 Rydningsrøys

Røysa har oval form og måler 4 x 3,2 m.

ID 229135-4 Eldre dyrkingsslag

En sjakt på 15 m x 4 m ble åpnet med gravemaskin gjennom åkersystemet for å kunne dokumentere tverrsnittet og for å sjekke om det var tegn på eldre dyrkingsspor under åkeren.

Et tykt, mørkt, kullinnholdig lag ble observert og C14 datert til eldre jernalder - 323 til 205 f.Kr. Laget tolkes som brenning av skog i forbindelse med nyridding.

4.1.9 Kommentar til undersøkelser i dyrket mark

Det ble ikke påvist automatisk fredete kulturminner i dyrka mark innenfor delområde 1, verken med georadar eller med maskinell sjakting.

NIKU utførte undersøkelser med georadar på fire jorder i delområde 1 (NIKU kode N (2107), Z (2017), AA 2017), W, og T(2017). Etter de siste justeringene av plangrensen ligger nå kun to av disse jordene innenfor planområdet. Sverstad Gbnr 61/1 – NIKU kode S (2017) og AA (2017) og T (2017).¹⁵

Sverstad gbnr 61/1 – NIKU kode S (2017) og AA (2017). Ved Sverstad var ingen anomalier observert i georadardataene. På grunn av nærheten til Sverstad gård ble det bestemt å legge 3 kontrollsjakter langs veien til gården. I perioden var det fortsatt avlinger på jordet (korn). NIKU utførte georadar undersøkelser tidligere i 2017 men planområdets grenser har siden blitt endret noe slik mesteparten av resultatene ligger nå utenfor. Georadardata viser at jordene er preget av omfattende grøfting. Endringene i plangrensen førte også til at en flate vest for gårdstunet ble tatt med inn. Denne flaten ble også sjaktet.

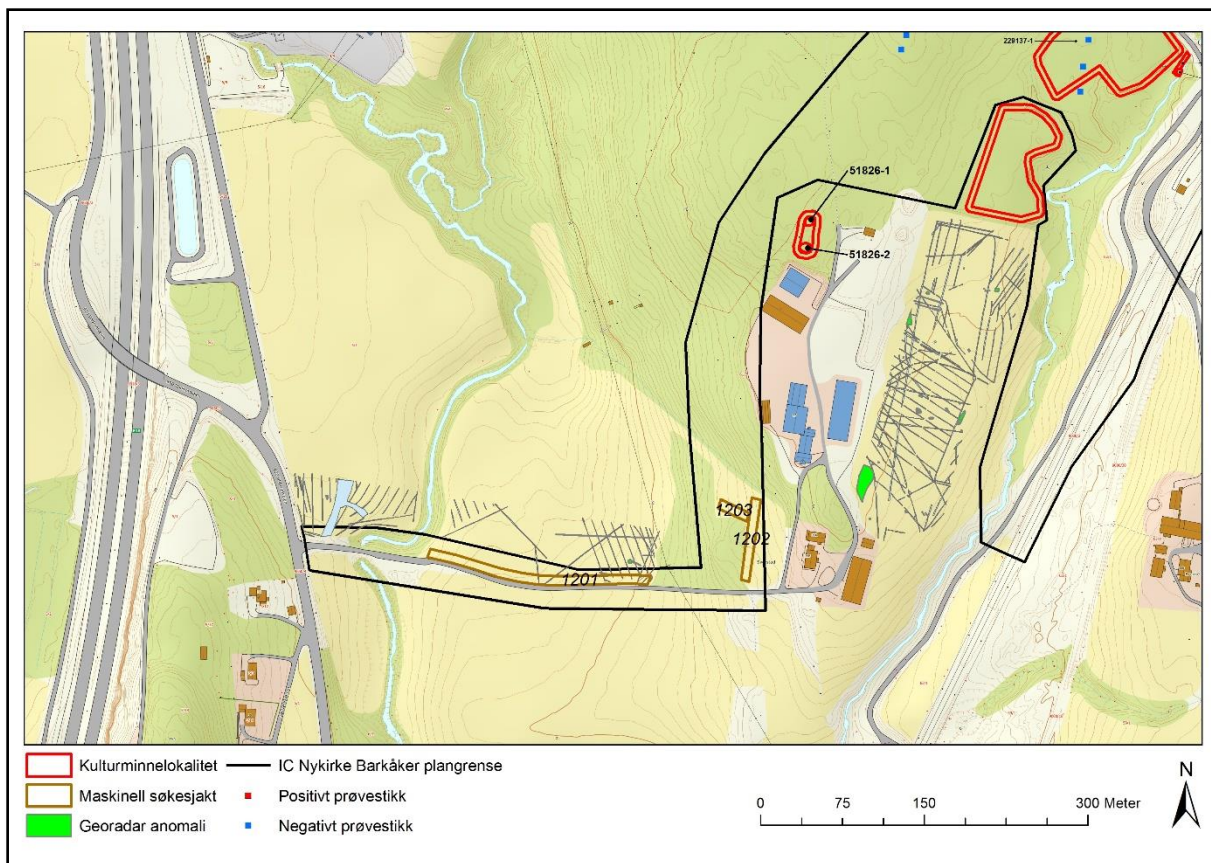
Sjakt 1201, 175 m lang sjakt langs veien. Undergrunnen besto av lys gul leire, og en matjordsdybde på 30 cm. I den østlige delen av sjakten, nærmest gården, hadde NIKU påvist en anomali, tolket som moderne grøft. Maskinell sjakting bekreftet dette.

Sjakt 1202. 80 m lang sjakt på en dyrket flate inntil gårdstunet. Jordsmonnet består av morene masser, sand grus og rullestein. Jordsmonnet er mørkt og det er spredte rester av trekull over hele jordet, men ikke noe som kan defineres som kulturlag. Nærheten til gårdstunet ses som en faktor i dette.

Sjakt 1203. 25 m lang sjakt hvor jordsmonnet det samme som i sjakt 1202, men det var mindre tegn til brenning mot vest, lengst vekk fra tunet.

(Se figur 23 under)

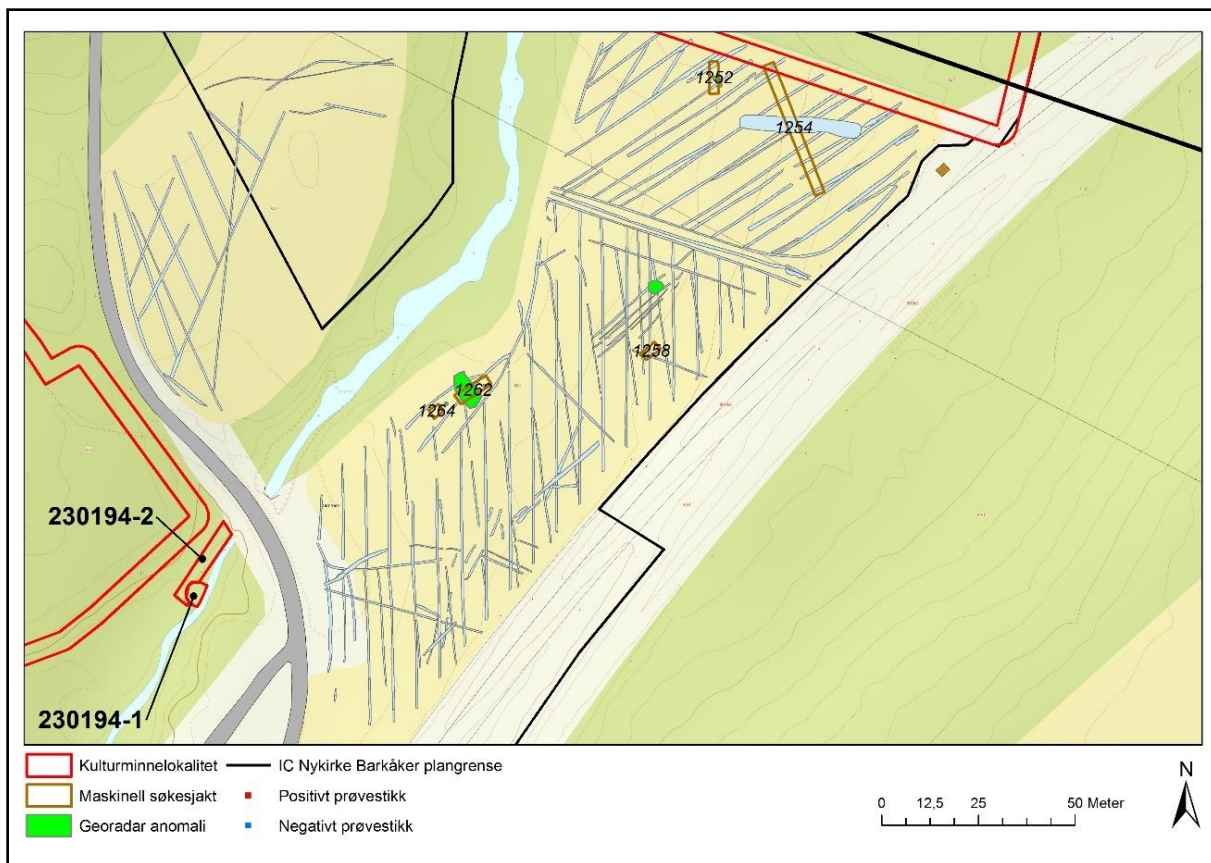
¹⁵ NIKU kode refererer til områder og kartutsnitt i NIKUs oppdragsrapport 90/2017.



Figur 23. Kartutsnitt over Sverstad som viser planområdets grenser, sjaktene og kulturminnelokaliteter.

Georadarundersøkelser påviste flere anomalier på et mindre jorde nord for Dammen gbnr (NIKU kode T) og vest for dagens jernbane. Anomaliene var ikke tolket som arkeologiske men heller som uklare strukturer fra nyere tid. Fem kontrollsjakter ble lagt over og utenfor anomaliene (Sjakt 1262, 1264, 1258, 1252, 1254). Alle anomaliene på dette jordet viste seg å være moderne forstyrrelser. (Se Figur 24 under.)

Ved gbnr 62/3 (NIKU kode W) vest for bekken, på et jorde som ligger delvis innenfor planområdet, ble det ikke påvist andre anomalier enn dreneringsgrøfter. Det ble bestemt at dette området ikke skulle sjaktes med mindre det ble gjort funn på Brekke Vestre (NIKU kode T) gbnr 62/1. (figur 24 under)



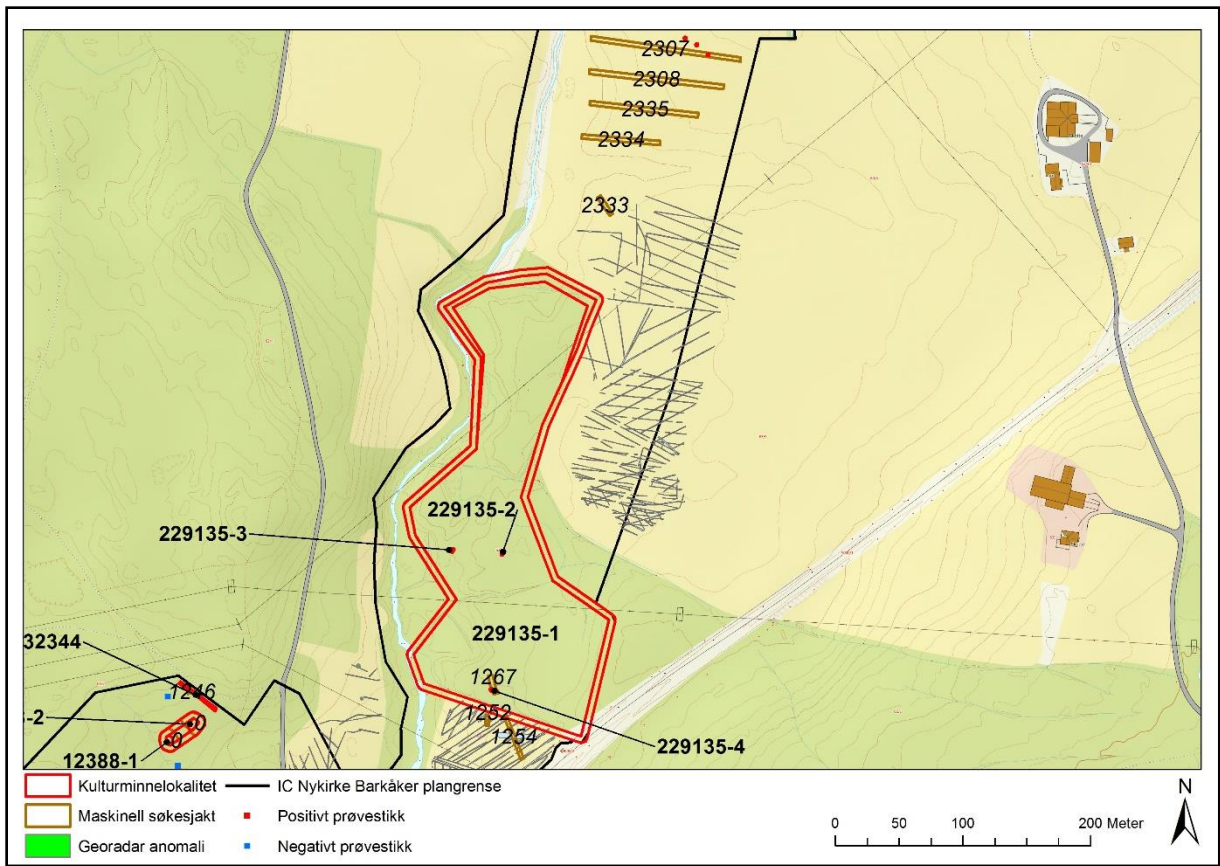
Figur 24. Kart som viser sjaktene nord for Dammen.

I skogkanten rett nord for jordet ble det lagt en sjakt (1267) for å undersøke ID 229135. Det ble registrert et eldre dyrkingslag ID 239135-4 som er beskrevet tidligere i dette kapittelet.

På Skotte gbnr 63/5, 9, NIKU kode T(2017) ble det kjørt georadar over et større område nord for skogene ved Brekke og vest for gården Skotte. Området heller svakt fra øst ned mot bekken som renner fra Nordre Brekke mot Sverstad. (Se figur 25 under.)

En mulig arkeologisk anomali ble påvist under georadar undersøkelse– en reflekterende struktur på 2,5 m i diameter, rett under matjorda. Ved kontrollsjaktingen (sjakt 2333) ble strukturen gjenfunnet som et område noe høyere tetthet av grus. Undergrunnen for øvrig var homogen silt uten noe tegn til arkeologiske strukturer. Sjaktene var arkeologisk sterile, og det ble observert at området var tydelig fuktig, noe som ble bekreftet av det store nettverket av dreneringsgrøfter som ble påvist med georadar.

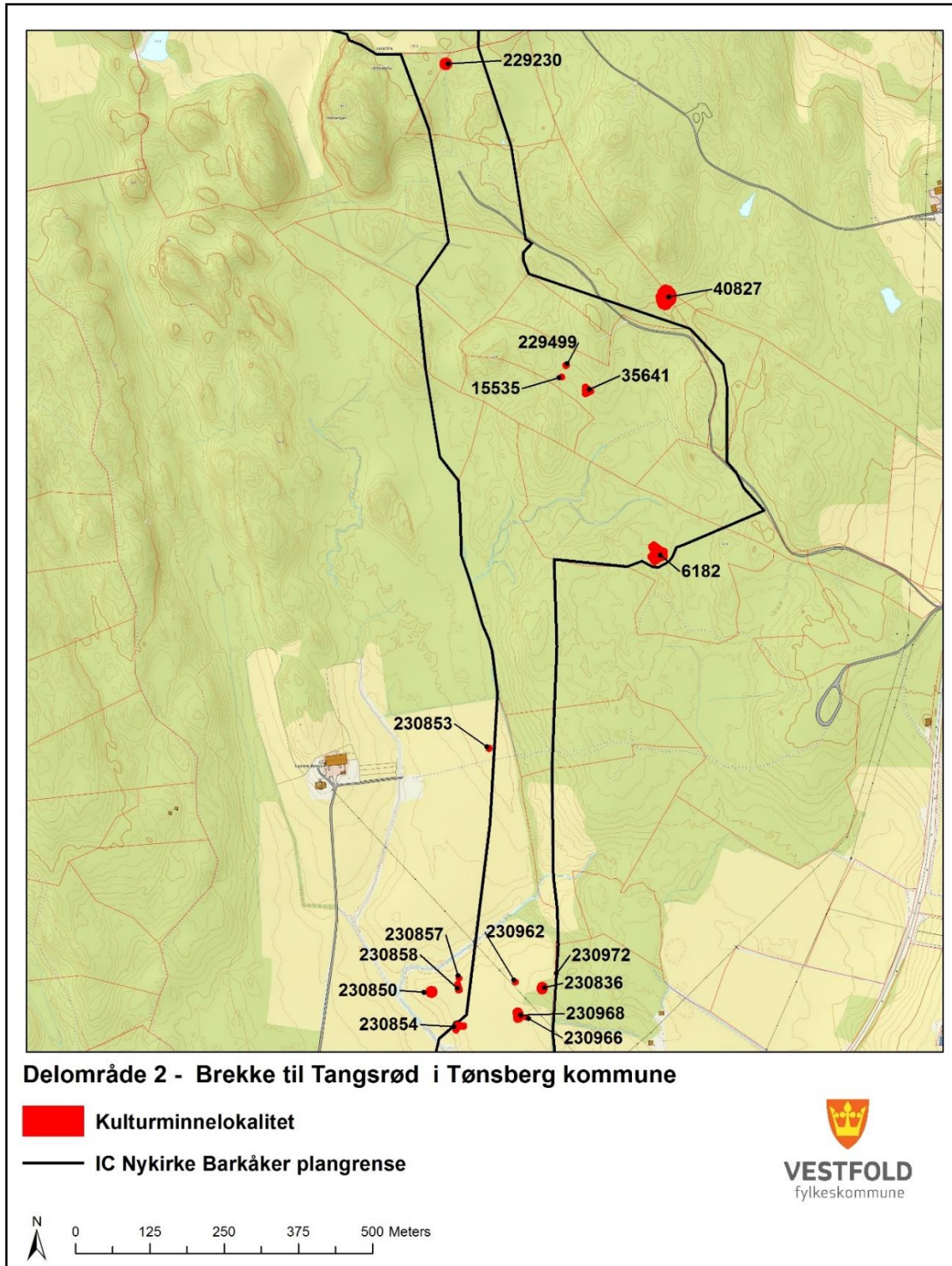
Fire sjakter (2307, 23087, 2335, 2334) ble lagt nord for dette området hvor NIKU ikke hadde kjørt georadar på grunn av oppbygde ranker til potetdyrking. Sjaktene ble lagt som kontroll sjakter. (Se figur 25 under.)



Figur 25. Kartutsnitt som viser sjaktene nord i delområde 1.

4.2 Delområde 2 - Nordre Brekke til Tangsrød

Landskapet i delområde 2 består i hovedsak av utmark og et myrparti omkranset av skog. Unntaket er områdene ved Nordre Brekke, som er en fortsettelse av landbrukslandskapet nord for Barkåker. Hele delområdet ligger i Tønsberg kommune.



Figur 26. Kartutsnitt som viser kulturminner i delområde 2.

De arkeologiske funnene fra område 2 var tallrike og varierte. Ved Brekke Nordre ble det registrert et bosettingsområde med gravminner, kokegroper, og en røytegropp til bløtlegging av hemp/ lin. Dateringene fra dette området viser til aktivitet fra sen neolittikum, bronsealder, eldre Jernalder, romersk jernalder og høymiddelalder.

Tabell 2 under viser kulturminnelokalitetene i delområde 2.

ID nr	Art	Periode	Beskrivelse	Status	Gård	Gbnr
230854	Kokegroplokalitet	JA/MA	4 kokegroper	AUT	Nordre Brekke	62/3
230968	Gravfelt	BA	3 fotgrøfter og 1 nedgravning	AUT	Nordre Brekke	62/3
230966	Kokegroplokalitet	BA	1 kokegrop	AUT	Nordre Brekke	62/3
230836	Gravminne	JA	1 gravhaug	AUT	Nordre Brekke	62/3
230962	Kokegroplokalitet	BA	1 kokegrop	AUT	Nordre Brekke	62/3
230858	Kokegroplokalitet	JA	3 kokegroper	AUT	Nordre Brekke	62/3
6182	Kullfremstillingsanlegg	MA	10 kullgroper	AUT	Røsland	64/6
35641	Kullfremstillingsanlegg	MA	3 sikre kullgroper, 1 usikker	AUT	Jareteigen Søndre	66/7
15535	Kullfremstillingsanlegg	MA	1 kullgrop	AUT	Jareteigen Søndre	66/7
229499	Kullfremstillingsanlegg	MA	3 kullgroper	AUT	Jareteigen Søndre	66/7
229230	Kullfremstillingsanlegg	MA	1 kullgrop	AUT	Jareteigen Nordre	67/4,27
230850	Annen arkeologisk lokalitet	MA	1 røytegropp (utenfor planområdet)	AUT	Nordre Brekke	62/3
230857	Kokegroplokalitet	JA	1 kokegrop (10 m utenfor planområdet)	AUT	Nordre Brekke	62/3
230853	Kokegroplokalitet	JA	1 kokegrop (3 m utenfor planområdet)	AUT	Nordre Brekke	62/3
40827	Bosetningsaktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (15 m utenfor planområdet)	AUT	Jareteigen Nordre	68/1, 67/10,4
230972	Gjerde/ innhegning	NT	Steinstreng	Ikke fredet	Nordre Brekke	62/3

Tabell 2 Liste over kulturminner fra delområde 2.

Bosetningssporene fra senneolittikum/tidlig bronsealder til middelalder i området syd for bekken viser til en lang periode med aktivitet. Her er anomaliene av en annen art: de er oftere sirkulære og reflekterende og flere av dem er nå påvist som arkeologiske strukturer. Av 25 undersøkte anomalier var 9 påvist som arkeologiske strukturer i forbindelse med kontrollsjaktingen, og 1 arkeologisk struktur var påvist uten at de var flagget opp som anomalier i georadardataene.

Det ble lagt ut testsjakter også i arealer uten anomalier, med den hensikt å sjekke at georadarresultatene stemte, og eventuelt avdekke strukturer som ikke hadde lagt igjen spor som anomali. Kort oppsummert er det i hovedsak overensstemmelse mellom NIKUS tolkninger av georadardataene og VFKs sjakteresultater.

4.2.1 ID 230854 - Kokegroplokalitet

Nordre Brekke, gbnr 62/3., Tønsberg kommune. Automatisk fredet.

Areal: 59.08 m². Samling av 4 kokegrop, der 3 er C¹⁴datert til eldre jernalder og 1 til høymiddelalder. Ingen av strukturene er snittet. Det var også stor variasjon i dateringene til de øvrige strukturene på samme jorde. Alle fire kokegropene var identifisert i georadardataene som reflekterende strukturer med avgrensninger samsvarende med de de observert under sjakting.

ID 230854-1 Kokegrop

1,5 m i diameter. Inneholdt mye skjørbrent stein og trekull. C¹⁴ datert til 210 – 52 f.Kr., førromersk jernalder.



Figur 28. Bilde av kokegrop ID 230854-1 mot N.

ID 230854-2 Kokegrop

1,5 m i diameter, inneholder skjørbrent stein og trekull.

ID 230854-3 Kokegrop

1,5 m i diameter, inneholder skjørbrent stein og trekull. C¹⁴-datert til 1265 - 1312 e.Kr.



Figur 29. Bilde av kokegropene 230854-2 (nederst) og 230854-3 (øverst) sett mot N.

ID 230854-4 Kokegrop

1,7 m i diameter og tilnærmet rund. Inneholdt skjørbrent stein, trekull og rødbrent leire. C¹⁴-datert til mellom 195 – 40 f.Kr, førromersk jernalder.



Figur 30. Bilde av kokegrop ID 230854-4 sett mot NØ.

4.2.2 ID 230968 - Fotgrøft(er) til gravminner og nedgraving

Nordre Brekke, gbnr 62/3, Tønsberg kommune. Automatisk fredet.

Areal: 116,79 m². Under maskinell sjakting ble to tydelige fotgrøfter med en diameter på 4,5 m oppdaget. En tredje struktur fremtrer som en ring, men den er diffus og krever videre undersøkelse før den med sikkerhet kan tolkes som overpløyd gravhaug.

ID 230968-1 Fotgrøft og nedgraving

Fotgrøft med sentral nedgraving. Påvist av georadar og sjekket ut med maskinell kontrollsjakting. I sør var grøften kuttet av en moderne dreneringsgrøft. Her ble det også lagt et snitt for å minimere skader på de intakte delene av grøften. En trekullprøve tatt ut av fyllmassen i fotgrøfta ga en datering til senneolittikum/ tidlig bronsealder, dvs. 1880 – 1688 f.Kr. Fotgrøftens største bredde er 1 m, mens den sentrale delen er 2,5 m, noe som til sammen gir strukturen en diameter på 4,5 m.

Fyllmassene kan være sekundære. En nesten lik datering (1776 - 1636 f.Kr.) ble tatt ut av kokegrop (ID 230966) som ligger 11 m mot øst. Vi foreslår at fotgrøften delvis er blitt fylt igjen av den langt eldre fyllmassen fra en kokegrop.



Figur 31. Bilde av ID 230968-1 fotgrøft ovenfra før snitting. Snittet ble lagt langs dreneringsgrøften til høyre. (snittet er vist i figur 32 under)



Figur 32. Bilde av ID 230968-1 fotgrøft etter snitting. Trekullprøve ble hentet ut av fyllmassene til høyre. Fotgrøften til venstre i bildet var forstyrret av en moderne grøft. På bildet maskinfører Per Christensen med metallsøker.

ID 230968-2 Fotgrøft

Sirkulær struktur med en diameter på 5 m. Strukturen er tolket som fotgrøft på grunn av likheten i form, størrelse og fyllmasse med ID 230968 som ligger 5 m mot sør. Fotgrøften har en maks bredde på 1,4 m.

Til opplysning ligger også gravhaugen 'Pershaug' ID 230856 i skogkanten 50 m mot NØ.



Figur 33. Bilde av fotgrøft ID 230968-2 sett mot nord.

ID 230968-3 Mulig fotgrøft

Sirkulær struktur med en diameter på opptil 2 m. Gul leire i sentrale del (i likhet med ID 230968-1 og ID 230968-2). Denne strukturen mangler en tydelig fotgrøft, og kan ikke tolkes som gravminne med samme sikkerhet som de andre.

4.2.3 ID 230966 - Kokegrop

Brekke nordre, gbnr 62/3, Tønsberg kommune. Automatisk fredet.

1,1 m x 0,5 m. Strukturen består av skjørbrent stein, trekull og rødbrent silt. Strukturen har blitt C¹⁴-datert til neolittikum /eldre bronsealder - 1776 1636 f.Kr, og har lik datering som fyllmassene i ID 230968-1 (fotgrøft) som ligger 11 m mot vest.



Figur 34. Bilde av ID 230966.

4.2.4 ID 230836 - Gravhaug ('Pershaug')

Nordre Brekke, gbnr 62/3, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 80 m².

Rund haug, 9 m i diameter, med plyndringsgrop på 4 m i diameter. Haugen er tydelig i terrenget med en høyde på 80 cm. Haugen består av jordmasser med noe stein. Den ligger på en lavere rygg i skogkanten, ved dyrket mark. 25 m SV for haugen ble det registrert et felt med overpløyde graver påvist som fotgrøfter.

4.2.5 ID 230858 - kokegroplokalitet

Nordre Brekke, gbnr 62/3, Tønsberg kommune. Automatisk fredet.

Areal: 22,86 m². Tre kokegropen påvist med georadar og bekreftet ved kontrollsjaking. Strukturene er sirkulære/ ovale, med tydelige nedgravninger og klart avgrenset mot undergrunnen. To av strukturene hadde tilnærmet samme C¹⁴-datering. Likhet i størrelse, form og vedart (påvist med vedartsbestemmelse), kan bety samtidig bruk.

ID 230858-1 Kokegrop

Sirkulær kokegrop på 1 m i diameter, som inneholder skjørbrent stein og trekull. C¹⁴-datert til 206 - 50 f.Kr.

ID 230858-2 Kokegrop

Sirkulær kokegrop på 0,8 m i diameter, som inneholder skjørbrent stein og trekull. C¹⁴-datert til 206 – 50 f.Kr.

ID 230858-3 Kokegrop

Oval kokegrop på 1,5 m x 1 m som inneholder skjørbrent stein. (Ikke C¹⁴ datert).



Figur 35. Bilde av ID 230858 sett mot N. ID 230858-1 nederst til venstre, ID 230858-2 nederst til høyre og ID 230858-3 øverst i sjakten.

4.2.6 ID 230962 - Kokegrop

Brekke Nordre, gbnr 62/3, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 1,37 m².

Rund kokegrop, 1,2 m i diameter og med tydelig nedgraving som inneholdt skjørbrent stein, trekull og rødbrent leire. C¹⁴-datert til overgangen neolittikum /eldre bronsealder, 1880 – 1688 f.Kr.



Figur 36. Bilde av kokegrop ID 230962 sett mot NØ.

4.2.7 ID 230857 - Kokegrop

Brekke Nordre, gbnr 62/3, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 2,19 m².

Kokegrop 2,5 m x 1,5 m, som består av rødbrent silt, trekull og noe skjørbrent stein. Gropen har blitt forstyrret av pløying og fremstår som noe diffus i form. C¹⁴-datert til mellom 361 – 178 f.Kr.



Figur 37. Bilde av kokegrop ID 230857 mot N.

4.2.8 ID 230850 - Annen arkeologisk lokalitet (røytegrop)

Brekke Nordre, gbnr 62/3, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 82,68 m².

Røytegrop (bløtleggingsgrop til hamp/lin). Ligger i dag 25 m vest for plangrensen. Lokaliteten behandles her på grunn av nærheten til plangrensen og fordi den tidligere lå innenfor planområdet.

Gropa er 9 m i diameter og beregnet til å være inntil 3 m dyp. Strukturen ble først påvist av NIKUs georadarundersøkelser. Gropa ble maskinelt avdekket og så delvis snittet for å avklare dens funksjon. Dette ble gjort i samråd med KHM. Det ble ikke gravd helt til bunns i gropa, kun ca. 1,0 m ned. Da fylte gropa seg med vann fra undergrunnen. Georadarundersøkelsen viste også en grøft som trolig har ledet vann inn mot gropa fra bekken, og mye tyder på at den fremdeles fungerer. Gropen, som ligger i avsetninger av gul leire på en tange i nærheten av et større bekkeløp, var tydelig avtegnet som en mellombrun sirkel mot den gule undergrunnsleira.

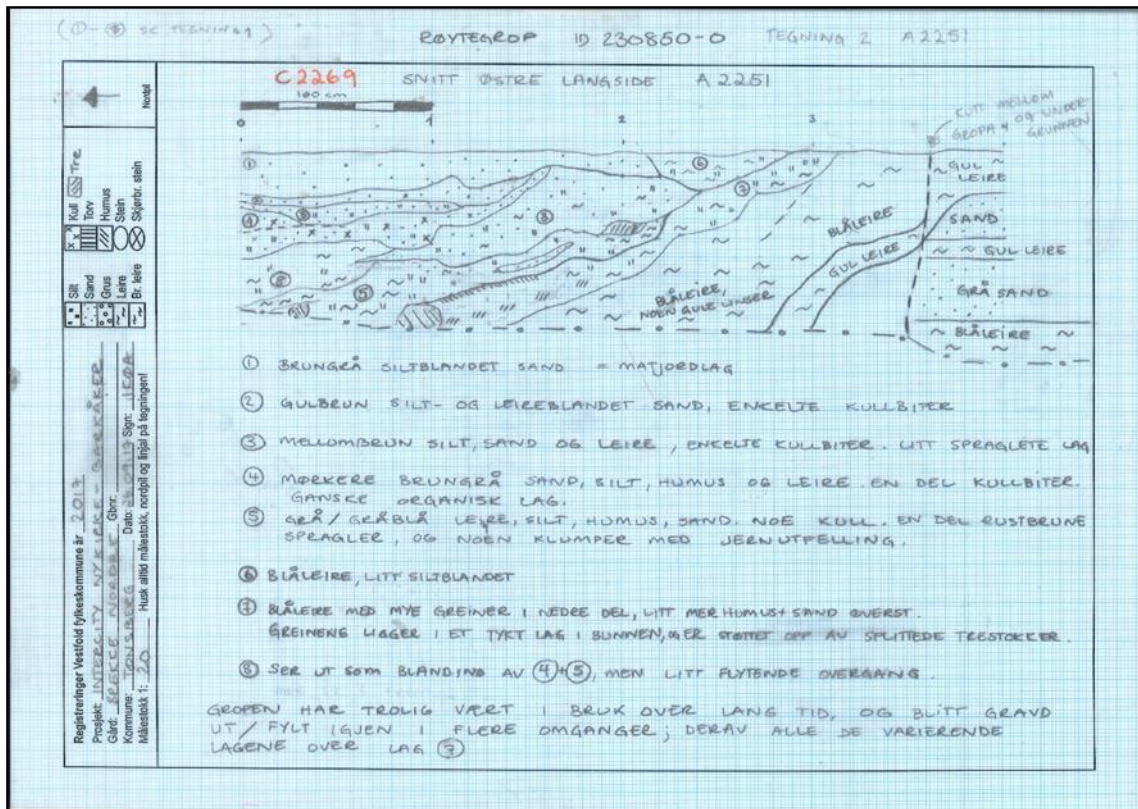
De øverste 90-100 centimeterne besto av flere atskilte lag med matjord eller matjordblandet leire. Det var minst 5 slike lag (se profiltegninger C2269, C2270 og C2271). Disse er trolig avsetninger etter gjentatte oppgravninger/ gjenfyllinger av gropa over lang tids bruk. I bunnen var gropa føret med et lag blåleire slik at den skulle være vanntett og dermed skape et basseng for bløtlegging av hampfibre. Blåleirelaget fulgte bunnen av gropen helt opp til markoverflaten i ytterkantene. Under matjordlagene ble det påvist et tykt lag med kvister som så ut til å være støttet opp av større, kløyvde trestokker. Kvistlaget ble tolket som en kurvliggende struktur som plantefibrene skulle legges oppå under bløtleggingen. Under kvistlaget ligger

blåleireforingen. Prøver av treverk, trekull og til makrofossil ble tatt ut av profiler. Snittet ble fylt igjen.

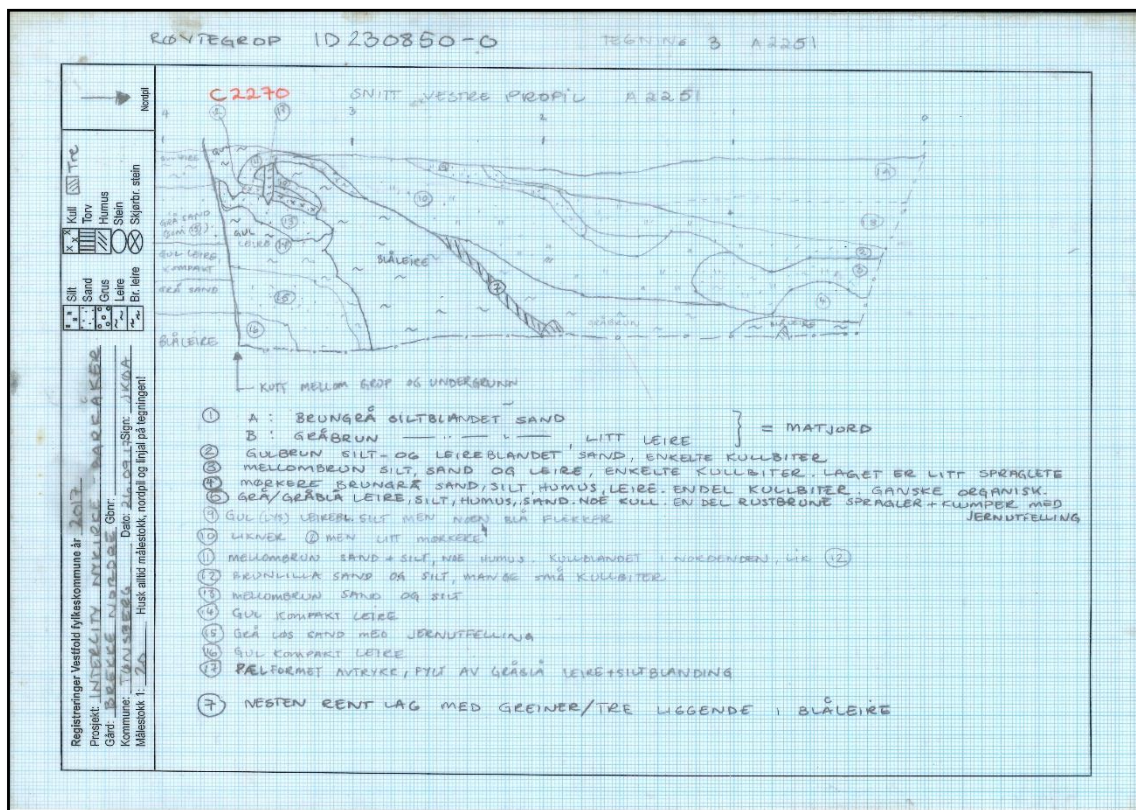
På de neste sidene ligger foto og profiltegninger av røytegropen. Fullskala tegninger er scannet og ligger i vedlegg **xx-xx**.



Figur 38. ID 230850-0 i plan, før og under graving av profilsjakt. Meterstaven i midten ligger på en moderne drengroft. Bildene er tatt mot Ø.



Figur 40. ID 230850-0, tegning 2: Vestre profilsnitt C2269 i røytegropa.



Figur 41. ID 230850-0, tegning 3: Østre profilsnitt C2270 i røytegropa.

4.2.9 ID 230972 - Gjerde/ innhengning

Brekke Nordre, gbnr 62/3, Tønsberg kommune. Ikke fredet. 125,55 m².

En 130 m lang steinstreng bestående av rundkamp. Strengen følger en moderne eiendomsgrense og var nok konstruert til dette formålet. Det antas at steinene ble ryddet fra åkrene i vest.

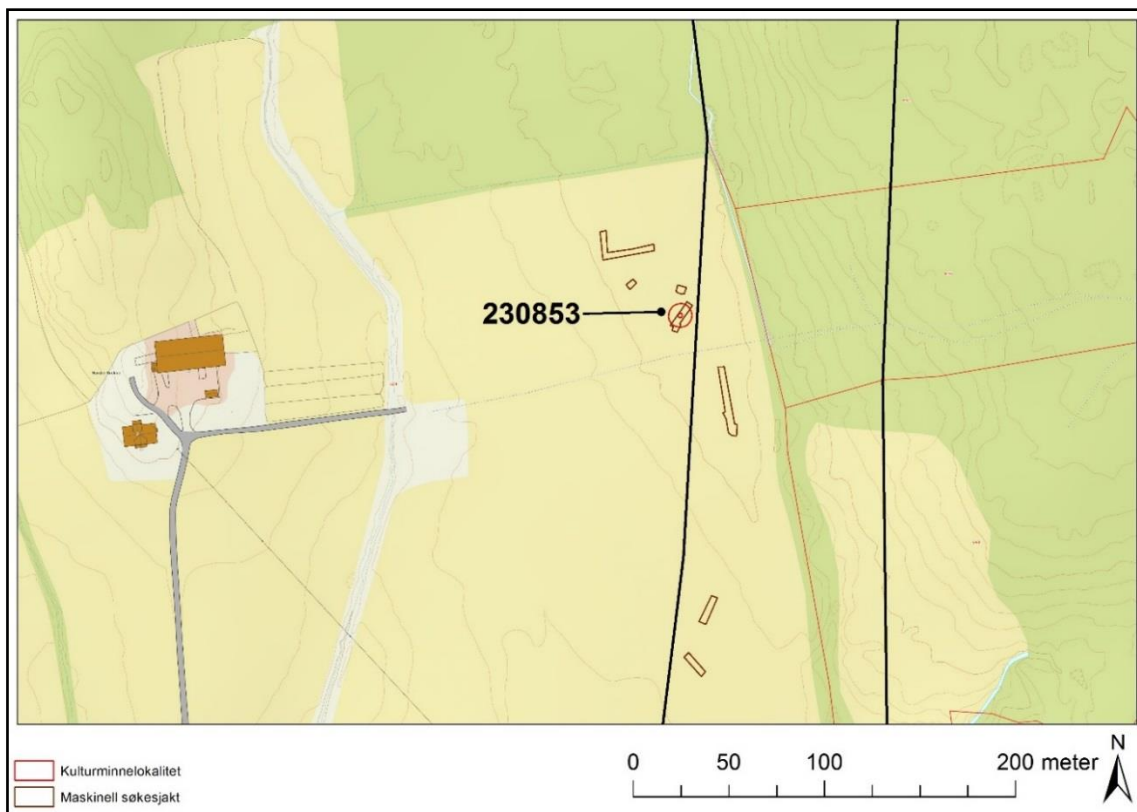
4.2.10 ID 230853 - Kokegrop

Brekke Nordre, gbnr 62/3, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 3,91 m².

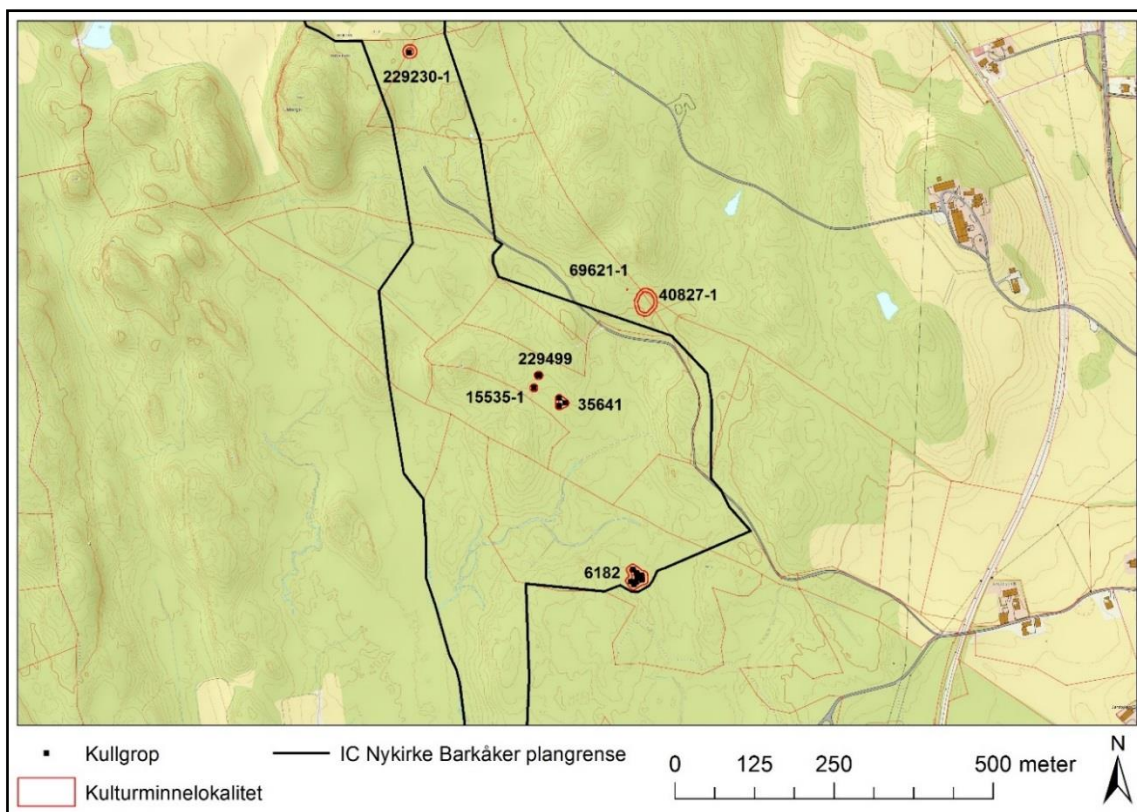
Ligger etter justering av plangrensen 3 meter utenfor. Rund kokegrop på 2 m i diameter som inneholdt nye skjørbrent stein med tydelig nedgraving og mye trekull. Kuttet av dreneringsgrøft. Gropa er ikke C¹⁴datert. På grunn av at bekken representerer en topografisk grense og at avstanden til de sydlige strukturene på jordet er 380 m, tolkes ikke kokegropen som en del av bosetningssporene syd for bekken.



Figur 42. Bilde av kokegrop ID 230853 sett mot SØ.



Figur 43. Kartutsnitt som viser ID 230853.



Figur 44. Kartutsnitt som viser lokaliteter i utmark nord i delområde 2. Kullgropene er markert med eget punkt. ID 69621-1 og ID 40827-1, like utenfor plangrensen, er steinalderlokaliteter.

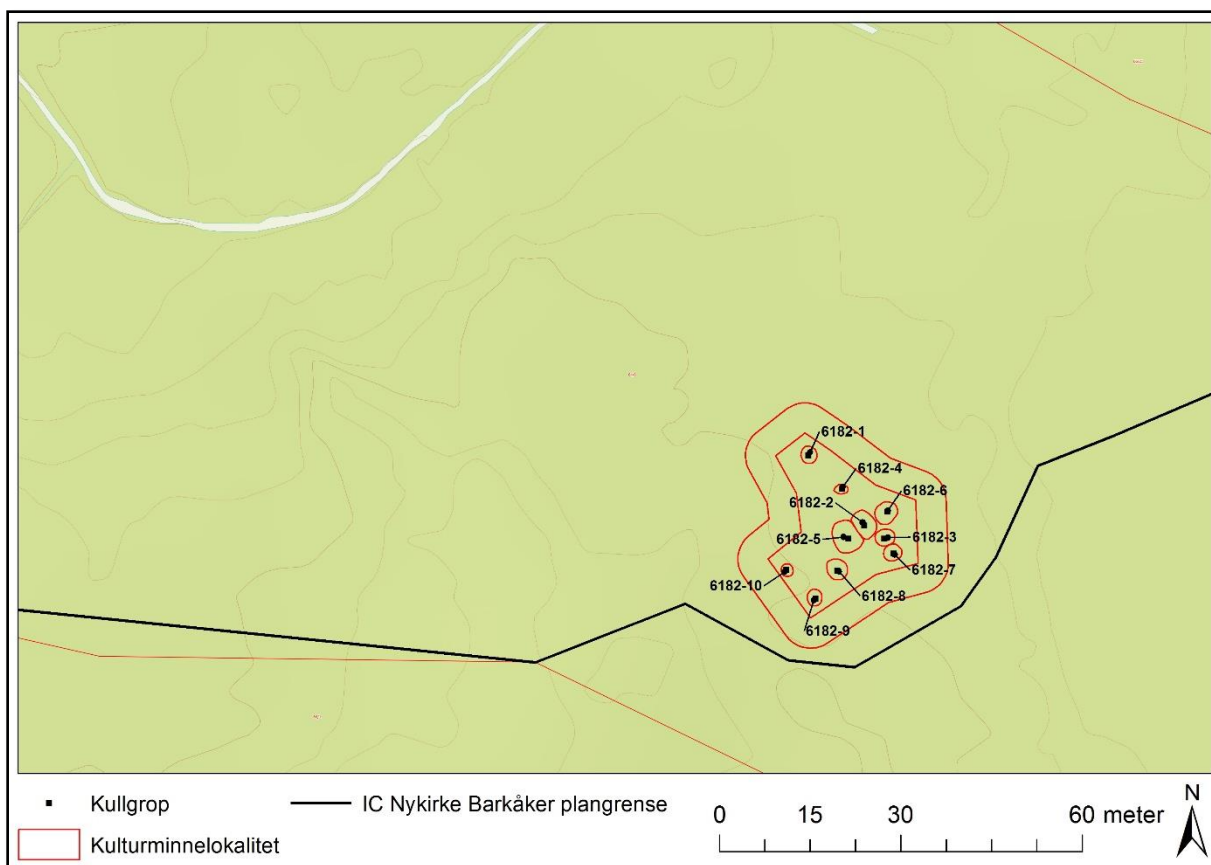
4.2.11 ID 6182 - Kullfremstillingsanlegg

Røsland, gbnr 64/6, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 432,22 m².

Lokaliteten består av 11 mindre groper og ble første gang registrert i 1993 i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet. Kun 10 av 11 groper ble gjenfunnet. Det ble tatt ut trekullprøver fra fem av gropene hvorav tre ble datert. Det kronologiske spennet er fra slutten av vikingtid til høymiddelalder. Gropene ligger på en noe opphøyet flate ved et større myrområde. Beliggenhet og tetthet, tilsier at gropene bør ses i sammenheng med jernproduksjon. Denne hypotesen styrkes av C¹⁴-dateringene. Det ble benyttet både metallsøker og jordbor i letingen etter slagghauger og jernvinne. Søket var begrenset til de områdene som var åpne. Hogstavfall og krattskog gjorde søk utover dette vanskelig. Metallsøk er avhengig av at sensoren skal være i bevegelse over bakkenivå, dermed ble den tette vegetasjonen til hinder. Ytterligere syv kullgroper (ID 15535-1, 229499, 229230-1) identifisert nord for denne lokaliteten, styrker hypotesen om jernproduksjon i høymiddelalder i dette området.



Figur 45. Bilde av ID 6182 som består av 11 kullgroper. Spaden står i grop 6182-5. Tatt mot S.



Figur 46. Kartutsnitt som viser enkeltminner ved ID 6182.

ID 6182-1 Kullgrop

Kullgrop beliggende helt nordvest i et området. Gropa har udefinert voll, er 0,5 m dyp, måler 3 m i ytre diameter og 1,5 m i indre diameter. Det ble tatt et prøvestikk i gropa for å undersøke stratigrafi og for hente ut en kullprøve. Laginndelingen besto av 10 cm humusholdig torv etterfulgt av 13 cm kullholdig humus. Deretter 7 cm lys gulbrun silt, etterfulgt av 10 cm lysgrå leireholdig silt. Utslag med metallsøker i den nordøstlige vollen i gropa. C¹⁴- datert til 1116 – 1218 e.Kr.

ID 6182-2 Kullgrop

Kullgrop med tydelige voll og som deler voll med kullgrop ID 6182-5 i SV og ID 6182-6 i NØ. Ligger inntil grop 6182-3 i ØSØ. Gropa er 0,43 m dyp, måler 3,5 m i ytre diameter og 2,2 m i indre diameter. Det ble gjort undersøkelser av stratigrafien ved hjelp av jordbor. Laginndelingen bestod av 10 cm humusholdig torv, etterfulgt av 15 cm kullholdig humus og deretter lys gulbrun silt. Det ble gravd et prøvestikk på 10 x10 cm i den nordøstlige del av gropa, og hentet inn kullprøve. Prøven er C¹⁴ datert til 968 – 1046 e.Kr.

ID 6182-3 Kullgrop

Kullgrop uten tydelig voll i nord. Ellers tydelige voll. Den sørlige vollen flater ut mot ID 6182-6 i sør. Deler voll med grop ID 6182-7 i nordøst. Gropa er 0,3 m dyp, måler 3,3 m i ytre diameter og 1,9 m i indre diameter. Det ble gjort undersøkelser av stratigrafien ved hjelp av jordbor. Laginndelingen bestod av 7 cm humusholdig torv, etterfulgt av 13 cm kullholdig humus og deretter lys gulbrun silt.

ID 6182-4 Kullgrop

Kullgrop uten tydelige voller. Ved undersøkelser av stratigrafien ble det ikke observert noe kulllag. Kun sporadiske funn av små kullbiter. Hentet inn kullprøve. Gropa er 0,1 m dyp, måler 2,4 m i ytre diameter og 1,3 m i indre diameter.

ID 6182-5 Kullgrop

Kullgrop med tydelige voller. Vollene er brede med ikke høye. Gropa deler voll med kullgrop ID 6182-2 i nordøst. Et tre vokser ut fra gropas sørlige side. Gropa er 0,3 m dyp, måler 3,5 m i ytre diameter og 1,8 m i indre diameter. Det ble gjort undersøkelser av stratigrafien ved hjelp av jordbor. Laginndelingen bestod av 10 cm humusholdig torv, etterfulgt av 20 cm kullholdig humus.

ID 6182-6 Kullgrop

Kullgrop med utydelige voller. Beliggende inntil kullgrop ID 6182-2 i SV. Gropa er 35 cm dyp, måler 3 m i ytre diameter og 1,5 m i indre diameter. Det ble gjort undersøkelser av stratigrafien ved hjelp av jordbor. Laginndelingen bestod av 7 cm humusholdig torv, etterfulgt av 13 cm kullholdig humus og deretter lys gulbrun silt.

ID 6182-7 Kullgrop

Kullgrop med tydelige voller. Flere små bjørketrær vokser på vollen rundt gropa. Deler voll med grop ID 6182-3 i NV. Gropa er 45 cm dyp, måler 3,5 m i ytre diameter og 1,8 m i indre. Det ble gjort undersøkelser av stratigrafien ved hjelp av jordbor. Laginndelingen bestod av 10 cm humusholdig torv, etterfulgt av 20 cm kullholdig humus.

ID 6182-8 Kullgrop

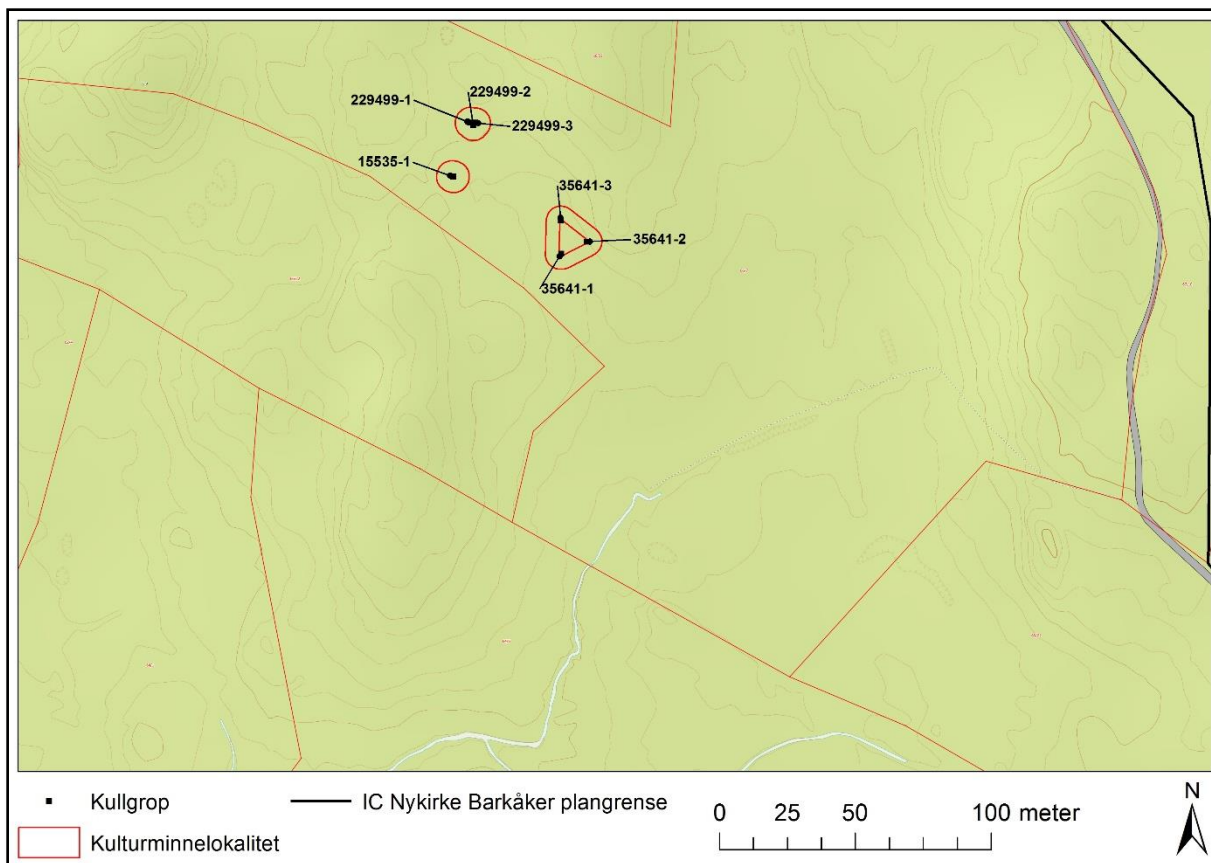
Kullgrop med markerte voller i S og N. Gropa er 0,3 m dyp, måler 3,5 m i ytre diameter og 1,7 m i indre diameter. Det ble gjort undersøkelser av stratigrafien ved hjelp av jordbor. Laginndelingen bestod av 7 cm humusholdig torv, etterfulgt av 20 cm kullholdig humus og deretter lys gulbrun silt. Det ble gravd et prøvestikk på 10 x 10 cm i den nordøstlige del av gropa, og hentet inn kullprøve. C¹⁴-datert til 1120 – 1250 e.Kr.

ID 6182-9 Kullgrop

Kullgrop med svak antydning til voll. Ligger 3 m SSV for grop ID 6182-8. Gropa er 0,3 m dyp, har ytre diameter 2,3 m og indre mål 1,5 m. Det ble gjort undersøkelser av stratigrafien ved hjelp av jordbor. Laginndelingen bestod av 7 cm humusholdig torv, etterfulgt av 13 cm kullholdig humus og deretter lys gulbrun silt.

ID 6182-10 Kullgrop

Kullgrop med utydelig voll. En gran på 1 meter vokser midt i gropa. Gropa er 0,2 m dyp, m 1,8 meter i ytre diameter og 1,35 m i indre diameter. Det ble gjort undersøkelser av stratigrafien ved hjelp av jordbor. Laginndelingen bestod av 10 cm humusholdig torv, etterfulgt av 15 cm kullholdig humus og deretter lys gulbrun silt.



Figur 47. Kartutsnitt som viser enkeltminnene ved ID 15535, ID 229499 og ID 35641.

4.2.12 ID 35641 - Kullfremstillingsanlegg

Jareteigen Nordre, gbnr 66/7, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. 77,89 m².

4 kullgroper. Gropene ble første gang registrert i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet i 1993. Kun 3 ble gjenfunnet. Gropene ligger 250 meter nord for ID 6182. Vegetasjonen i området består av blandingsskog med flertall av grantrær, og har skogbunn med lyng, mose og gress. Gropene ble gjenfunnet nærmere 30 m vest for tidligere kartfesting (punktmarkering). Det ble brukt tid med både metalsøker, jordbor og visuell overflaterregistrering for å finne de igjen og for å sjekke ut nærområdet. Gropene har ikke synlig voll og det er derfor ikke tatt indre mål. Kun ytre mål.

ID 35641-1 Kullgrop

Kullgrop uten synlig voll, beliggende i kant av granskogen i vest og åpen lysning i vegetasjonen mot øst. Dybde 0,2 m, ytre diameter 1,2 m. I vestre kant vokser en større gran. Kullgropen ble påvist ved visuell registrering og ved stikking av jordbor: 5 cm torv/skogbunn, 5-25 cm besto av mørk brunsort humusblandet silt og kullag, med noe stein i bunn. En kullprøve ble tatt i nordre side. C¹⁴- datert til 1390 - 1440 e.Kr.

ID 35641-2 Kullgrop

Kullgrop med tilsynelatende avlang forsenkning, 9 m nordvest for ID 35641-1. Den har trolig vært rund, men er noe forstyrret av stort tre i vest. Gropen er 0,3 m dyp og måler 1 m x 1,4 m i ytre diameter. Den ble påvist gjennom jordbor; 15 cm torv/ humus i toppen, 30 cm med gulbrun siltholdig sand med kullpartikler.

ID 35641-3 Kullgrop

Svært utydelig forsenkning/ grop i noe hellende terreng mot nord og 10 m nord for ID 3564-1. Den er maksimum 5 cm dyp, og måler ca.0,9 m i diameter fra kant til kant. En ung bjørk vokser i østre side og et nedfelt tre i vestre side. Den ble påvist gjennom jordbor: 5 cm torv/ humus, 10 cm humusblandet sand, og 25 cm brungrå siltblandet sand med kullpartikler.

ID 35641-4 Kullgrop

Kullgrop som var registrert i 1993, men ble ikke lokalisert under registreringen i 2017 til tross for grundig søk.

4.2.13 ID 15535 - Kullgrop

Jareteigen Søndre, gbnr 66/7, Tønsberg kommune. Automatisk fredet.

Rund grop; 0,5 m dyp og 2,3 m i diameter. Det ligger en stor flat stein midt i gropa. Småkupert skogsterreng. Flate i tett granskogholt, omgitt av løvskog. Sparsom undervegetasjon. I SV, V og NV er en gressbevokst lysning hvor skogsbilveier møtes. Lagfølget i prøvestykket var; 10 cm humusholdig torv; 10 cm gråbrun humusholdig sand; 5-7 cm rødbrun silt og sand med kull; 15 cm gulgrå silt og sand med noe kull i det øverste sjiktet. Kullprøve tatt i prøvestikk ble C¹⁴-datert til 1386 – 1434 e.Kr.

4.2.14 ID 229499 - Jernfremstillingsanlegg

Jareteigen Søndre, gbnr 66/7, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. 4,44 m².

Anlegget består av 3 kullgroper. Kullgropene ligger like ved hverandre i en halvsirkel. Det ble gjort undersøkelser med jordbor og ved prøvestikk for å hente ut dateringsprøve. Vegetasjonen i området består av blandingskog med flertall grantrær, skogbunn med lyng, mose og gress.

229499-1 Kullgrop

Kullgrop uten voll. Måler 0,22 m dyp og 1,9 m i diameter. Lagfølge: 1) 7 cm humusholdig torv, 2) 13 cm kullholdig humus. Det ble tatt et prøvestikk i østlig kant av gropen og tatt ut en kullprøve som ikke var sendt inn til datering.

229499-2 Kullgrop

Kullgrop uten voll, måler 0,17 m dyp og 1,5 m i diameter. Det ble tatt et prøvestikk ved den østlige kanten. Lagfølge: 1) 15 cm humusholdig torv med flere funn av moderne avfall, 2) 15 cm brungrå humus- og silt og sand, 3) 5 cm kull-linse, 4) 15 cm gulbrun sand- og leirholdig silt. Det ble tatt ut en kullprøve som ble C¹⁴- datert til tidlig middelalder/høymiddelalder 1190-1278 e.Kr.

229499-3 Kullgrop

Kullgrop uten voll. Måler 0,20 m dyp og 1,1 m i diameter. Lagfølge: 1) 5 cm humusholdig torv, 2) 10 cm brun silt og sandholdig humus, 3) 20 cm kullholdig humus.

4.2.15 ID 40827 - Steinalderlokalitet

Jareteigen Nordre, gbnr 67/4, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 623 m².

Etter justeringer av plangrensene ligger lokaliteten nå 15 meter utenfor planområdet. Tidligere lå den innenfor. Lokaliteten ligger på en åpen sørvendt flate med gammel hogst. Den ble registrert i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet i 1994, med 8 prøvestikk, hvorav 2 var positive. I det ene prøvesticket ble det funnet 8 krakelerte flintavslag og i det andre prøvesticket ble det funnet 1 flintavslag.

Det tatt 7 nye prøvestikk, hvorav 2 var positive. I det ene prøvesticket var det 1 flintavslag og i det andre var det 3 flintavslag og 1 mikroflekk. All flinten som ble funnet var krakelert (som kan tyde på varmepåvirkning som for eksempel ved brann). I nord avgrenses lokaliteten av fjellknaus, mens den i øst er avgrenset av stein/ur. I sør og vest er den avgrenset med negative prøvestikk. Vegetasjonen i området består av unge løvtrær - hovedsakelig bjørk, men med enkelte innslag av små grantrær. Bakken er med noe mose, gress og løv iblandet råtne greiner. Ligger en del hugde trær på bakken. Enkelte steder ligger berg i åpen dag. Massene bestod av et torvlag over lys gråbrun sandholdig grus med knyttneve store steiner. I tillegg til de 7 prøvestikkene ble det tatt 6 prøvestikk på flaten nordvest for lokaliteten. Alle disse prøvestikkene var negative.

LOKALITET 40827	Totalt antall	Mikroflekker	Avslag
GP 2036	1		1
GP 2037	4	1	3
TOTALT	5	1	4

Tabell 3. Funn fra ID 40827.

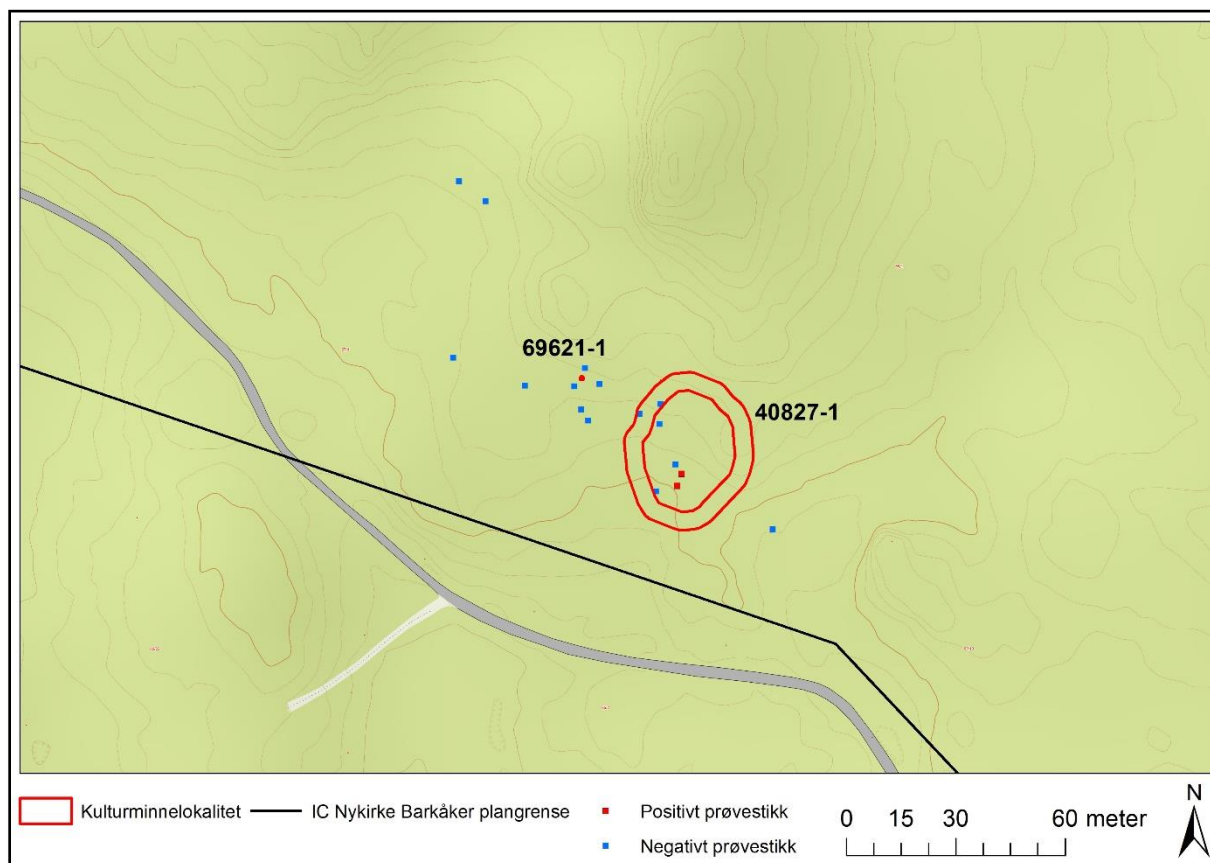


Figur 48. Bilde av ID 40827 tatt mot SV.

4.2.16 ID 69621 - Steinalderlokalitet

Jareteigen Nordre, gbnr 67/, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. 0,75 m².

Ligger nå 15 m utenfor plangrensen. Lokaliteten ble registrert i 1993 med bakgrunn i funn av flint i prøvestikk og arkeologene var usikker på om dette var en egen lokalitet eller at flinten som ble funnet tilhørte den større lokaliteten ID 40827 i sørvest. I 2017 ble det tatt 7 prøvestikk innenfor lokaliteten. Alle var negative. Det er dermed uklart om dette funnet egentlig tilhører den store boplassen eller representerer en ny lokalitet.



Figur 49. Kartutsnitt som viser steinalderlokalitetene ID 40827 og ID 60621.

4.2.17 ID 229230 - Kullgrop

Jareteigen Nordre, gbnr 67/4 og 27, Tønsberg kommune. Automatisk fredet. Areal 4,44 m².

1 kullgrop. Gropa er rund med tydelig voll. Måler 2,3 m i ytre diameter, 1,2 m i indre diameter og er 25-30 cm dyp. Lagfølge: 1) 15 cm torv, 2) kullblandet gul silt og sand. Det ble tatt ut en dateringsprøve fra gropen som ble C¹⁴- datert til tidlig høymiddelalder, 1116 – 1218 e.Kr.

Under maskinell sjakting ved Tangsrød, 100 m mot N, ble det observert et lag med myrmalm under ett tykt lag med gammel myrbunn. Funn av myrmalm i området styrker hypotesen om at kullproduksjon i området var rettet mot jernproduksjon fra yngre jernalder til høymiddelalderen.



Figur 50. Bilde som viser malmlaget observert i sjakt 9724.

4.2.18 Kommentarer til undersøkelser av dyrka mark på Nordre Brekke gbnr 62/3

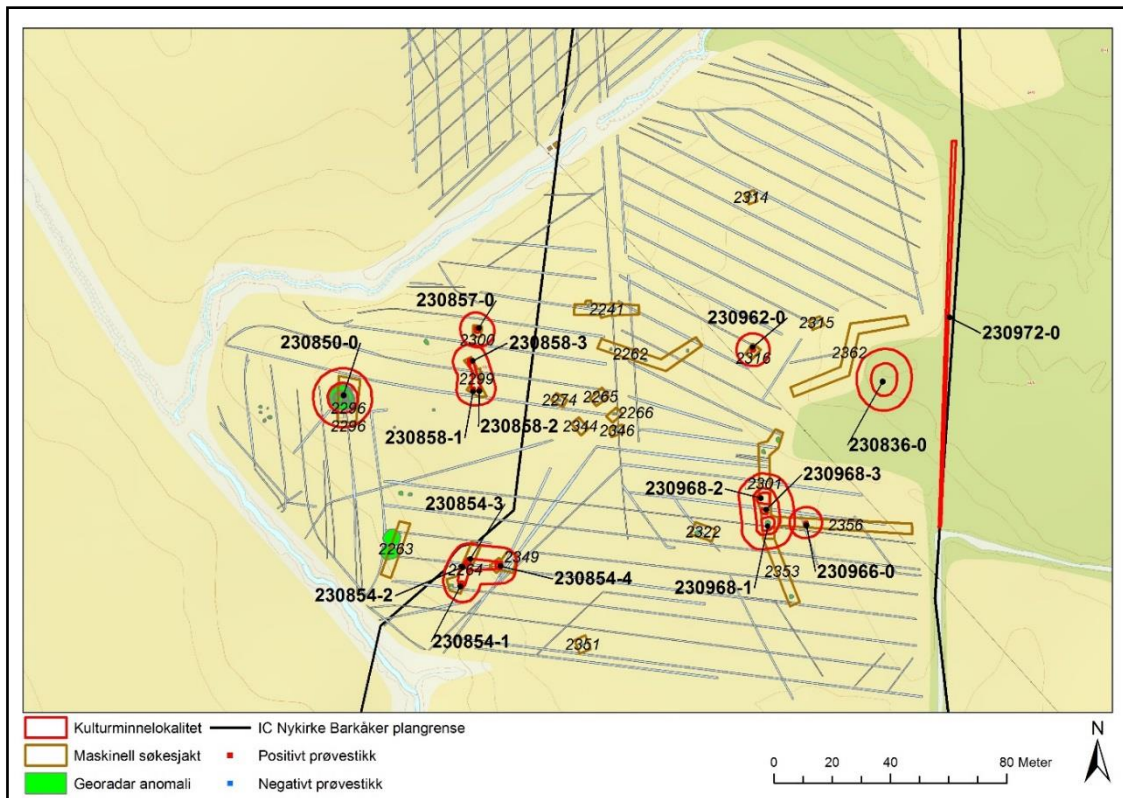
I henhold til de første oversendte plangrensene ble det kjørt georadar på store deler av de nordligste jordene nord for bekken på Nordre Brekke.¹⁶ Senere har plangrensen blitt flyttet og det er nå kun et relativt lite område som blir berørt av utbyggingen. I alt ble 50 anomalier ble undersøkt. Det ble lagt åtte sjakter i området, fire utenfor plangrensen og fire innenfor.

Ved Nordre Brekke ble det observert en rekke anomalier tolket som mulige arkeologiske strukturer, hovedsakelig med sirkulær form (NIKU områder U og I). Disse ble kontrollsjekket ved sjaktning og flere ble bekreftet som arkeologiske strukturer av varierende art. C¹⁴ - dateringer viser til et kronologisk spenn fra senneolittikum til høymiddelalder. Anomaliene tolket som moderne, er i hovedsak dreneringsgrøfter. I tillegg ble det observert en rekke anomalier av geomorfologisk art, bl.a. ved områdene inn mot bekken. Dette var for en stor del paleokanaler, dvs. eldre tørrlagte bekkefar. Det fleste anomaliene her er utvaskings og anrikningslag som dannes i undergrunn i skog. Ett annet element er at de nordlige områdene ved Brekke har vært brukt til gress produksjon med grunnere årlig pløying.

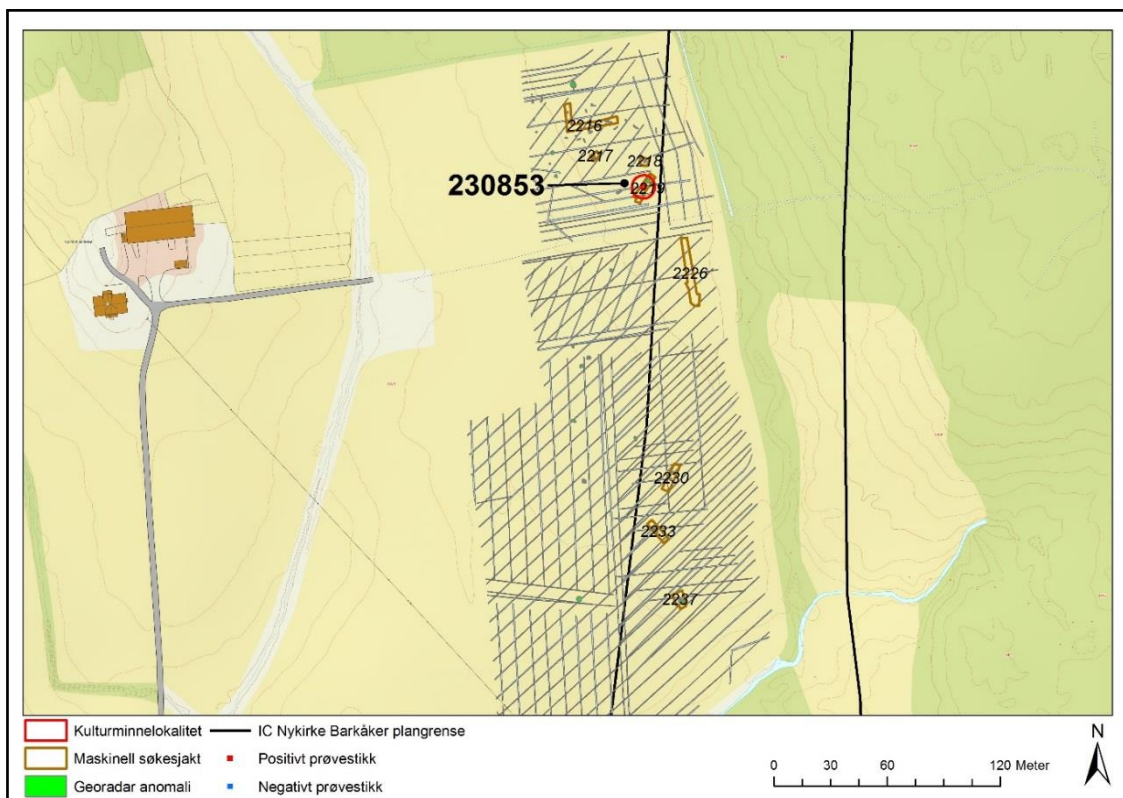
De fire sjaktene utenfor (OS2216-19) ble alle lagt på det nordligste jordet og ble plassert strategisk for å avdekke noen av de viktigste anomaliene. Innenfor planområdet ble tre sjakter (OS2230, OS2233 og OS2237) lagt over anomalier mens den fjerde (OS2226) ble lagt som kontrollsjakt. I alle sjakter ble det under et 25 cm tykt (svært mørkt) matjordslag avdekket en fin rødsandundergrunn med diverse sjatteringer og varierende mengder jernutfelling. I sjakt OS2216 kom det til syne flere lyse flekker av varierende form og størrelse. Massene i disse flekkene skilte seg klart fra undergrunnen ved at de besto av grå, nesten hvit, fin sand. Det var stort sett disse flekkene georadaren hadde plukket opp. Noen av formene kunne se ut som stolpehull og fotgrøfter og det ble nødvendig å snitte for å kunne avgjøre om de var naturlige eller ikke. Etter snitting ble det klart at samtlige anomalier var et resultat av naturlige fyllskifter som følge av utvasking og anrikning som dannes i skogbunn. Mineralene i sanden er vasket ut (blekjord), noe som har gitt den den lyse fargen, og samlet seg i et svært hardt og mineralrikt rødlig lag i bunnen, såkalt aurbelle.

Kort oppsummert kan det sies at georadaren fanget opp det store flertallet av de arkeologiske strukturene som også ble gjenfunnet i forbindelse med kontrollsjaktningen. Det gjaldt også de usikre anomaliene, som viste seg å være naturlige variasjoner i undergrunnen. Det ble kun observert to mindre avvik, en kokegrop som ikke var synlig i georadardataene, og en mulig svak struktur (tolket som fotgrøft), observert mellom to fotgrøfter. Georadardataene og NIKUs tolkninger av anomalier stemmer dermed godt overens med observasjonene i forbindelse med den maskinelle sjaktningen.

¹⁶ NIKU fagrapport side 71, kapitel 4.14 med kart side 73 'Område T'.



Figur 51. Kartutsnitt over Nordre Brekke sør for bekken som viser sjaktene, anomaliene og kulturminnelokaliteter.



Figur 52. Kartutsnitt over Nordre Brekke nord for bekken som viser sjaktene, georadar anomaliene og kulturminnelokaliteter.

Anomalien (A2205) i OS2217 viste seg å være en naturlig torvflekk, muligens avtrykket fra en gammel rotvelt. Det samme gjaldt A2208 i OS2218. I OS2219 dukket det opp to større strukturer, den ene (A2209) ble avskrevet som nok en blekjordsflekk, men den andre (AK2210) viste seg å være en uvanlig stor og tydelig kokegrop (ID 230853).

Anomalien (A2205) i OS2217 viste seg å være en naturlig torvflekk, muligens avtrykket fra en gammel rotvelt. Det samme gjaldt A2208 i OS2218. I OS2219 dukket det opp to større strukturer, den ene (A2209) ble avskrevet som nok en blekjordsflekk, men den andre (AK2210) viste seg å være en uvanlig stor og tydelig kokegrop (ID 230853).



Figur 53. Bilde av utsjekking av anomaliene (2209) i sjakt OS2219 sett mot SV. I bakgrunnen ses kokegrop ID 230853.

Innenfor plangrensen ble det først lagt en kontrollsjakt (OS2226) parallelt med skogkanten. Også her ble det, under et 25-30 centimeter tykt matjordslag, avdekket fin rødsandundergrunn med diverse sjatteringer. I sørenden av sjakta dukket det opp to lyse, svakt kullspetta flekker (A2223-2224). De ble snittet og avskrevet som naturlige nedgravninger. Trolig rotvelt.

Den neste sjakta (OS2230) ble lagt over to anomalier. Under de 25 centimeterne med matjord var det ikke lenger rød sand, men gulgrå leire. OS2230 ligger lavere i terrenget enn sjaktene lenger nord, noe som forklarer variasjonen i undergrunnen. Anomaliene T2227 og T2228 ble undersøkt. T2227 viste seg å være en naturlig nedgravning, trolig som følge av steinopptrekk. T2228 var vanskelig å tyde i overflaten, men etter snitting ble det klart at leira var mer kompakt akkurat her, noe som kan forklare utslaget i georadaren.

I OS2233 fortsatte den gulgrå leireundergrunnen under de 25 cm med matjord. En anomali (T2231) ble undersøkt og avskrevet som naturlig fyllskifte og tetthet i leireundergrunnen. Det var kun mulig å tyde en variasjon i massene i deler av arealet til anomalien. Også i den siste sjakta (OS2237) besto undergrunnen av gulgrå leire. Anomalien som var plukket av NIKU var vanskelig å tyde. En avlang, naturlig nedgraving med mellombrun silt- og matjordsblanda leire ble målt inn som T2234. Etter snitting ble også resten av anomalien målt inn som T2235 og tolket som en større naturlig nedgraving med siltholdige leiremasser, svært likt undergrunnen.

Sjaktingen syd for bekken ble utført mer intensivt siden flere av anomaliene var tolket som mulige arkeologiske strukturer. Alle som lå innenfor plangrensen ble avdekket og de automatisk fredede strukturene har blitt allerede behandlet. I den sentrale delen av jordet syd for bekken var det flere sirkulære anomalier med reflekterende egenskaper som NIKU tentativt tolket som mulige arkeologiske strukturer. (Sjakt 2241, 2262-2266, 2274, 2296, 2299-2301, 214-2416, 2322, 2344, 2346, 2349, 2351, 2353, 2356, 2362). De viste seg til å være variasjoner i jordsmonn, steinopptrekk, en moderne nedgraving og eldre skogbunn.

4.3 Delområde 3 - Tangsrød til Solerødveien

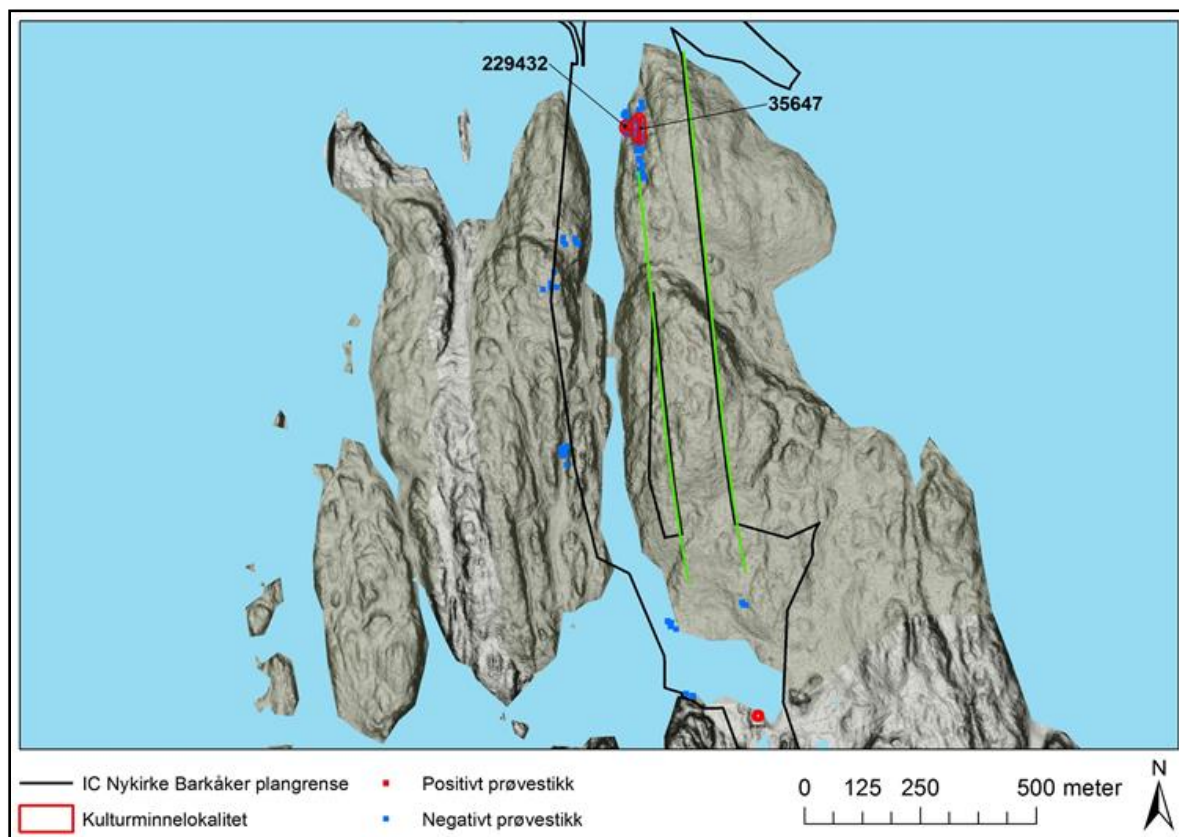
Delområde 3 strekker seg fra Tangsrød i Tønsberg kommune i sør og til Solerødveien ved Adal i Horten kommune i nord. Området omfatter både dyrket mark og utmark. Planområdet består av et åpent område ved Tangsrød som i dag er dyrket og en smal dal som grenses i øst og vest av bratte åssider. Dalsøkket ligger på ca. 70 moh., og åssiden i øst på ca. 110 moh., og i vest på ca. 105 moh. Åsryggene skråner ned mot dalsøkket og danner flere terrasser. I dalsøkket, hvor det er marine avsetninger, er det i dag dyrket mark og gresseng. Åsene er bevokst med blandingsskog. Ettersom havet lå høyere enn i dag, ville landskapet ha fremstått som et smalt sund mellom to øyer i et skjærgårdslandskap (se figur 54 under).

Utmarksregistreringen forholdt seg til terrassene langs dalsidene og det ble prøvestykket på aktuelle steder. Den planlagte jernbanetraseen går i tunnel (Gråmunkstunnelen) fra Tangsrød til Solerødveien. Det ble kun overflaterregistrert på tunneltaket, ikke prøvestykket. To steinalderlokaliteter ble registrert i dette delområdet, på østsiden av dalen. ID 35647 var kjent fra en tidligere registrering, mens ID 229432, som ligger på en lavere terrasse, ble registrert av prosjektet i 2017.

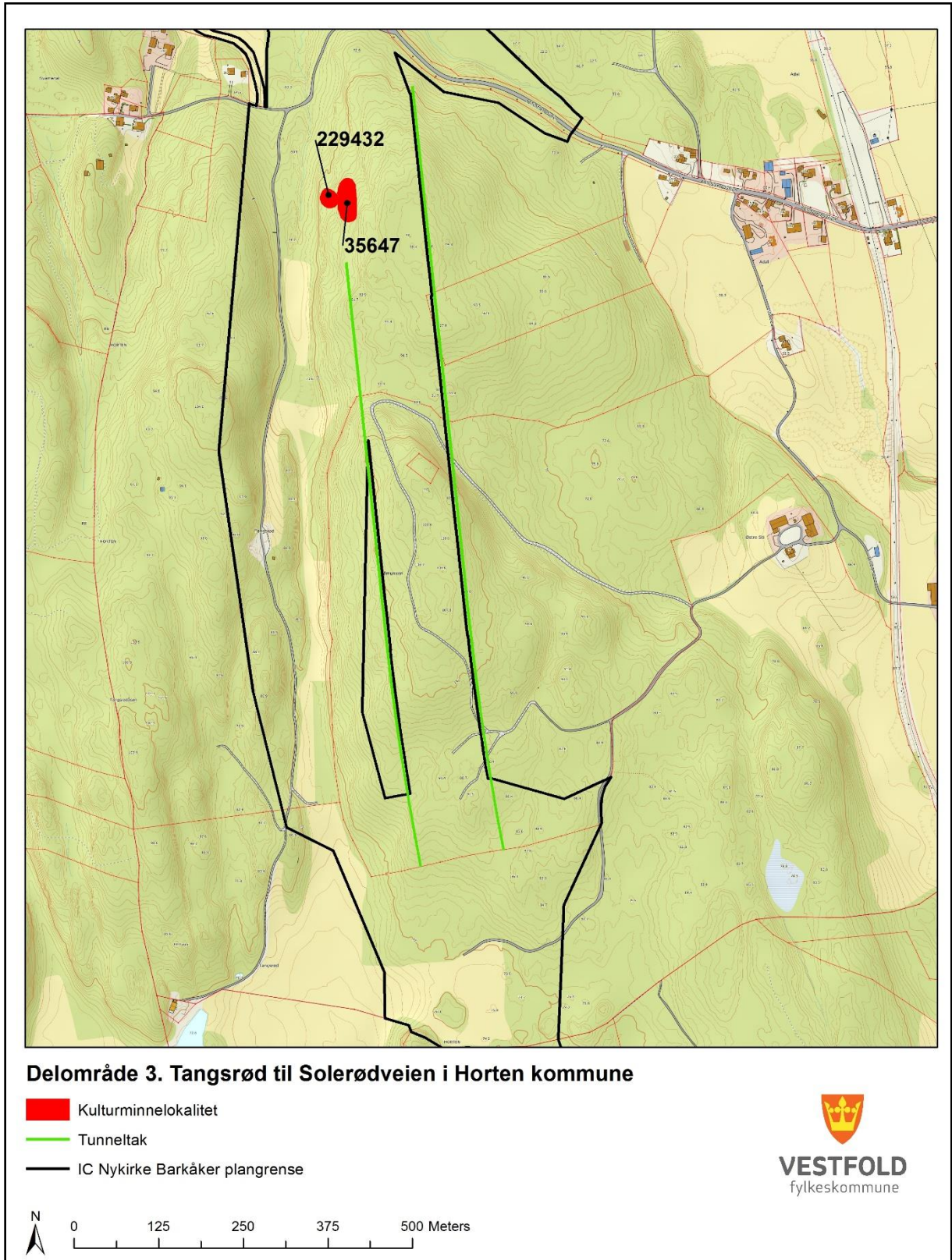
Tabell 3 under viser kulturminnelokalitetene i delområde 3.

ID nr	Art	Periode	Beskrivelse	Status	Gård	Gbnr
35647	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (Kontrollregistrert)	AUT	Adal Mellom	53/2
229432	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass	AUT	Adal Mellom	53/2

Tabell 4. Kulturminnelokaliteter i delområde 3.



Figur 54. Kartutsnitt som viser havnivå 75 m høyere enn dagens nivå, med LiDAR som bakgrunnskart.



Figur 55. Kartutsnitt over delområde 3. som viser planområdet og kulturminnelokaliteter.

4.3.1 ID 35647 - Steinalderlokalitet

Adal Søndre, gbnr 53/2, Horten kommune. Automatisk fredet kulturminne.

Areal 896,32 m²: På en terrasse ca. 85 moh., på vestsiden av åsen Gråmunken, var det tidligere registrert en steinalderlokalitet (ID 35647). Funnene ble gjort i 1993 i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet.¹⁷ Lokaliteten ble påvist ved to positive prøvestikk, med funn av 4 flintavslag i ett prøvestikk og 1 flekkelignende flintavslag i det andre.

I mai 2017 ble det tatt 43 nye prøvestikk på terrassen ved ID 35647. Av de 43 prøvestikkene var 2 av dem positive. Lokaliteten er naturlig avgrenset i øst og vest av bratte bergskrånninger. I nord og sør ble lokaliteten avgrenset ved negative prøvestikk.

ID 35647-1

I det nordlige prøvesticket (GP 3058) ble det funnet 1 flekke og 1 avslag. Massene består av et tykt torvlag over et grått siltlag over berg.

ID 35647-2

I det sørligste prøvesticket (GP 3039) ble det funnet totalt 16 gjenstander av flint: 6 mikroflekker, 2 flekker og 8 avslag. Massene besto av et lag torv over gråbrun grusholdig sand over berg.



Figur 56. Bilde av funn av flint fra ID 35647.

Lokalitet/prøvestikk	Mikroflekker	Flekker	Avslag	Totalt antall
LOKALITET 35647				
GP 3039	6	2	8	16
GP 3058		1	1	2
TOTALT	6	3	9	18

Tabell 5. Tabellen viser antall funn fra ID 35647 fordelt på prøvestikk og totalt.

¹⁷ Trøim 1995 del rapport 'O' og 'H'.



Figur 57. Bilde av ID 35647 mot V.

4.3.2 ID 229432 - Steinalderlokalitet

Adal Søndre, gbnr 53/2, Horten kommune. Automatisk fredet kulturminne. Areal 259,33 m².

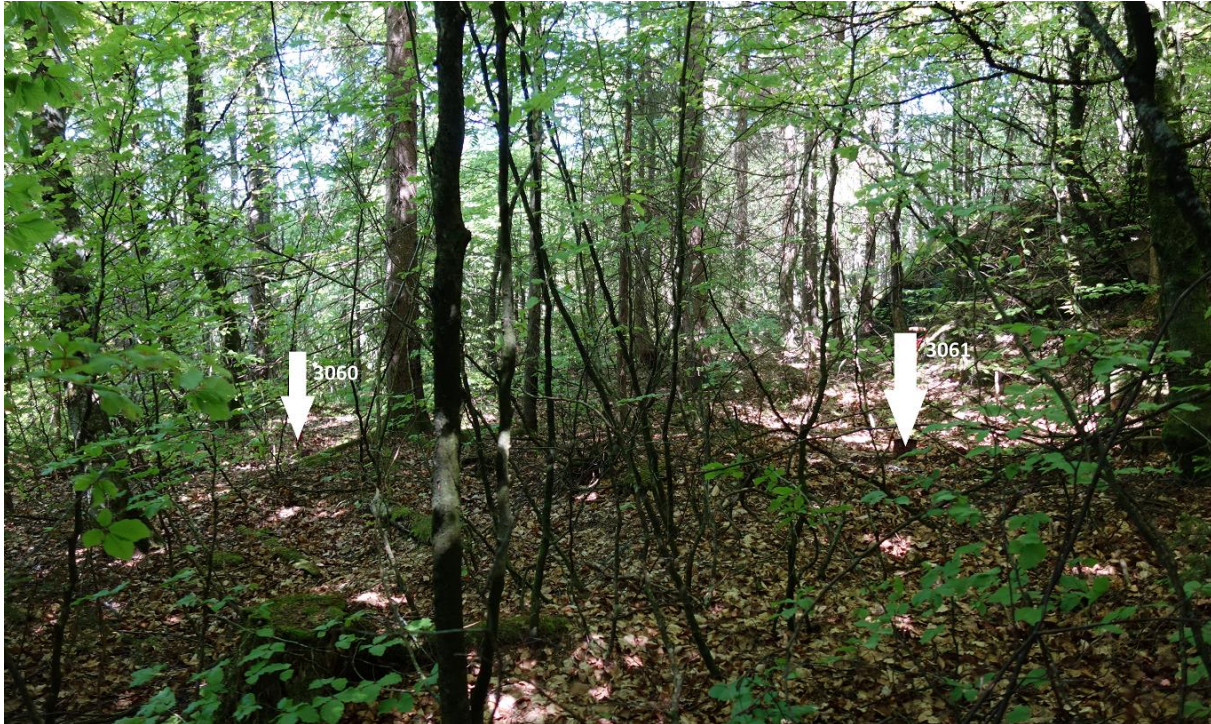
Lokaliteten ble registrert på en nord-sørgående terrasse nedenfor og V for 35647. Den ble påvist ved 2 positive prøvestikk av til sammen 16. Det er 4 m mellom de positive prøvestikkene. I GP 3060 ble det funnet 1 mikroflekke. I GP 3061 ble det funnet 1 flekkefragment. Massene i de positive stikkene bestod av et lag torv over rødbrun sandholdig grus ned på berg eller grov grus. Lokaliteten er avgrenset i øst og vest av bratte bergskråninger. I nord og sør er lokaliteten avgrenset ved negative prøvestikk. Lokaliteten er geografisk nær ID 35647, men det ble valgt å registrere den som egen lokalitet på grunn av høydeforskjellen mellom lokalitetene og topografi. Høydeforskjellen er på 7 m og at begge lokalitetene er topografisk avgrenset på hver sin terrasse.



Figur 58. Bilde av funn av flint fra 229432.

Lokalitet/prøvestikk	Mikroflekker	Flekker	Avslag	Totalt antall
LOKALITET 229432				
GP 3060	1			1
GP 3061		1		1
TOTALT	1	1	0	2

Tabell 6. Tabellen viser flintfunn fra ID 229432, fordelt på prøvestikk og totalt.



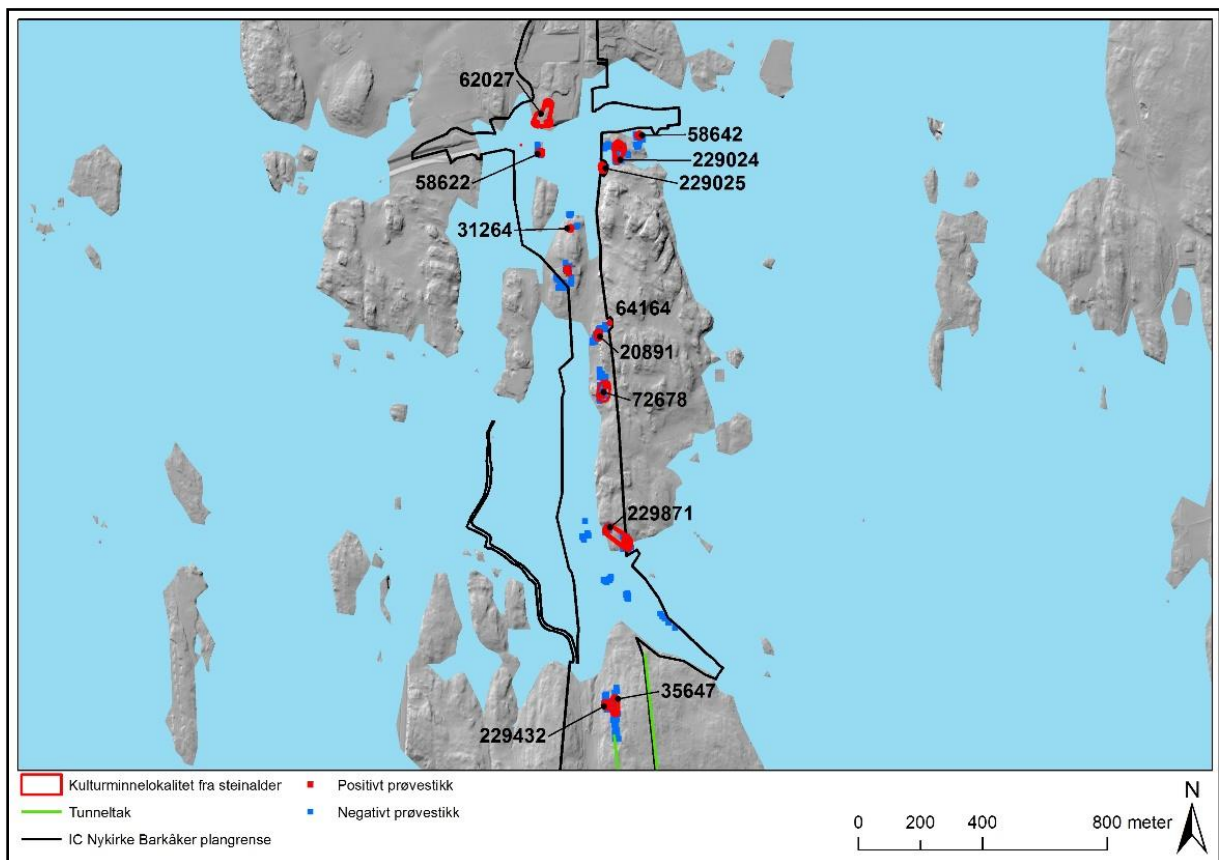
Figur 59. Bilde av prøvestikk GP 3060 og GP 3061 fra ID 229432 mot NV.

4.4 Delområde 4 - Solerødveien til Råen

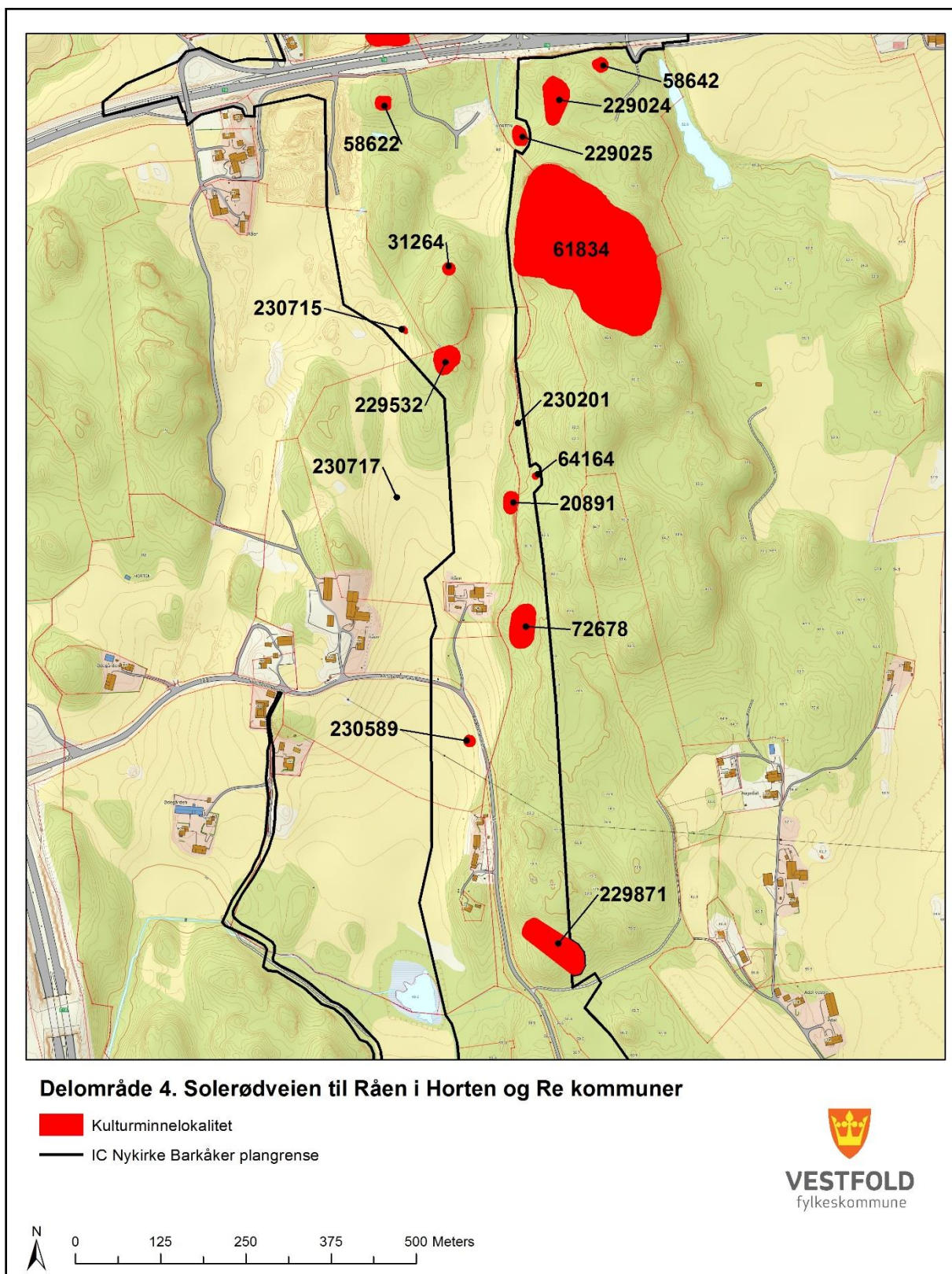
Området strekker seg fra Solerødveien ved Adal i Re kommune til Råen og Adalsborgen syd for Skoppum i Horten kommune. Intercity-traséen gjennom delområdet er planlagt som en 1,6 km strekning i åpent terreng fra utgangen av Gråmunkstunnelen i syd til den planlagte stasjonsområdet ved Skoppum. Planområdet omfatter både utmark og dyrket mark. Ved den østlige siden av planområdet er det en nord- sørgående åsrygg som stiger fra 60 moh. I sør til 123 moh. ved Adalsborgen. Ved den vestlige siden av planområdet er terrenget mer åpent. Ved Råen-gårdene er det et større område med dyrket mark.

NIKUs georadarundersøkelser har påvist et utstrakt nett av dreneringsgrøfter, på kryss og tvers av jordene på Råen. Det er sannsynlig at de dyrkede arealene tidligere var myr. I løpet av registreringene kunne prosjektet konstatere at det var stort vannsig i de lavereliggende områdene. Observasjonene om myrlandskapet er av betydning for registreringsresultatene og støttes av funn av et jernframstillingsanlegg ID 229532 på en åkerholme nord for Råen gård. Det er en sammenheng mellom jernproduksjon og myr, der myrmalm kan avsettes i utvinnbare mengder under visse forhold.

Det ble registrert et høyt antall automatisk fredede kulturminner fra flere tidsperioder i delområdet. Steinalderboplassene dominerer lokalitetslisten. Det ble registrert fire lokaliteter som ligger på terrasser langs østsiden av åsryggen, mellom 65 og 80 moh. Det er sannsynlig utfra beliggenheten at de var vestvendte, strandbundne lokaliteter. Ved å legge på en strandlinje på 60/65 moh. ville dagens åsrygg ha vært en 1,3 km lang øy i et skjærgårdslandskap. Se figur 62.



Figur 60. Kartutsnitt som viser havnivå 65 m høyre enn dagens nivå, med LiDAR som bakgrunnskart, og steinalderlokalitetene avmerket.



Figur 61. Kartutsnitt over delområde 4.

Områdene som i dag er dyrket og som har undergrunn av leire, var den gangen sjøbunn. Fra innføringen av landbruket ble disse områdene viktige for bosetting og økonomi. Funnene i delområde 4 er representative for hvordan landskapets egenskaper ble favorisert i forskjellige

perioder. I likhet med øvrige delområder er det også i delområde 4 registrert lokaliteter som etter justeringer av planområdet i dag ligger utenfor planområdet. De blir presentert her sammen med de øvrige lokalitetene, også på grunn av deres nærhet til planområdet.

ID-nr	Art	Periode	Tekst	Status	Gård	Gbnr
229871	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass med 2 aktivitetsområder	AUT	Raaen	139/11
230589	Gravminne	JA	1 fotgrøft og 1 brannlag	AUT	Raaen	139/11
72678	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (Kontrollregistrert)	AUT	Raaen	139/4
20891	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (Kontrollregistrert)	AUT	Raaen	139/4
230717-0	Kokegroplokalitet	BA	1 kokegrop (Utenfor planområdet)	AUT	Raaen	139/4
64164	Bosetnings-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (lå tidligere utenfor planområdet)	AUT?	Adal Vestre	57/1
230201	Skytebane	WW2	Siktområde til en tysk skytebane	Ikke fredet	Adal Vestre	57/1
229532	Jernvinneanlegg		1 slagforekomst og 1 kullgrop	AUT	Raaen	139/4
230715	Annen arkeologisk lokalitet	NT	Røsteplass for malm	Ikke fredet	Raaen	139/7
31264	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (Kontrollregistrert)	AUT	Raaen	139/1
61834	Bygdeborg	JA	Adalsborgen (Grenser til planområdet)	AUT	Adal Vestre, Viulsrød, Raaen, Adal Nordre, Adal Nordre	57/1, 48/1, 139/1,5 8/1, 58/4
229025	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass	AUT	Viulsrød	48/1
229024	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (Utenfor planområdet)	AUT	Viulsrød	48/1
58642	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (Utenfor planområdet)	AUT	Viulsrød	48/1

Tabell 7. Oversikt over lokalitetene i delområde 4.

Oppsummering av resultatene fra område 4

Langs vestsiden av fjellryggen fra Solerødveien i sør til Fv19 i nord er det mye spor av bosetting og aktivitet i eldre steinalder. Med et høyere havnivå mellom 60 – 70 moh. ville fjellryggen som utgjør den sentrale delen av område 4 har vært en øy i eldre steinalder. Mange av lokalitetene er små og er kun påvist med noen små flint funn til tross for flere prøvestikk. Unntaket er lokalitet ID 229871 lengst sør i området som er en større lokalitet som inneholder forholdsvis mye flint. Med stigende havnivå ble en større åpent areal rundt gården Råen tilgjengeliggjort som ressurs. En datert kokegrop viser til aktivitet ved inngangen til bronsealderen rundt 1600 år f.Kr.

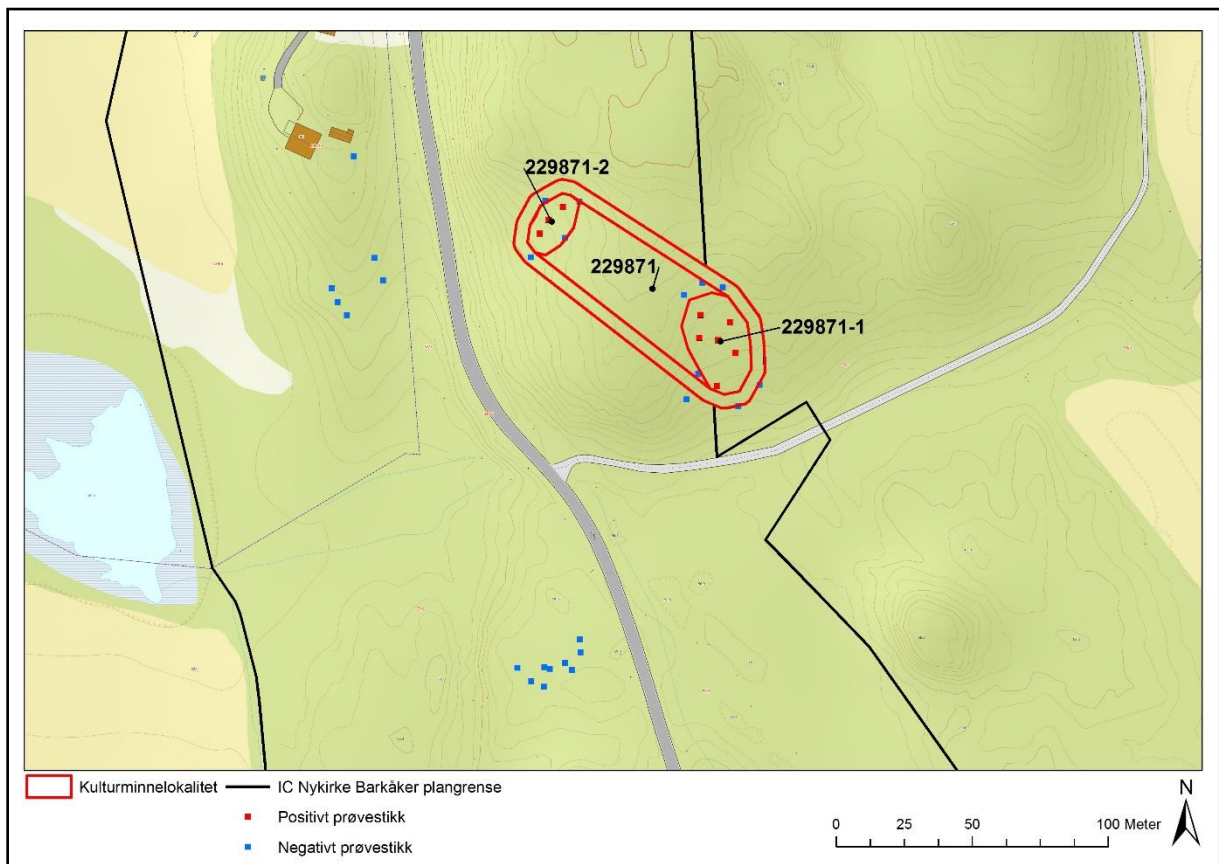
Den høye klippeformasjon ved Adalsborgen som ligger utenfor planområdet, ble befestet med flere store valler og viser at dette området var fokus for bosetting og politisk sentralisering i det

urolige 6-7 århundre. Funnet av et jernvinneanlegg fra middelalderen viser at de hadde kunnskap om utvinning av jern og ressursene i landskapet.

4.4.1 ID 229871 - Steinalderlokalitet

Adal Vestre, gbnr 139/11, Horten kommune. Automatisk fredet kulturminne.

Areal 2594,54 m²: Lokaliteten består av to aktivitetsområder, påvist ved flintfunn i prøvestikk. Lokaliteten ligger ved den sørvestlige enden av åsryggen, på ca. ved 65 – 70 moh. Det er påvist flere steinalderlokaliteter langs vestsiden av ryggen, med tilsvarende lik plassering og høyde over havet. Materialet fra lokalitetene er typografisk likt og består av mikroflekker og avslag. At det kan dreier seg og strandbundne lokaliteter styrkes av den topografiske situasjonen og at prøvestikkene fra lignende flater som ligger lavere i terrenget var negative.



Figur 62. Kartutsnitt som viser ID 229871.

ID 229871-1

Aktivitetssområdet ligger på en flate i en nord-sørgående slak skråning. Den ble påvist ved 6 positive av totalt 13 prøvestikk, med totalt 59 gjenstander av flint – 23 mikroflekker/ flekker og 36 avslag. Funn i prøvestikkene varierte fra 4-18 flintfunn. I øst og vest er aktivitetssområdet topografisk avgrenset av svaberglignende formasjoner. I nord er den avgrenset av negative prøvestikk, mens den i sør er avgrenset av en naturlig bratt helling i terrenget og negative prøvestikk på flaten nedenfor hellingen. Vegetasjonen i området er blandingskog med hovedvekt av gran. Massene består av torv etterfulgt av grågul grusholdig sand ned til brungul silt.



Figur 63. Bilde som viser funn av flint fra ID 229871-1.

ID 229871-2

Aktivitetsområdet ligger på en flate i en slak skråning orientert nordøst-sørvest. Den ble påvist ved 3 positive av totalt 7 prøvestikk, med totalt 35 gjenstander av flint – 10 mikroflekker/flekker, 1 mulig skraper og 24 avslag. Funn i prøvestikkene varierte fra 6-15 flintfunn. Aktivitetsområdet er topografisk avgrenset i nordvest, nordøst og sørøst av svaberglignende formasjoner, i tillegg til negative prøvestikk rundt aktivitetsområdet. Vegetasjonen i området er blandingsskog, med hovedvekt av løvtrær. Lagbeskrivelse: tynt torvlag etterfulgt av lysgrå grusholdig sand ned på gulbrun grusholdig sand. I de negative prøvestikkene rundt aktivitetsområdet er jordsmonnet gruset og med mye stein.

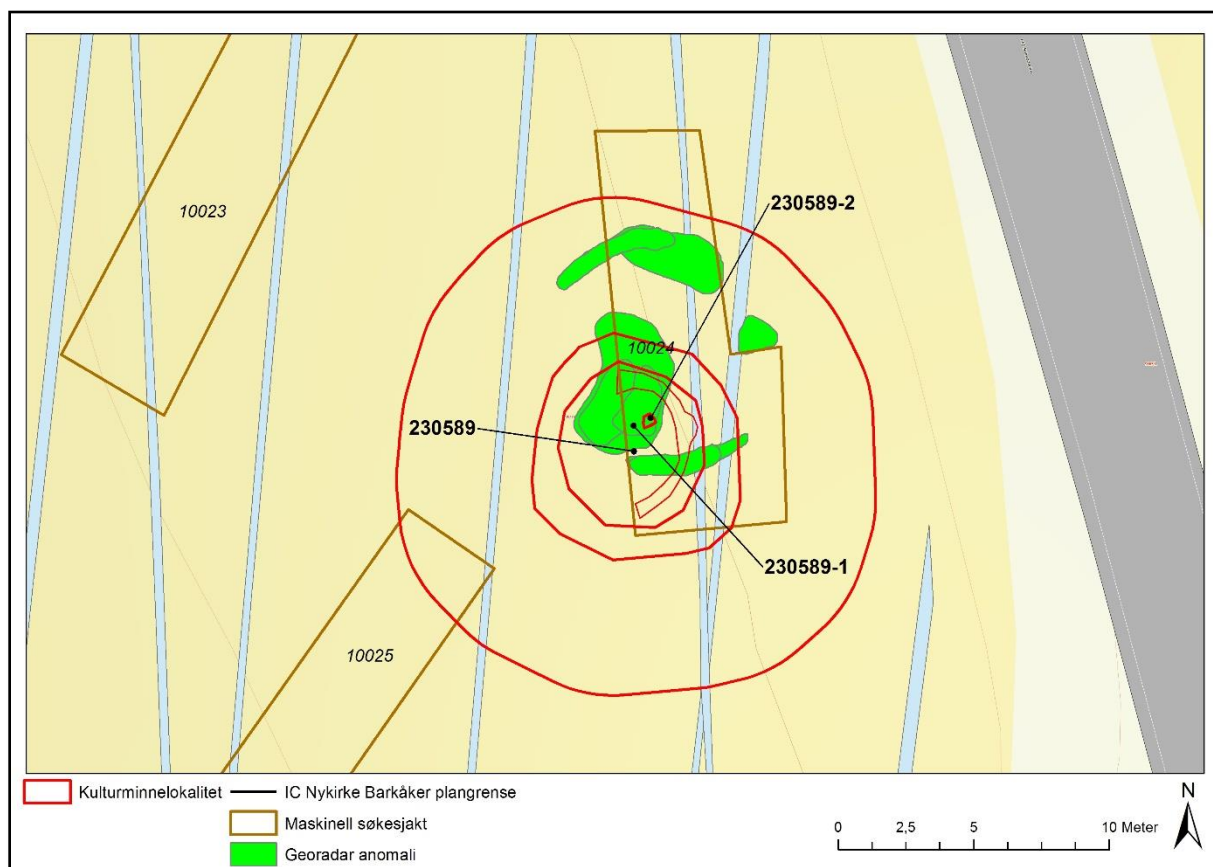


Figur 64. Bilde som viser funn av flint fra ID 229871-2.

4.4.2 ID 230589 - Gravfelt i dyrka mark

Raaen gbnr 139/11, Re kommune. Automatisk fredet kulturminne. Areal 51,79 m².

Jordene i planområdet syd og nord for Solerødveien ble kjørt med georadar (i NIKU-rapporten delområdene K, L og P). Resultatene viser et stort nettverk av dreneringsgrøfter. Det var få anomalier tolket som mulige arkeologiske strukturer med unntak av to anomalier som NIKU hadde tolket som mulige overpløyde gravminner. Fire kontrollsjakter ble lagt over og ved anomaliene. Den sydligste anomalien ble avskrevet som moderne. Den ligger inntil en moderne oppsamlingskum og var en del av dreneringssystemet i åkeren. Denne anomalien ga i tillegg et kraftig og dypt signal ned til 1 m som samsvarer med våre observasjoner av en moderne kum. Den nordligste anomalien derimot var identifisert som fotgrøft til en overpløyd gravhaug. I midtre del av strukturen var det observert et brannflak klart avgrenset fra undergrunnen. Brannflaket ble datert til 392 – 538 e.Kr., en datering som stemmer godt med denne gravtypen. Anomalien i georadardataene vises som en sirkulær struktur fra rett under matjordlaget og ned til 0,5 m.



Figur 65. Kartutsnitt som viser ID 230589.

230589-1 Fotgrøft

Fotgrøft til en overpløyd grav. 5 m i diameter. Halvparten av grøften ble avdekket ved maskinell sjaktning. Strukturen ble først påvist med georadar som en anomali og sjekket ut av VFK.

230589-2 Brannlag

Sirkulær brannflekk på 0,5 m i diameter innenfor en overpløyd fotgrøft (ikke helt i midten av strukturen). Tydelig nedgraving med spredte trekullrester i overflaten. Funnet under maskinell sjaktning over en anomali. Kullprøve tatt fra strukturen ble datert til mellom 392 - 538 e.Kr.



Figur 66. ID 230589 etter sjakting - sett mot nord.

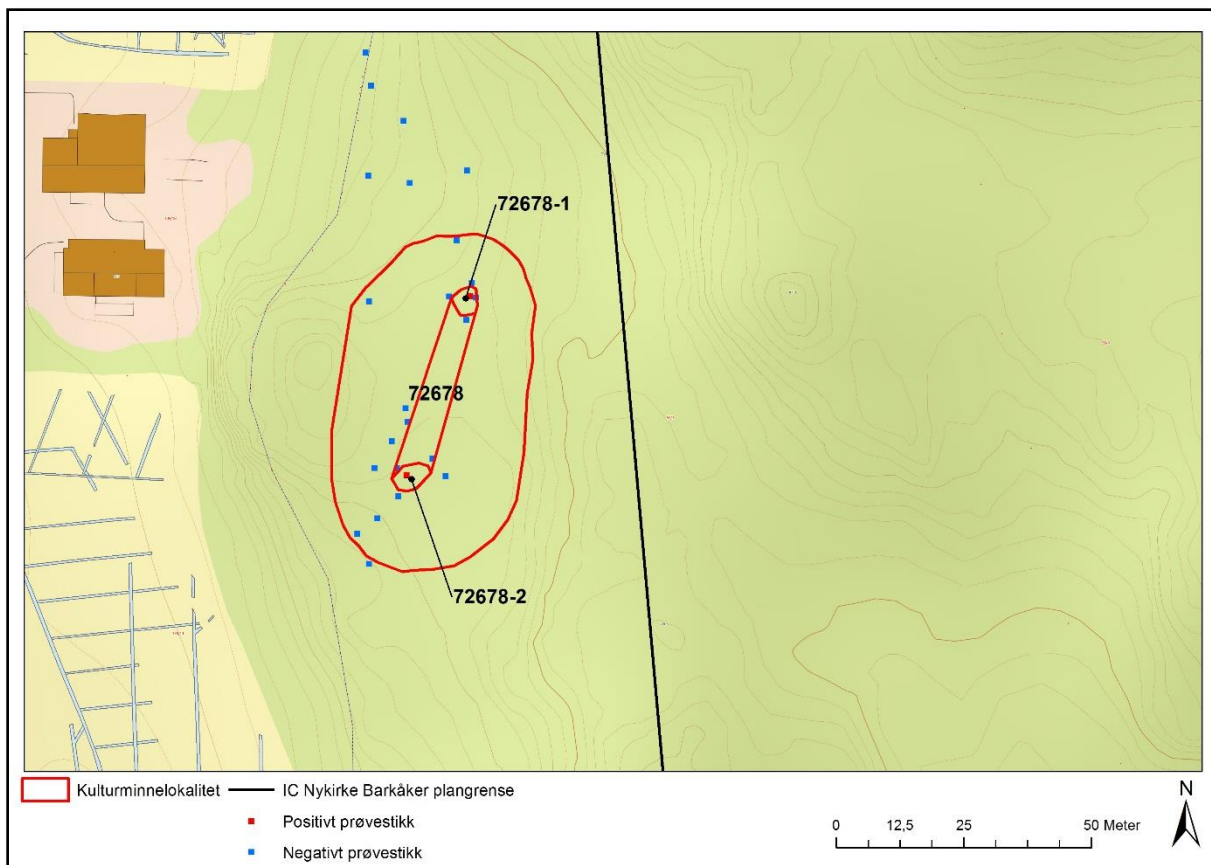
4.4.3 ID 72678 - Steinalderlokalitet

Adal Vestre, gbnr 57/1, Horten kommune. Automatisk fredet. Areal 1358,76 m²:

På en terrasse mellom 69 – 71 moh. var det tidligere registrert en steinalderlokalitet i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet¹⁸ i 1994. Under registreringsarbeidet i mai 2017 ble det tatt flere prøvestikk og lokaliteten ble utvidet til å omfatte to aktivitetsområder. Vest for flaten ligger det en kolle hvor terrenget på hver side av kollen skrår nedover mot en åker i vest.

I øst går det en skogsbilvei. I 1994 ble lokaliteten påvist ved 2 positive prøvestikk, hvor det ble funnet 1 flintavslag i begge prøvestikkene. Det går et markant skille i vegetasjonen ca. midt på flaten mellom løvskog i sør og granskog i nord. Massene bestod av et tynt lag torv etterfulgt av brun humus og grusholdig sand ned på lys gulgrå silt. Under registrering i 2017 ble det tatt 25 prøvestikk på flaten og på hver side av kollen hvor terrenget skrår nedover. Av de 25 nye prøvestikkene var to positive.

¹⁸ Trøim 1995 del rapport 'O' og 'H'.



Figur 67. Kartutsnitt som viser ID72678 med prøvestikk.



Figur 68. Bilde av funn av flint fra ID 72678-1 (GP 4021) og ID72678-2 (GP 4065).

ID 72678-1

Ett positivt prøvestikk med 1 flintavslag.

ID 72678-2

Ett positivt prøvestikk med 1 flintavslag.



Figur 69. Bilde av ID 72678 N-del, tatt mot NV.

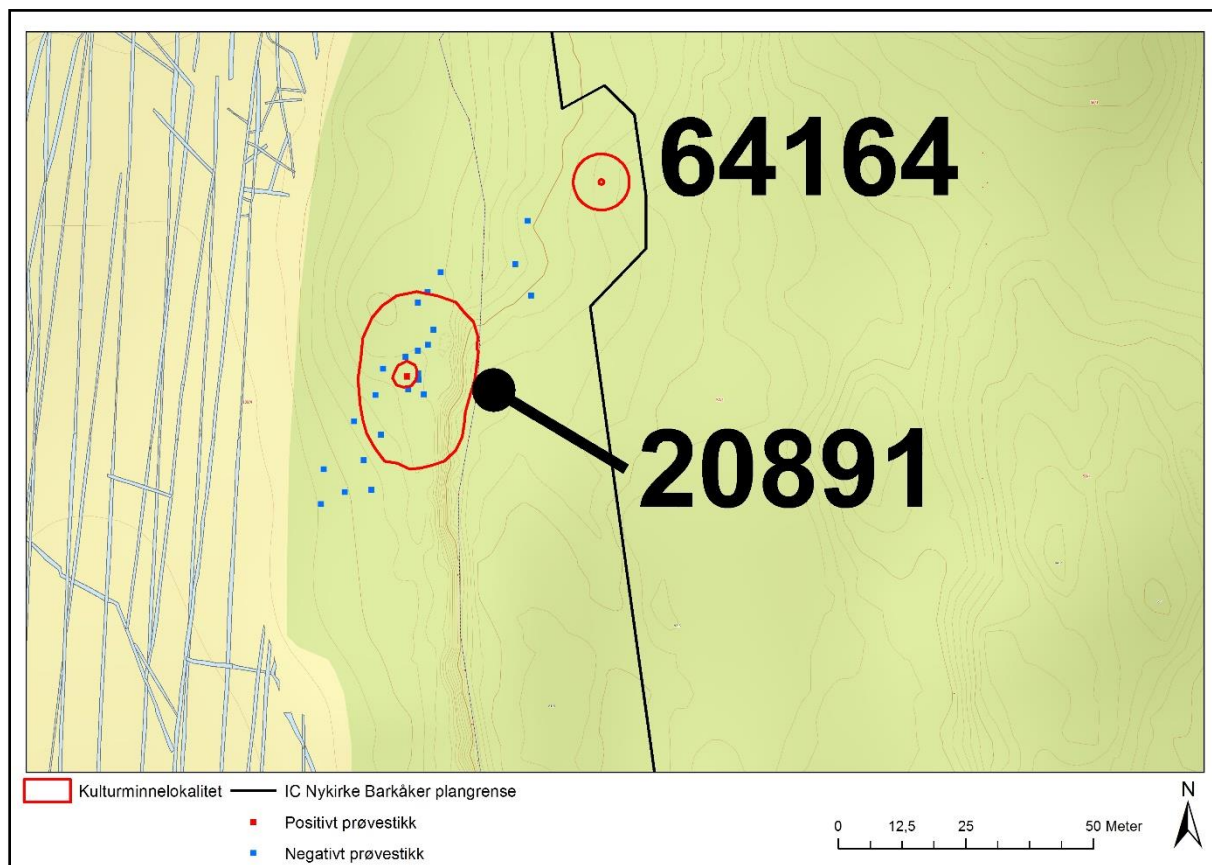


Figur 70. Bilde av ID 72678-2, S-del, tatt mot Ø.

4.4.4 ID 64164 - Steinalderlokalitet

Adal Vestre, gbnr 139/4, Horten kommune. Automatisk fredet. Areal 0,75 m². 78 moh.

Boplass første gang registrert i 1993. Funnstedet ligger på en relativt stor flate som heller svakt mot V, ned mot åkermarken V for Borgåsen. Flaten avgrenses av en bergvegg i Ø og i N, og av 2 lave rygger i S. 2 prøvestikk hvorav 1 positivt. Grensene ble senere flyttet. Under registreringsperioden lå lokaliteten utenfor planområdet.



Figur 71. Kartutsnitt over ID 64164 og ID 20891.

4.4.5 ID 20891 - Steinalderlokalitet

Raaen, gbnr 139/4, Re kommune. Automatisk fredet.

Areal 255,8 m².: Lokaliteten ligger på en flate 70 moh., ved foten av Borgåsen. Terrenget nord og sør for flaten skrår ned mot åker i vest. Flaten ligger inntil en rett bergvegg i øst hvor flere store steinblokker har rast ned fra fjellsiden. Se figur 75. I 1994 ble lokaliteten påvist ved 1 positivt av totalt 4 prøvestikk. For å gjenfinne lokaliteten og for å avgrense den, ble det i 2017 tatt 21 prøvestikk på flaten og sør for flaten. Av de 21 prøvestikkene var 1 av dem positivt med funn av 1 flintavslag. Vegetasjonen består hovedsakelig av løvskog, men med enkelte innslag av grantrær. Naturlig avgrenset i øst av fjellveggen, ellers med negative prøvestikk. Undergrunnen består av et lag torv etterfulgt av et tynt lag grusholdig sand over et lag av kompakt siltholdig grus og til slutt lys gråbrun silt. Prosjektet mener at lokaliteten kan fortsette under de nedraste steinblokkene hvor det ikke var mulig å prøvestikke.



Figur 72. Bilde av flintfunn fra ID 20891



Figur 73. Bilde av ID 20891 mot SØ.

4.4.6 ID 230717 - Kokegrop

Råen, gbnr 139/4, Re kommune. Automatisk fredet. Areal 1,11 m². Kokegropen ligger nå utenfor planområdet.

Kokegrop funnet ved maskinell sjaktning. 1,4 m x 0,9 m x 0,3 m dyp. Tilnærmet rund i form, men kuttet av en moderne dreneringsgrøft. Den ble ikke oppdaget av georadaren fordi grøfta gjorde strukturen ugjenkjennelig. Strukturen ble snittet og har en tydelig nedgraving. Skjørbrønt stein i bunnen. Et hasselnøttskall ble funnet i massene og C¹⁴ datert til 1689 - 1528 f.Kr.



Figur 74. Bilde av ID 230717 før snitting sett mot N.



Figur 75. Bilde av 230217 etter snitting.

4.4.7 ID 230201 - Del av skytebane

Adal Vestre, gbnr 57/1, Horten kommune. Ikke fredet.

Betongkonstruksjon. Trolig del av skytebane fra 2. verdenskrig. Beliggende i en skråning 240 meter NNV for fjøset på gården Råen gbnr 139/18. Konstruksjonen består av 3 deler, en voll med løse steiner som støtter mot en støpt betongmur med lengde 7 m, høyde 2 m og bredde 0,5 m. En lavere mur med 5 m høyde ligger like bak og har 5 jernstenger festet til fronten. Målskiver kunne festes på stengene, og vollen og betongmuren ville gi beskyttelse til de som heiste målskivene. Etter informasjon fra metallsøker Øystein Moe finnes det en lignende konstruksjon ved nordvestenden av Borrevannet. I vollmassene foran ble det med metallsøker funnet flere kuler av 303 kaliber.

Konstruksjonen er av uvisst alder men det er sannsynlig at den stammer fra 2. verdenskrig og bygd av okkupasjonsstyrkene. Dokumentasjon om Adalsborgen (ID 61834) i topografisk arkiv referer til aktivitet utført av tyskerne under krigen i nærområdet.

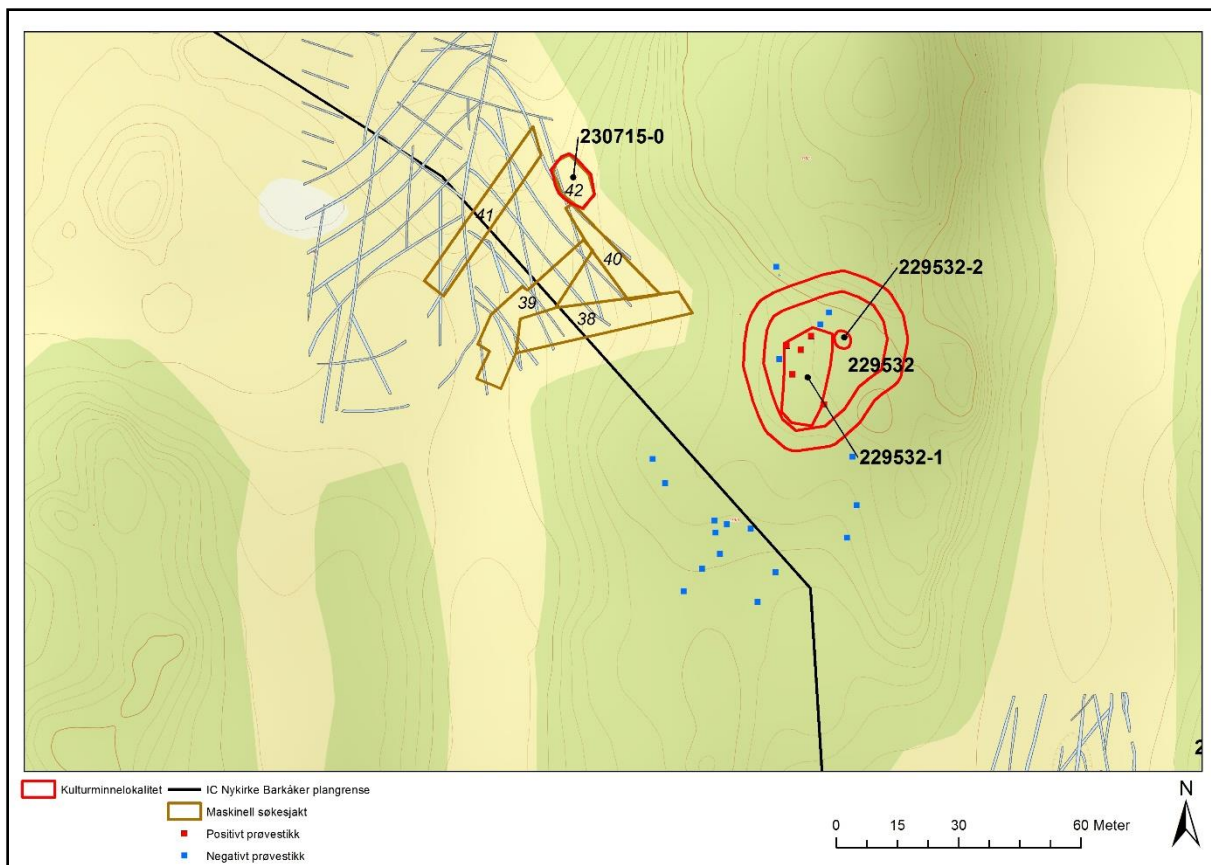


Figur 76. Bilde av ID 230201 del av skytebane sett mot NV.

4.4.8 ID 229532 - Jernvinneanlegg

Raaen, gbnr 139/4, Re kommune. Automatisk fredet. Areal 745,24 m².

Lokaliteten består av slagg, ovnsforing og kullgrop. I forbindelse med prøvestikking etter steinalderboplasser ble det i flere av prøvestikkene funnet sammensmeltet slagg og ovnsforing. Metallsøkersignal kunne påvise en tydelig avgrenset område med høyt jerninnhold og funn av slagg og brent leire. Ett tydelig avgrenset område ble identifisert på 23 m x 7 m med hjelp av metallsøker. Areal innmålt til 24 m x 10 m. Lokaliteten dateres på bakgrunn av ett trekull prøve fra kullgropen som er C¹⁴ datert til 1404 – 1450 e.Kr.



Figur 77. Kartutsnitt som viser ID 229532 og ID 230715.



Figur 78. Bilde av ID 229532 sett mot nordvest.

ID 229532-1 Slagg og ovnsforing



Figur 79. Nærbilde av slagg med ovnsforing.



Figur 80. Bilder av slagg og ovnsforing fra prøvestikk GP 4074.

ID 229532-2 Kullgrop

I tilknytning til jernvinneanlegget ble det registrert en kullgrop som har blitt C¹⁴- datert til senmiddelalder, 1404-1450 e.Kr. Rund kullgrop med tydelig voll. Dybde 0,4 m, ytre diameter 4,0 m og indre diameter 2,0 m. Vollen er 1 m bred. Det ble gravd et prøvestikk i den østlige delen av gropa, og kullprøve ble tatt ut. Laginndeling var 5 cm humusholdig torv, etterfulgt av 25 cm siltholdig humus med kullpartikler og i bunnen brent leire.

4.4.9 ID 230715 - Annen arkeologisk lokalitet - Røsteplass

(Raaen), gbnr 139/7, Re kommune. Ikke fredet. Areal 91,04 m².

Røsteplass for bearbeiding av myrmalm til jernfremstilling. Lokaliteten ligger på en fjellrabb og består av rester av et malmlag over et brent område med kullrester. Lokaliteten ligger 25 m fra ID 229532, jernvinneanlegg med tilhørende kullgrop.

Lokaliteten ble funnet ved maskinell sjaktning. Da gravmaskinen skulle flyttes for å åpne en ny sjakt, kjørte den over en bergflate. Her dukket først malmen opp og deretter trekull. Myrmalm avsettes i myr og vi forklarer funnet med menneskelig aktivitet. Trekullaget ble C¹⁴ datert til 1699-1780. I denne perioden var det fortsatt små skala jernproduksjon på Østlandet med bruk av Evenstadsovn fram til 1800- tallet.¹⁹ Avstanden til jernvinneanlegget fra middelalderen er kun 60 m. Spennet i dateringene kan tyde på at plassen har blitt brukt til jernutvinning over en lengre periode. En annen mulighet er at trekullprøven som ble sendt til datering er en feilkilde.



Figur 81. Bilde av både jernmalm i beltespor til venstre og trekullag til høyre.

4.4.10 ID 31264 - Steinalderlokalitet

Raaen, gbnr 139/1, Re kommune. Automatisk fredet. Areal 75 m². 72 moh.

Tidligere registrert av Vestfoldbaneprosjektet i 1993. Den ligger på en terrasse i et Ø-V-gående søkk i nordhellingen av kollen. Den ble beskrevet slik: «fire prøvestikk hvorav et positivt. Det ble i det positive prøvesticket funnet 2 avslag trolig fra produksjon av mikroflekker, og 1 vanlig avslag. Lokaliteten synes noe diffus. 3 negative prøvestikk på Ø-siden, 8 negative på S-enden av samme kolle». Sommeren 2017 ble lokaliteten kontrollregistrert av Intercity-prosjektet og det ble gjennomført 5 nye prøvestikk ved flatene ved lokaliteten. Alle var negative. Lokaliteten har dermed ikke blitt oppdatert ved prøvestikking i 2017. Kartfestingen i Askeladden er dermed ikke oppdatert med nye GPS innmålinger.

¹⁹ Larsen 2009:197.

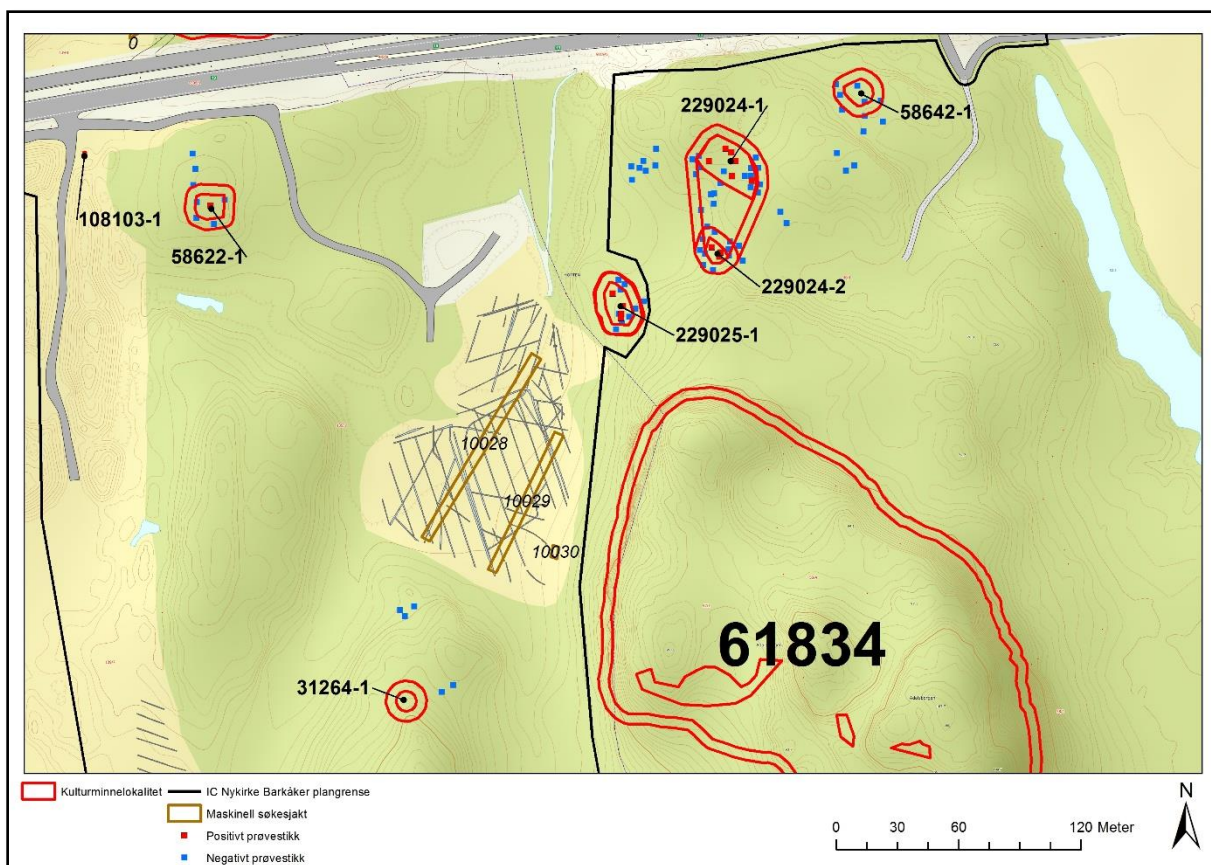
4.4.11 ID 58622 - Steinalderlokalitet

Raaen, gbnr 139/1, Re kommune. Automatisk fredet.

Areal 154,67 m²: 61 moh. Tidligere registrert av Vestfoldbaneprosjektet i 1993 og beskrevet slik: «Lokaliteten ligger på vestsiden av kolle høydepunktet. Gode moreneavsetninger. Prøvestikk ga funn av flintavslag. På høydedraget på nordsiden av Fv306 (nåværende Fv19), ligger 3 andre registrerte boplasser». Lokaliteten ble kontrollregistrert og avgrenset i 2017 ved prøvestikking. Det ble tatt 8 nye prøvestikk i området, hvorav 1 positivt med 3 flintavslag. Lokaliteten er naturlig avgrenset av bratt skrånende terreng i øst og er nå avgrenset i nord, vest og sør med negative prøvestikk. Vegetasjonen i området er blandingsskog. Massene i prøvestikkene bestod av et tynt lag torv over brun grusholdig sand.



Figur 82. Bilde av funn av flint fra ID 58622.



Figur 83. Kartutsnitt over steinalderlokalitetene nord i delområde 4 like sør for fv19.

4.4.12 ID 229025 - Steinalderlokalitet

Viulsrød, gbnr 48/1, Horten kommune. Automatisk fredet.

Area 216,07 m². 64 moh. I: Tidligere registrert av Vestfoldbaneprosjektet i 1993. Lokaliteten ligger på en flate i terrenget, 65 moh., orientert N-S, ca. 45 m SV for lokaliteten ID 229024 (nå utenfor planområdet). Den er naturlig avgrenset av bratt skrånende terreng i Ø og en bratt skråning ned mot åker i V. Den ble avgrenset i S og N ved negative prøvestikk. Lokaliteten ble påvist med 4 positive av totalt 13 prøvestikk innenfor et område på 11 x 20 m. Til sammen ble det funnet 5 flintavslag. Vegetasjonen i området er blandingsskog. Massene i prøvestikkene bestod av et tynt lag skogbunn etterfulgt av brun siltholdig sand.



Figur 84. Bilde av flint funn fra ID 229025.

4.4.13 ID 61834 - Forsvarsanlegg, Adalsborgen

Adal Vestre gbnr 57/1, Viulsrød gbnr 48/1, Raaen gbnr 139/1, Adal Nordre gbnr 58/1 og 4. Horten og Re kommuner. Automatisk fredet.

Bygdeborg fra jernalder, beliggende på en godt synlig naturgeologisk formasjon i landskapet. Klippene er loddrette og opptil 30 m høye i nord. Mot syd er terrenget mindre bratt. Tre store steinvoller som er i dag er sammeraste, representerer en del av det opprinnelige anlegget som beskyttet et indre beskyttet det indre området på toppen av klippen. Adalsborgen har vært kjent for arkeologer lenge og det ligger flere beskrivelser og annen dokumentasjon i topografisk arkiv. Registreringsteksten i Askeladden er fra 1993. Adalsborgen blir ikke beskrevet nærmere her, ettersom den ligger utenfor planområdet, men nærheten til det planlagte stasjonsområdet og traseen, er av betydning for borgen.

4.4.14 ID 229024 - Steinalderlokalitet

Viulsrød, gbnr 139/1, Horten kommune. Automatisk fredet.

Areal 1298,35 m². 65 moh. Lokaliteten lå registreringsperioden innenfor planområdet i, men ligger nå utenfor. Gjennom prøvestikking ble det avdekket to lokaliteter etter funn av flekker og avslag av flint.

229024-1

Aktivitetsområdet ligger på et lite platå like inntil den sørøstlige siden av en liten fjellknaus. Arealet er ca 22 x 24 m. Lokaliteten ligger ca 20 m S for Fv19. Det ble påvist 5 positive prøvestikk med funn av 41 flintavslag og 8 flekker/ mikroflekker. Antall funn i prøvestikkene var fra 7-15 flint. Lokaliteten er naturlig avgrenset i N av fjellknausen og en liten skrent ned mot et lite vann. I S, Ø og V er den avgrenset av negative prøvestikk. Vegetasjonen i området består av blandingsskog med hovedsakelig løvtrær. Det er mye løse steinblokker i området. Massene i prøvestikkene bestod av et tynt torvlag etterfulgt av gråbrun grus- og siltholdig sand med mye stein.



Figur 85. Funn av flint fra prøvestikk GP 5015, 5019, 5025, 5028, 5029 fra ID 229024-1.



Figur 86. Bilde av flint fra prøvestikk GP 5014 og GP 5046 fra ID 229024-1.

229024-2

Aktivetsområdet ligger på en høyde ca. 30 m S for ID 229024-1, og måler ca. 10 x 11 m. 3 positive prøvestikk med funn av 10 flintavslag og 2 mikroflekker. I S er lokaliteten naturlig avgrenset av fjell og berg. Registreringen avgrenset lokaliteten med flere negative prøvestikk i NØ og V. Vegetasjonen i området består av blandingskog med hovedsakelig løvtrær. Massene i prøvestikkene bestod av et tynt torvlag etterfulgt av grå sandholdig grus med store stein. I de positive prøvestikkene ble det påtruffet berg på mellom 15-30 cm dybde.



Figur 87. Bilde av flint fra prøvestikk GP 5040, 5041 og 5051 fra ID 229024-2.

4.4.15 ID 58642 - Steinalderlokalitet

Viulsrød, gbnr 139/1, Horten kommune. Automatisk fredet. Areal 134 m².

Lokaliteten ble først registrert i 1993 i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet. Tekst og beskrivelsen fra den opprinnelige registreringen: «Funnstedet ligger på et godt markert, 25 m bred og 250 m lang, tilnærmet NV-SØ gående terrasse. Terrassen er bevokst med grantrær. Lite undervegetasjon. Ca. 8 prøvestikk hvorav 2 positive. 1 flintavslag i begge stikkene. Lokaliteten synes noe diffus». I forbindelse med Intercity-prosjektet ble boplassområdet forsøkt gjenfunnet. Det ble tatt 9 nye prøvestikk der den skulle vært lokalisert. Alle var negative og lokaliteten ble ikke gjenfunnet.

4.4.16 Kommentar til undersøkelsene i dyrka mark

I delområde 4 ble de fleste av jordene undersøkt med georadar, med unntak av noen enkelte mindre arealer lengst nord. Få anomalier av mulig arkeologisk art ble registrert. Dreneringsgrøftene er derimot svært fremtredende, og viser til flere generasjoner med grøftearbeid.

Råen, gbnr 139/1

Her ble det lagt ut seks kontrollsjakter for å sjekke ut anomalier og anomalitomme arealer. Den ene sikre anomalien fra georadarundersøkelsene ble gjenfunnet: ID 230589, overpløyd gravminne ved Råen 139/11 (NIKU områder O og M). På Råen var de gamle grøftesystemene svært synlige. I tillegg ble det observert to andre anomalier. En av anomaliene ble tolket av NIKU som et mulig overpløyd gravminne, den andre som lå mot sørvest ble tolket som en moderne struktur i tilknytning til en dreneringskum. Georadardataene og tolkningene stemte med det som ble observert under maskinell sjakting, selv om det var nyanseforskjeller i tolkningene av avgrensning.

Solerødveien gbnr 139/11

På nordsiden av Solerødveien (NIKU delrapport områder K, L og P) identifiserte NIKU to store anomalier som mulige arkeologiske strukturer. Det ble lagt to sjakter for å avdekke disse. Anomali T4216 som viste seg å være en moderne nedgraving bestående av løst omrotet leire og matjord med moderne masser (porselen og potteskår). En lengre sjakt (OS4219) ble lagt for å avdekke deler av et større område som, ut i fra tolkninger av georadardataene, skulle være mye mer steinete enn undergrunnen ellers. Denne steinete undergrunnen så vi ikke noe til da vi sjaktet. I stedet fant vi typisk gråleireundergrunn. Helt i øst, mot skogkanten, dukket det i midlertid opp noe mer stein, men dette området lå delvis utenfor NIKUs anomali. En kullholdig flekk (A4220) ble målt inn, snittet og avskrevet. Det ble ikke gjort funn av automatisk fredede kulturminner og sjaktene ble fylt igjen samme dag.

Råen gård, gbnr 139/4

Nord for gården, i et område som nå ligger utenfor planområdet, hadde NIKU påvist to anomalier. Det ble lagt en sjakt på om lag 90 meter fra V til Ø for å undersøke disse. I OS4214 lå matjorda 30-35 cm dyp over leirete undergrunn. Den store anomalien (T4225) i V viste seg å være en større moderne nedgraving med fyllmasser bestående av store bruddstein, rester av en seng og en stol. Det er tydelig at det har vært et bløthull som har blitt fylt igjen med moderne masser. 13 meter Ø for T4225 dukket det opp en kokegrop ID 230717 som ikke var plukket opp av NIKU. Den var kuttet av en moderne dreneringsgrøft, noe som har gjort at den ikke ble tolket i georadar data. Kokegropen ble snittet og det ble tatt ut en kullprøve som ble datert til bronsealder. I den østre enden av sjakten ble det avdekket en anomali (A4213) som ble tolket som moderne nedgraving. Massene i nedgraving besto av en blanding av leire og matjord.

Viulsrød/Råen gbnr 139/7

På dette jordet, som ligger 25 meter V for jernvinneanlegget på Råen (ID229532) ble ingen anomalier påvist. Men på grunn av nærheten til jernvinneanlegget ble det sjaktes. Det ble lagt ut 4 sjakter OS10038-41. I tillegg ble en liten bergrabbe avtorvet (OS10042). I sørenden av OS10039/38, i en forsenkning i terrenget, dukket det opp gammel myrbunn (A4207-8), noe som støtter vår antakelse om at området var tidligere et myr område. Fjellrabben ble forsiktig avtorvet (OS10042) for å undersøke om det lå kull i tilknytning til røsteplassen.

Åker vest for Adalsborgen syd for Fv19 (139/1)

Tre sjakter ble lagt i ett jorde vest for Adalsborgen. Ingen anomalier var påvist av NIKU her, på grunn av nærheten til bygddeborgen og for å kontrollere at arealene faktisk var funntomme. Åkeren heller svakt mot N i en noe bølgete formasjon. Undergrunnen består av leire og matjordlaget varierte fra ca. 30 cm i sør til nærmere 50 cm i den nordlige delen av den lengste sjakten. Ingen funn ble registrert i sjaktene.

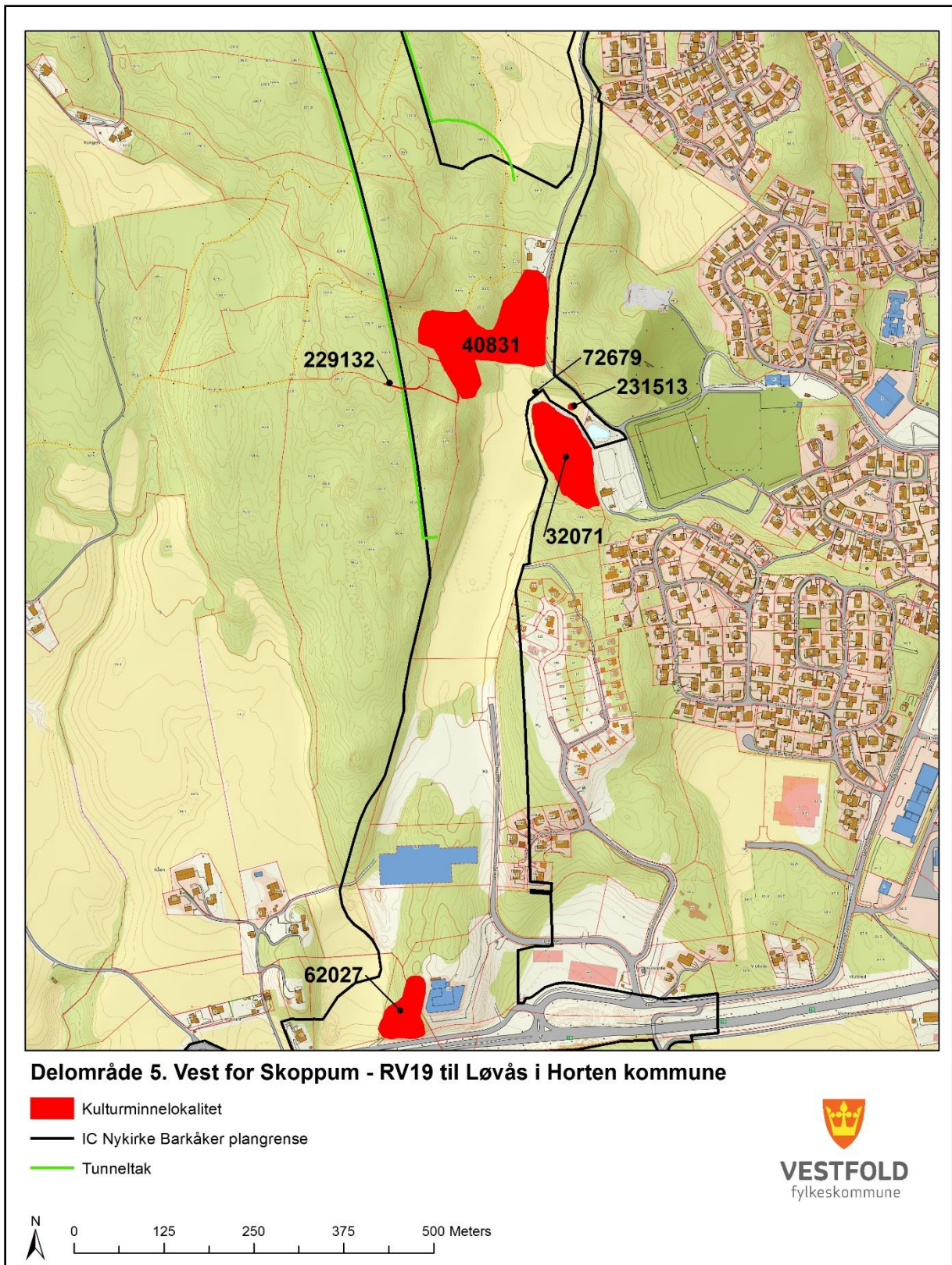
4.5 Delområde 5 - Fv19 vest for Skoppum til Løvås

Fra Fv19 og nordover fram til tunnelinngangen ved Løvås er traseen planlagt først i kulvert gjennom industriområdet ved Viulsrød, og deretter i dyrket mark. Fra Løvås går traseen gjennom den 2,13 km lange Skottåstunnelen. Områder som er tunnel tak og som ikke berøres direkte ble kun overflateregistrert og ikke prøvestikket. Store deler av delområde 5 har tidligere vært registrert i forbindelse med regulering til industri og boligområder, og i forbindelse med oppgradering av offentlig infrastruktur. Det er kjent et større antall automatisk fredete kulturminner i dette området. Bosetnings- og aktivitetsområdet ID 6027 ble først registrert i 1994 av Vestfoldbaneprosjektet, senere i 2001 i forbindelse med reguleringen av Viulsrød og Innlaget og senere etterregistrert av Intercity prosjektet i 2017. En stort kompleks av steinalderlokalteter ved Løvås, ID 40831, har blitt utvidet etter prøvestikking og kartfesting av gjenstandsmaterialet funnet i pløyselaget.

Georadar undersøkelser viser utstrakte dreneringsgrøfter med ingen anomalier av sannsynlig arkeologisk art. Det har tidligere blitt sjaktet over deler av jorden i forbindelse med vannledning E18 Kopstad til Åsgardstrand Etappe II, uten at det ble gjort funn.

ID-nr	Art	Periode	Tekst	Status		Gbnr
62027	Bosetning-aktivitetsområde	SA/ JA	Steinalderboplass og jernalderboplass	AUT	Råen	139/3 Re og 48/153 Horten
32071	Tradisjonslokalitet	-	Tidligere registrert som bygdeborg, nå endret status	Ikke fredet	Reir, Løvås, Heia, Reir	47/5,6,3, 60/6
231513	Kokegroplokalitet	JA	1 kokegrop	AUT	Løvås	47/6
40831	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass	AUT	Reir, Vilbo, Løvås, Raaen	47/3,36, 6, 60/1
72679	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Funnsted flint	AUT	Løvås	47/6
229132	Annen lokalitet ark.	NT	4 steingjerder	Ikke fredet	Raaen, Kongelf, Løvås	60/1, 61/1, 47,6

Tabell 8. Lokalteter i delområde 5.



Figur 88. Kartutsnitt som viser kulturminner i delområde 5.

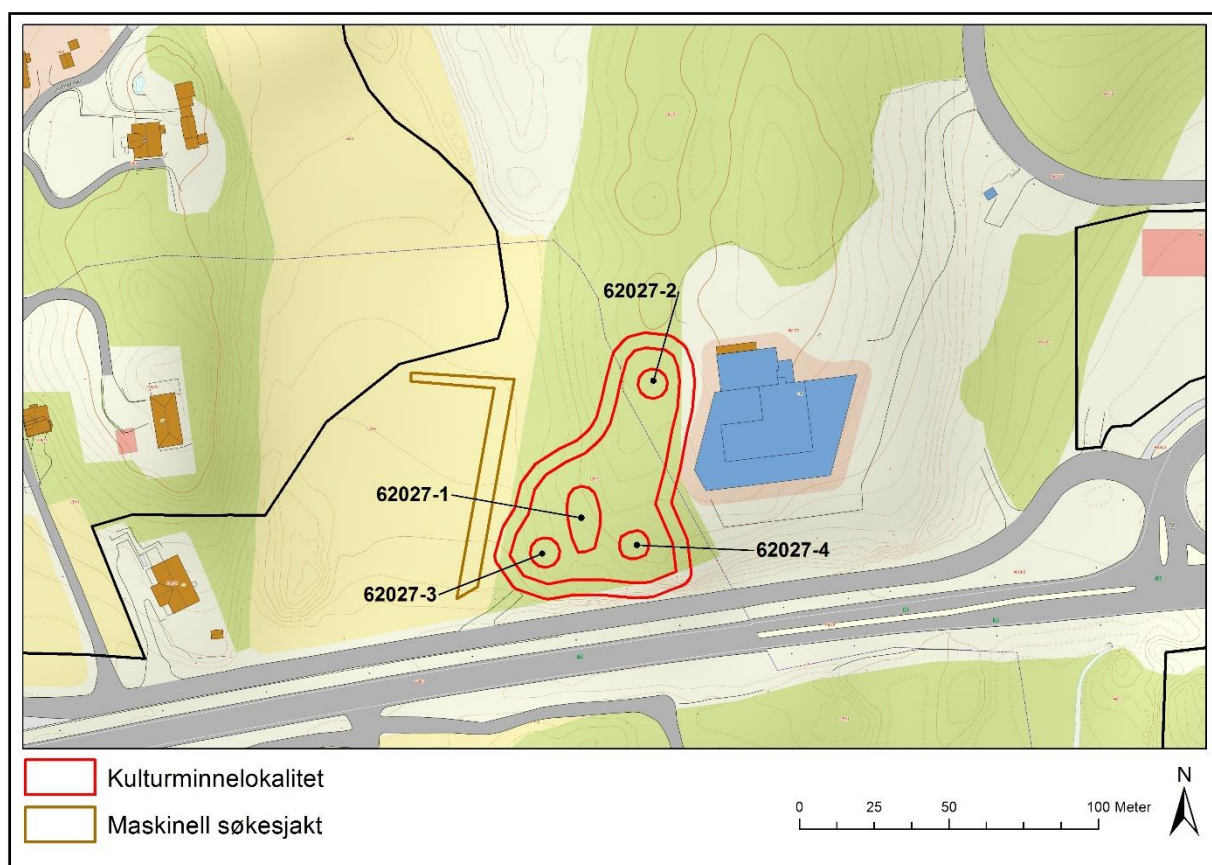
4.5.1 ID 62027 - Bosetting-aktivitetsområde

Råen gbnr 48/153 i Horten kommune og Råen gbnr 139/3 i Re kommune. Automatisk fredet.

Areal 2638,87 m². 70 moh. Bosettingsspor fra steinalder og jernalder. Lokaliteten ligger i blandingskog på en høyde på nordsiden av dagens Fv19. Terrenget skråner ned mot et jorde i vest og mot et næringsbygg i øst. Det har tilsynelatende ikke vært dyrket her. Topografi, høyde over havet og funn av mikroflekker tilsier at lokaliteten var i bruk i eldre steinalder og har vært strandbunden. Jernalderkeramikken funnet i prøvestikk i 1999 og 2017, og mulig spor av kulturlag/ kullag i prøvestikk i 1999, tyder på bosetting/ bruk også i jernalder, trolig romertid.

Lokaliteten har blitt registrert i flere omganger. Den ble først oppdaget i 1994 i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet, registrert på nytt i 1999 i forbindelse med nytt nærings- og boligområde, og senere i 2017 av Intercity-prosjektet. Det er til sammen påvist 4 aktivitetsområder. Resultatene fra alle registreringene viser til bosettingsspor fra steinalder og funn av keramikk av jernalder type. Intercityprosjektet valgt å kontrollregistrere lokaliteten med nye prøvestikk for å kunne bedre avgrense den, og fordi kartfestingen var av eldre dato.

Etter registreringen i 2017 ble de tidligere fire aktivitetsområdene samlet under en lokalitet i Askeladden ID 62027, med utgangspunkt i det skisserte utkastet fra registreringen i 2000.



Figur 89. Kartutsnitt som viser ID 62027.

Oppsummering av beskrivelsen fra 1994:

«I forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet ble det påvist 4 aktivitetsområder, som senere ble lagt inn i Askeladden under ID 62027, 79054, 50962 og 54975. Lok 62027 (ny ID: 62027-1) hadde 2 positive prøvestikk: 1 flintavslag og 3 keramikkskår, lok 54975 (ny ID: 62027--2) hadde 3 positive prøvestikk: 6 flintavslag, lok 79054 (ny ID: 62027-3) hadde 3 positive prøvestikk: 4 flintavslag, lok 50962 (ny ID: 62027-5) hadde 3 positive prøvestikk: 6 flintavslag.»

Oppsummering av beskrivelsen fra 1999:

«I forbindelse med reguleringsplan for nytt nærings- og boligområde på Skoppum ble det tatt 10 nye prøvestikk rundt de tidligere lokalitetene. Av disse 10 var 5 positive. Det ble funnet flintavslag i fire av dem og et kullholdig lag i det femte. De positive prøvestikkene ble tatt i området mellom lokalitetene, mens de negative ble tatt rundt lokalitetene. Ut i fra disse resultatene ble det skissert inn et polygon rundt de fire lokalitetene slik at det ble en stor lokalitet på et kart i rapporten, men ikke i Askeladden.»

Oppsummering av beskrivelsen fra 2017:

I forbindelse med Intercity Nykirke-Barkåker traseen ble det tatt noen prøvestikk ved 62027-1 for å bekrefte stadfestingen av lokalitetene i Askeladden. Prøvestikkingen ga 5 nye positive prøvestikk og det ble funnet 2 mikroflekker av flint, 1 avslag av bergkrystall og 7 av flint, og 1 keramikkskår. Flintfunnene fra lokaliteten og sammenhengen med lignende lokaliteter like sør for Fv19 indikerer datering til mesolitikum. Funnene av keramikk fra 1994 og 2017 kan tyde på en senere lokalitet fra jernalder, muligens romertid.

ID 62027-1

Påvist i 1994 i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet. Boplassen ligger på enden av en 8 m bred og 14 m lang, N-S-gående hylle på V-siden av åsryggen. Lokaliteten ligger på et klart definert høydepunkt, men kan høre sammen med lokalitet 62027-3. Det ble i 1994 og 1999 funnet både keramikk og flint i prøvestikkene. Ved prøvestikkingen i 2017 ble det funnet 1 keramikkskår på 2 cm x 2,5 cm i et av prøvestikkene. Enkeltminnet ble utvidet for å innlemme det nye funnet. Keramikkskåret er lite og foreløpig datert til jernalder, muligens romertid.



Figur 90. Bilder av funn fra ID 620271-1.

ID 62027-2

Påvist i 1994 i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet. Enkeltminnet ligger i et langstrakt, smalt N-S-gående søkk N-NØ for ID 62027-1. og faller svakt mot S. Tre av prøvestikkene har vært positive, med til sammen 6 avslag av flint. Original ID i askeladden: 54975. Original ID rapport fra 1994: Reg 28.

ID 62027-3

Påvist i 1994 i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet. Lokaliteten ligger i SV-kant av høydedraget, på en smal terrasse avgrenset av en svabergliknende formasjon. Skrent ned mot åkermarken til 139/1 i syd og vest. 3 positive prøvestikk med funn av mikroavslag og vanlige avslag. Original ID i askeladden: 79054. Original ID rapport fra 1994: 018384.

ID 62027-4

Påvist i 1994 i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet. Lokaliteten ligger på en 26 x 30m stor terrasse i S-kant av høydedraget og er terrengmessig avgrenset av svabergliknende formasjoner i Ø og N. 3 positive prøvestikk med funn av mikroavslag og vanlige avslag. A= 1 vanlig avslag. Original ID i askeladden: 50962. Original ID rapport fra 1994: 018385.

4.5.2 ID 32071 - Tradisjonslokalitet: Reirborgen

Reir gbnr 47/3,5, Heia gbnr 60/6 og Løvås 47/6. Horten kommune. Ikke fredet.

Tidligere var Reirborgen registrert som bygdeborg med status som automatisk fredet. Under registreringsperioden besøkte prosjektets arkeologer lokaliteten flere ganger. Lokaltradisjon beskriver knausen ved Reir som 'bygdeborg'. Mens den topografiske situasjonen synes å kunne stemme med en forsvarsstrategisk lokalitet, er det ingen fysiske strukturer som forsvarsmur eller voller å se. Den tidligere lokalitetsbeskrivelsen nevner en mulig steinsatt sti. Etter nærmere vurdering har er det konkludert med at dette er en naturlig formasjon. Et mindre murparti, som tidligere var tolket som en forsvarsmur, er et steingjerde som er vanlig i nærområdet og markerer eiendomsgrensen.

Etter en grundig og samlet vurdering er det konkludert med at den ikke bør betegnes som en bygdeborg. Lokalbefolkningen har hatt en tradisjon for å betegne denne knausen som bygdeborg og med den bakgrunn har Reir fått endret status til tradisjonslokalitet.

4.5.3 ID 231513 - Kokegroplokalitet

Løvås gbnr 47/6, Horten kommune. Automatisk fredet. Areal 0,25 m².

Kokegropen ble funnet ved ordinær maskinell sjaktning på ett jorde hvor det ikke var kjørt georadar. Jordet ble tatt inn i planområdet i september 2017 etter at NIKUs oppdrag var fullført. Undergrunnen var gjennomgrøftet. Værforholdene under perioden var svært utfordrende med store nedbørsmengder og sjakten ble fylt med vann. Det ble observert kullflekker, og skjørbrent stein i massene, men kun en tydelig struktur var synlig: Sirkulær kokegrop på 0,8 m i diameter med tydelig nedgraving og som inneholdt noe skjørbrent stein, og et tykt lag av trekull med rødbrent leire i bunn. Strukturen ble snittet under registrering og en trekullprøve ble C¹⁴-datert til eldre Jernalder, 542 – 397 f.Kr.

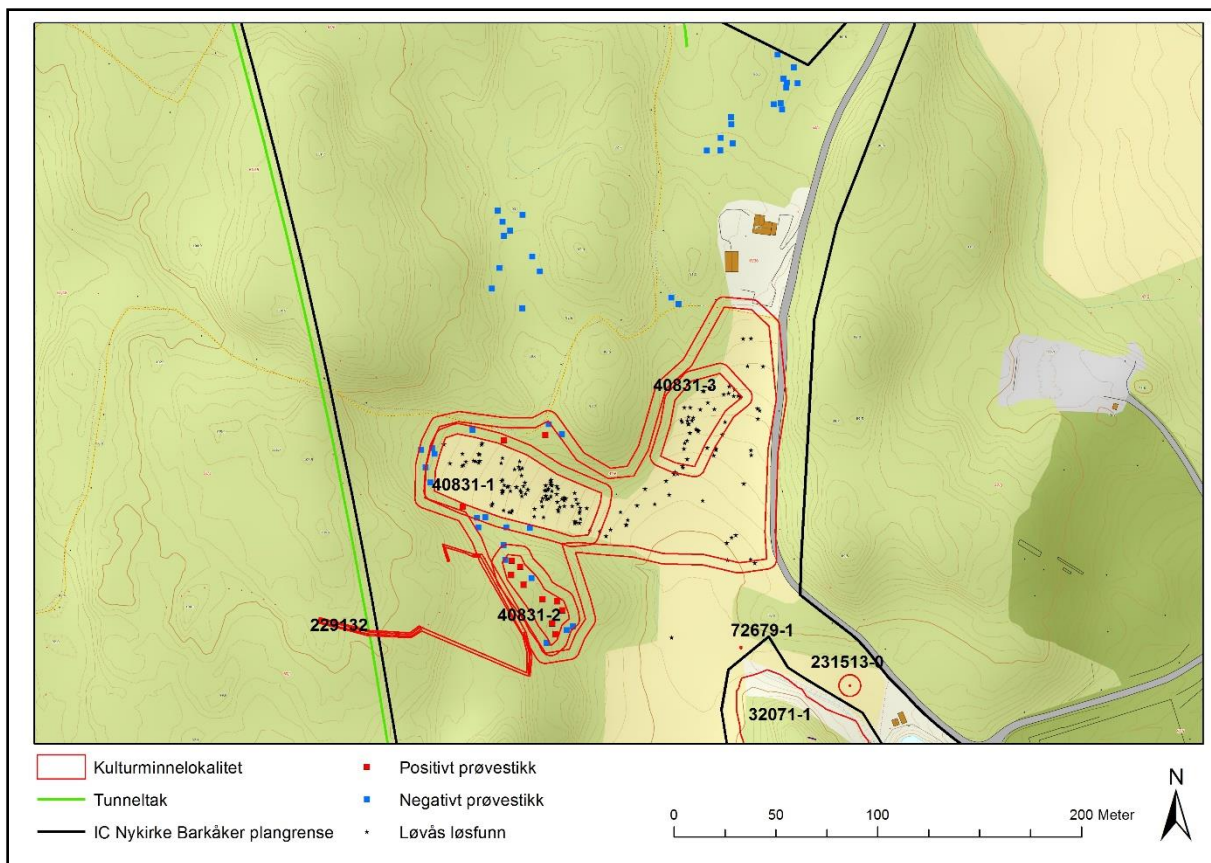


Figur 91. Bilde av ID 231513.

4.5.4 ID 72679 - Funnsted

Løvås, gbnr 47/6, Horten kommune. Ikke fredet.

Funnsted for flint i åkeroverflaten i 1994. Under registreringen i april 2017 var det gode forhold for å kunne se flint i åkeren, men det ble ikke observert flere flintgjenstander. Det er sannsynlig å tenke at flintavslaget kan komme fra den store lokaliteten i nordvest, ID 40831. Store mengder med flint er funnet i to områder ca. 100 m mot NØ.



Figur 92. Kartutsnitt over kulturminnelokalitetene rundt Løvås, vest for Skoppum.

4.5.5 ID 40831 - Steinalderlokaliteter Løvås

Løvås gbnr 47/6, Vilbo gbnr 47/36, Raaen gbnr 60/1 og Reir gbnr 47/3 i Horten kommune.

Automatisk fredet. Areal 12766,4m², moh. 81 - 94. I nordenden av en lang nord-sør gående åker, avgrenset mot øst og vest av bratte skoglendt fjellsider, har det tidligere blitt registrert funn av flint i åkeroverflaten. Lokaliteten består av tre enkeltminner. To av dem er funnkonsentrasjoner i dyrket mark, og en er funn av flint i prøvestikk i utmark. Til sammen er Løvås den største steinalderlokalitet i planområdet.

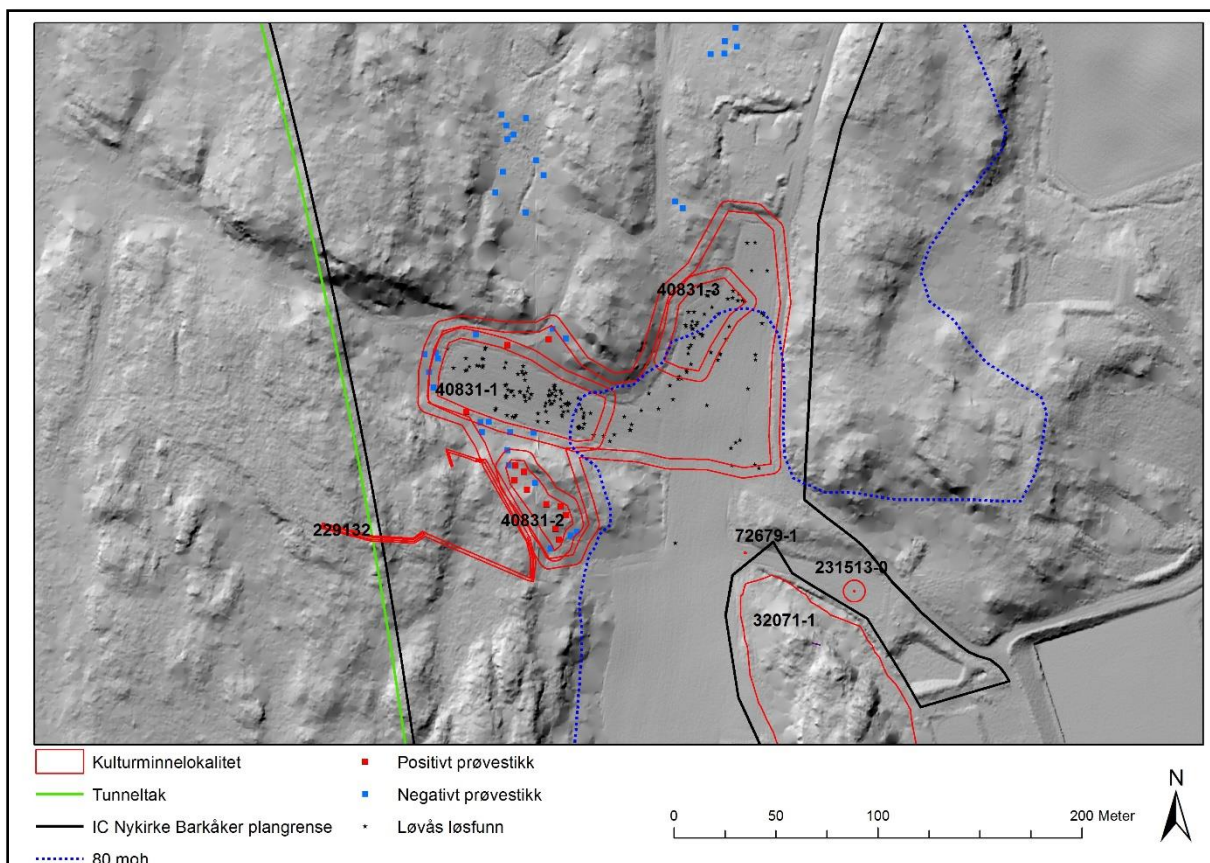
Det har så langt blitt samlet inn til sammen 1,1 kg flint i disse åkrene. Det er fortsatt mye flint synlig i åkeren når forholdene ligger til rette. Etter festsesongen i 2017 ble en større avgrensing trukket rundt lokaliteten, og tre aktivitetsområder identifisert. Beliggenheten tilsier at det dreier seg om strandlokaliteter ved enden av en sør-østvendt bukt i et skjærgårdslandskap. Gjenstandsmaterialet, med bl.a. mindre flekker, mikroflekker, plattformkjerner og plattformavslag, og en beliggenhet ved ca. 81 - 90 meter over havet, plasserer Løvåslokalitetene til mellommesolitikum, ca. 8- 7000 år f.Kr.²⁰

De første funnene ble gjort i forbindelse med Vestfoldbaneprojektet²¹ i april 1994. I 2015 hadde far og sønn Ingar og Anders Sørensen samlet inn løsfunn av flint ved lokalitetene som ble levert til Vestfold fylkeskommune. De forsto at dette dreide seg om to adskilte funnkonsentrasjoner og skilte ut funnene i hver sin beholder. Under registreringsarbeidet i april

²⁰ Sørensen et al. 2014:174 kalibrerte strandforskyvningskurven.

²¹ Trøim 1995 del rapport 'O' og 'H'.

2017 var åkeren pløyd og leteforholdene optimale. Det var tydelig at det fortsatt ligger store mengder flint i pløyelaget. Det ble i regi av prosjektet på nytt samlet inn flint for å danne et bilde av funnkonsentrasjonen og for å avgrense lokalitetene. På bakgrunn av de nye registreringene ble det konstatert to funnkonsentrasjoner i åkeren/ aktivitetsområder: ID 40831-1 (Løvås 1) og 40831-3 (Løvås 3). I tillegg ble det på bakgrunn av prøvestikking identifisert en lokalitet i skogen sør for ID 40831-1, nemlig ID 40831-2 (Løvås 2). Registreringen har også ved åkervandringen lokalisert flintfunn utenfor disse konsentrasjonene. Disse flintfunnene blir sett på som løsfunn av flint forflyttet ved pløyningen.



Figur 93. Kartutsnitt over ID 40831 og de tre avgrensede aktivitetsområdene med 80 m kote stiplede.

Løvås 1 og 3 er påvist ved flintkonsentrasjoner i pløyelaget. Flintkonsentrasjonen, som er tettst midt i skråningen, kan være et resultat av at pløyningen over tid har flyttet masser nedover fra den flattere, øvre delen av lokaliteten. Georadarundersøkelser har ikke observert anomalier av arkeologisk art, kun et utstrakt nettverk av dreneringsgrøfter. Det ble dratt en sjakt gjennom Løvås 1 for å teste ut georadarresultatene. Det ble ikke påvist strukturer under matjordlaget. Heller ikke flint.

ID 40831-1, Løvås 1

Areal: 2433,72 m², moh. 82 -94 m. Boplassområdet omfatter den vestlige utstikkeren av den nord-sør gående åkeren. Lokaliteten er overpløyd og noen av funnene ligger oppe i dagen. Funnene strekker seg over et større område, men det er påvist en markert funnkonsentrasjon. Det er registrert totalt 227 flintfunn: 13 kjerner, 29 mikroflekker, 44 flekker, 1 pilspiss og 140 avslag. Undergrunnene på denne lokaliteten er morenemasser med lys gulgrå sand og grus som går over til grå silt hvor utstikkeren møter hovedåkeren.

ID 40831-2, Løvås 2

Areal: 591,11 m² moh. 87- 89 m. Boplassområdet ble påvist ved prøvestikking og er lokalisert like sørøst for lokalitet Løvås 1, på en flate mellom to fjellknauser. På flaten som måler ca. 15 x 50 m er det tatt 15 prøvestikk, hvorav 9 var positive. Det var totalt 39 flintfunn: 1 skrapeer, 9 mikroflekker, 5 flekker og 25 avslag. Lokaliteten er naturlig avgrenset av bergknausene i øst og vest og av negative prøvestikk i nordvest. Den sørøstlige delen av lokaliteten er avgrenset av fjell i sørvest og nordøst, mens den skrår slakt ned mot et jorde i sørøst. Her er lokaliteten avgrenset med flere negative prøvestikk. Vegetasjonen er blandingsskog med bjørk, gran og bøk. Flaten ligger ca. 4 m høyere enn lokalitet Løvås 1, og fremstår som lun og beskyttet mot vind og vær. Massene i prøvestikkene består av et tynt lag torv etterfulgt av gråbrun grus- og humusholdig sand. Flintfunnene fra prøvestikkene ble funnet på en dybde fra 5-25 cm.



Figur 94. Bilde av den nordlige delen av lokalitet ID 40831-2 (Løvås 2) tatt mot SØ.

ID 40831-3, Løvås 3

Areal: 967,6 m², moh. 81 m. Boplassområdet er lokalisert nede på flaten, i den nordvestlige enden av åkeren. Denne lokaliteten ble i likhet med Løvås 2 påvist ved åkervandring og funnkonsentrasjonen. Det er registrert totalt 114 flintfunn: 2 kjerner, 8 skrapere, 17 mikroflekker, 11 flekker og 75 avslag. Undergrunnen består av grå silt.



Figur 95. Bilde som viser et utvalg av flint funnet i pløyelaget fra Løvås.



Figur 96. Bilde som viser et utvalg av flint funnet i pløyelaget fra Løvås.

Lag 1 (5-15)



Lag 2 (15-25)



Figur 97. Bilde som viser flint fra prøvestikk GP 253 fra Løvås 2 ID 40831.



Figur 98. Bilde som viser funn av flint i prøvestikk GP 248, 249 fra ID 40831.-2 Løvås 2.



Figur 99. Bilde av flint funn fra prøvestikk GP 254 – 258 og GP 260 fra ID 40831.-2 Løvås 2.

4.5.6 ID 229132 - Steingjerder

Raaen gbnr 60/1, Kongelf gbnr 61/1 og Løvås gbnr 47/6. Horten kommune. Ikke fredet.

Fire eldre steingjerder/ grensemarkører som samsvarer med dagens eiendomsgrenser ble registrert.

ID 229132-1 Steingjerde

Steingjerdet ligger på en høyde i skogen, ca 40 m vest for steinalderlokalitet ID 40831-2 (Løvås 2). Bygget opp av større og mindre stein og har en høyde på mellom 30-60 cm. Gjerdet har en

lengde på ca 46 meter øst-vest. Det er en stor bergflate i midtre del av steingjerdet hvor det ligger flere store stein som følger gjerdets orientering øst-vest. I den østlige kanten endrer steingjerdet orientering til sørvest-nordøst og har en utstikker på ytterligere 6 meter. Vegetasjonen i området er preget av blandingskog, lyng og kratt.

ID 229132-2 Steingjerde

Steingjerdet ligger i en skråning, ca 40 meter nordøst for steingjerde 229132-1. Bygget opp av større og mindre stein og har en høyde på mellom 30-60 cm. Gjerdet har en lengde på ca 6,5 meter og er orientert nord-sør. På den nordlige enden av gjerdet er det festet en moderne grensemarkør i metall. I det topografiske kartet er grensemarkøren plassert der hvor tre grensene møtes.

ID 229132-3 Steingjerde

Steingjerdet ligger i en skråning et par meter nord for steinalderlokalitet ID 40831-2, (Løvås1). Bygget opp av større og mindre stein og har en høyde på mellom 30-60 cm. Gjerde har en lengde på 20 meter og er orientert nord-sør. I midtre del er steinene sammenrast.

ID 229132-4 Steingjerde

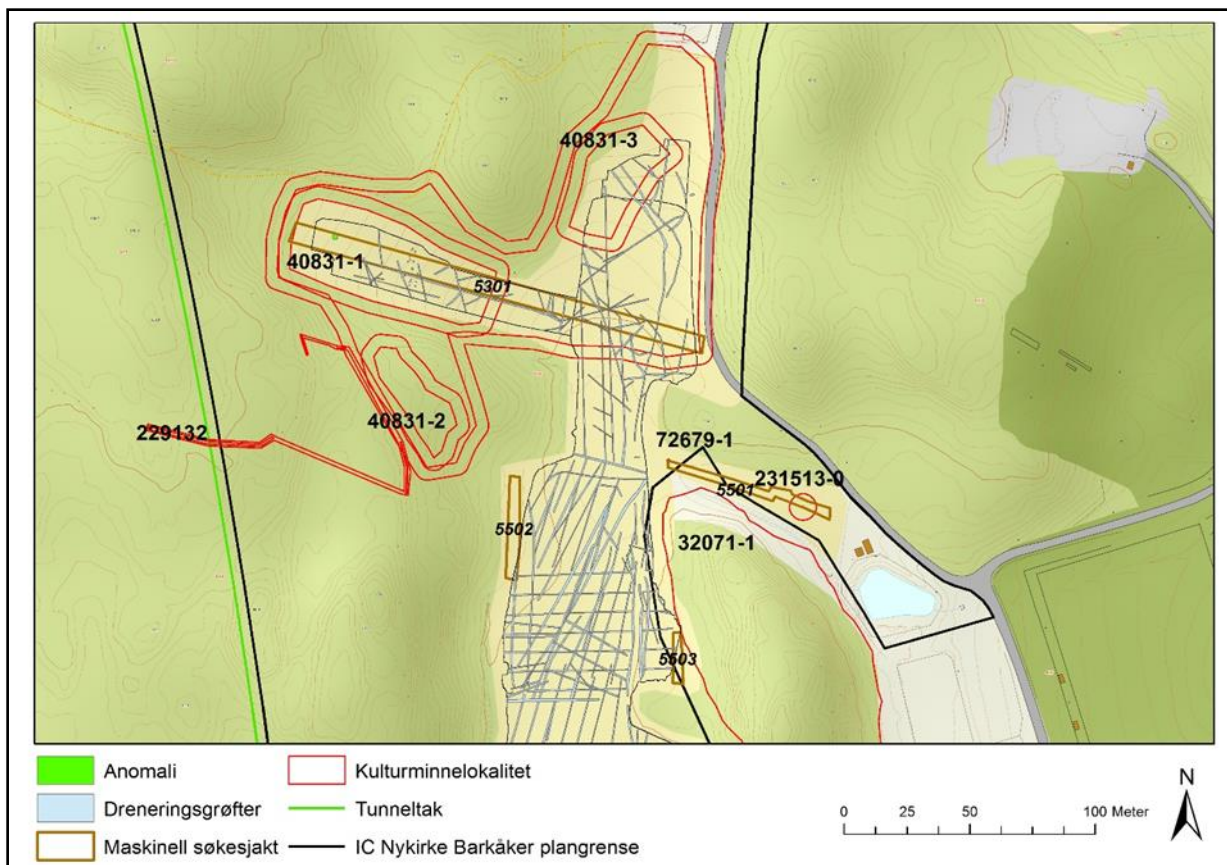
Steingjerdet ligger i en skråning ca 10 m Ø for steingjerde 229132-2. Bygget opp av større og mindre stein og har en høyde på mellom 30-60 cm. Gjerde har en lengde på ca 3,5 meter og er orientert øst-vest.

4.5.7 Kommentar til undersøkelsene i dyrka mark

I delområde 5 ble det foretatt maskinell sjakting i to områder: På nordsiden av Fv19 (gbnr 139/1) (Figur 102) hvor det ikke var kjørt georadar og i den lange nord-sør gående åkeren på gbnr 47/6 forbi Reir og mot Løvås. Grunnen til at det ikke ble kjørt georadar i åkeren nord for Fv19 var at det har blitt sagt at det har blitt kjørt ut masser fra utbyggingen av E18 og Fv19 på jordet. Det forelå en del usikkerhet om hvor langt nord i åkeren massene hadde blitt lagt ut og hvor mye som var påfylt. VFK ba om derfor om dokumentasjon. Det arkeologiske potensialet var ansett som høyt (dersom det ikke var påfylt masser), særlig på grunn av nærheten til boplassområdet ID 62027 og funnene av jernalderkeramikk. En nord-sør gående sjakt på 71 m fram til planområdet grense, og en tverrsjakt på 35 meter ble lagt. Resultatene av sjaktingen viste at de delene av jordet som ligger innenfor plangrensen var fylt opp med masser.

De aller nordligste områdene rundt steinalder lokaliteten ID 40831 på Løvås ble i første runde ikke kjørt av NIKU på grunn av dårlig GSM dekning. Av faglige årsaker var det et ønske fra VFK og KHM at det skulle foreligge georadardata herfra og ny avtale om kjøring ble gjort. Øverst ved jordet ble det identifisert en anomali på 2 m i diameter av absorberende art synlig, ned til en dybde av 50 cm. Det var i tillegg en rekke mindre anomalier av reflekterende art lengre øst nedover i skråningen. Det ble gravd en sjakt (5301) på 170 m gjennom Løvås 1 (ID 40831-1) for å avgjøre om anomaliene kunne være av arkeologisk art, og for å dokumentere undergrunnen (Figur X). Været under sjaktingen var svært dårlig og med store mengder nedbør. Det kunne allikevel konstateres at anomaliene var naturlige variasjoner i undergrunnen. Undergrunnen besto her av var en blanding av sand og lett grus øverst i sjakten, men som gikk over til silt og leire i bunnen av skråningen.

Det ble i tillegg sjaktet på to andre steder på samme jorde (5502, 5503) for å kontrollere georadardataene og tolkningen. I begge sjaktene ble det observert en homogen undergrunn bestående av tung siltholdig leire. Resultatene fra georadaren samsvarte med resultatene fra sjaktingen. Det ble ikke påvist funn.

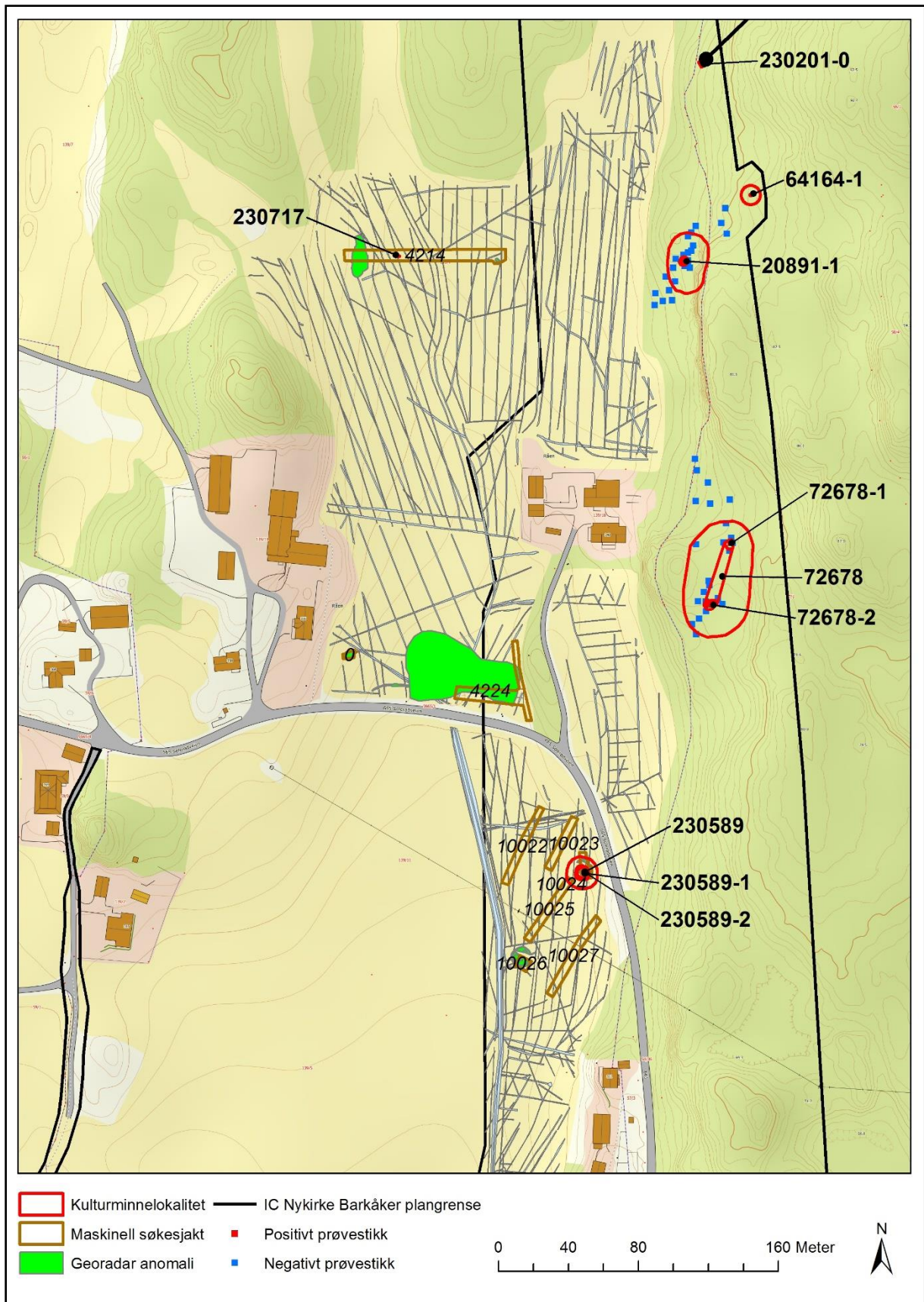


Figur 100. Kartutsnitt over Løvås som viser maskinelle sjakter, georadaranomalier og lokaliteter.

Sent i undersøkelsesperioden ble plangrensene utvidet for å inkludere et område med dyrket mark ved grusveien mellom Løvås, idrettsanlegget ved Skoppum og tradisjonslokalitet Reir ID 32071. Da det ikke forelå georadardata herfra ble det dratt en sjakt (5501). Her ble det registrert en kokegrop ID 231513 datert til eldre jernalder. Dette området var også gjennomgrøftet og undergrunnen kraftig forstyrret flere steder. I motsetningen til de øvrige sjaktene var det synlige kullbiter i undergrunnen. Forholdene under sjaktingen var ikke optimale og flateavdekkingen måtte avbrytes da sjakten ble fylt med vann. To dager senere ble arbeidet gjenopptatt og sjakten tømt for vann. Det ble ikke påvist flere automatisk fredete kulturminner.



Figur 101. Sjakt 53010 gjennom ID 40831-1 sett mot Ø.



Figur 102. Kartutsnitt som viser resultatene fra maskinell sjaking sør i delområde 4. Anomaliene tolket som moderne dreneringsgrøfter er synlige som lyseblå strukturer.

4.6 Delområde 6 - Skoppum til Skaug

Mellom Løvås og Skaug i Horten kommune skal banen gå i tunnel (Skottåstunnelen). Den østlige delen av området er planlagt som deponiområde. Nordre del er i hovedsak et utmarksområde, og ble registrert ved prøvestikking og overflaterregistrering, samt bruk av LiDAR data for å optimalisere søketiden i felt. Terrenget kan beskrives som svakt hellende fra 100 moh. ned mot en søkk i midten ved ca. 75 moh. der hvor deponering av steinmasser fra tunnelsprengingen er planlagt.

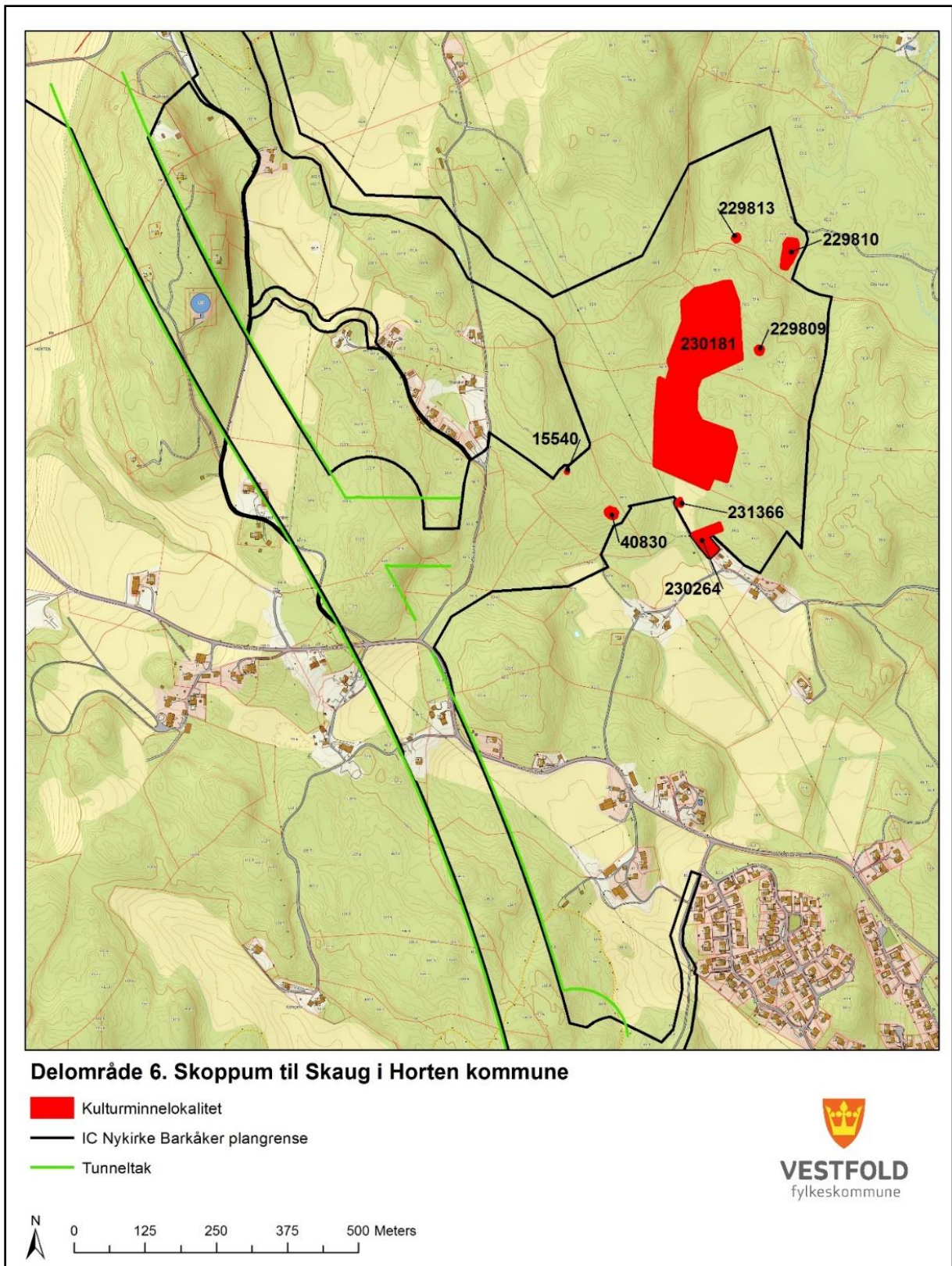
Lokalitetene og resultatene fra delområdet viser til en lang kontinuitet i bosetting, alt fra steinalder, jernalder, middelalder og etterreformatorisk tid.

I delområde 6 er det påvist aktivitet og bosetning fra yngre steinalder til middelalder. Dalsøkket nord for Snapsrød gård fremstår som et avgrenset landskapsrom. I steinalderen var området en hesteskoformet bukt eller en innsjø, en situasjon som ga avsetninger til en dyrkbar gode jordbruksforhold i jernalder. Det er fortsatt til dels fuktig i søkket, noe som gir gode bevaringsforhold for organisk materiale og paleobotaniske sedimenter.

Steinalderlokalitetene fra delområdet er typologisk datert til mellommesolitikum og sammen med de øvrige lokaliteter fra denne perioden i planområdet gir de ett bilde av landskapsbruk i eldre steinalder. Dyrknings- og bosetningssporene fra jernalder og middelalder ved Snapsrød danner et bilde av utviklingen av det agrare landskapet over tid. Fossile bosetningsspor i utmark representerer et viktig materiale for å belyse endret bruksmønster. Av interesse for forskere er hvordan klimatiske og teknologiske variabler påvirker denne utviklingen og hvilke områder blir tatt i bruk eller forlatt når endringer skjer.

ID-nr	Art	Periode	Tekst	Status	Gård	Gbnr
230264	Gjerde/innhegning	JA/MA	Fegate/geil	AUT	Snapsrød	65/2
231366	Annen arkeologisk lokalitet	JA	Kulturlag	AUT	Snapsrød	65/2
40830	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (kontrollregistrert)	AUT	Snapsrød	65/4
15540	Funnsted	SA	Løsfunn	AUT	Snapsrød	65/4
230181	Dyrkingsspor	MA	7 høyryggede åkre, 9 rydnings-røyser og 2 steinstrenger	AUT	Ryglan Nordre, Ryglan Søndre	38/1, 3 og 39/6
229809	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass	AUT	Ryglan Nordre	38/3
229810	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass	AUT	Olsmyren	67/1
229813	Bosetning-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass	AUT	Olsmyren	67/1

Tabell 9. Lokaliteter i delområde 6.



Figur 104. Kulturminner i delområde 6.

4.6.1 ID 230264 - Gjerde/ innhengning

Snapsrød, gbnr 65/2. Automatisk fredet.

Steingjerde og fegate. Det ene steingjerdet er 45 m langt og orientert Ø-V. Det andre er 32 m langt og orientert VØ i 15 m før den snur i 90 grader fra N-S. I vest utgjør steingjerdene en fegate. Steingjerdene hadde funksjon for å lede beitende dyr ut til et beiteområde NØ for gården og som dannet et område med innmark/eng nord for dagens tun. Snapsrød er nevnt i skriftlige kilder fra 1300-tallet. ID 231366 (kulturlag) som ligger 60 m mot NV ble C¹⁴-datert til 407-357 f.Kr. Fegater kan dateres typologisk til mellom eldre jernalder og middelalder.²²

4.6.2 ID 231366 - Kulturlag fra jernalder

Snapsrød, gbnr 65/2, Horten kommune. Automatisk fredet.

Et område på om lag 45 kvadratmeter med flere kullholdige flekker ble registrert ved maskinell sjakting. Et snitt viste at den hadde en ujevn bunn og ikke var dypere enn fem centimeter. En trekullprøve er datert til eldre jernalder (407 - 356 f.Kr.). Laget tolkes som kulturlag. Det ble også gjort funn av en mengde porselen, samt en bit av en krittpipe i overgangen mellom matjord og undergrunn. Funn av gjenstander fra nyere tid under maskinell sjakting gjorde at det ikke ble avdekket et større område. Dateringsresultatene var først tilgjengelig etter feltarbeidet var avsluttet og overasket arkeologene. Med bakgrunn i bilder og observasjoner kan de nyere funnene være et resultat av gjødsling med husholdningsavfall over jordet i senere perioder. Kulturlaget var fritt for nyere funn.



Figur 105. Bilde av ID231366 sett mot NV.

²² Jakobsen, H. 1977 *Kulturminner og Skogbruk*. Skogbrukets Kursinstitutt, Lillehammer s. 134-35.

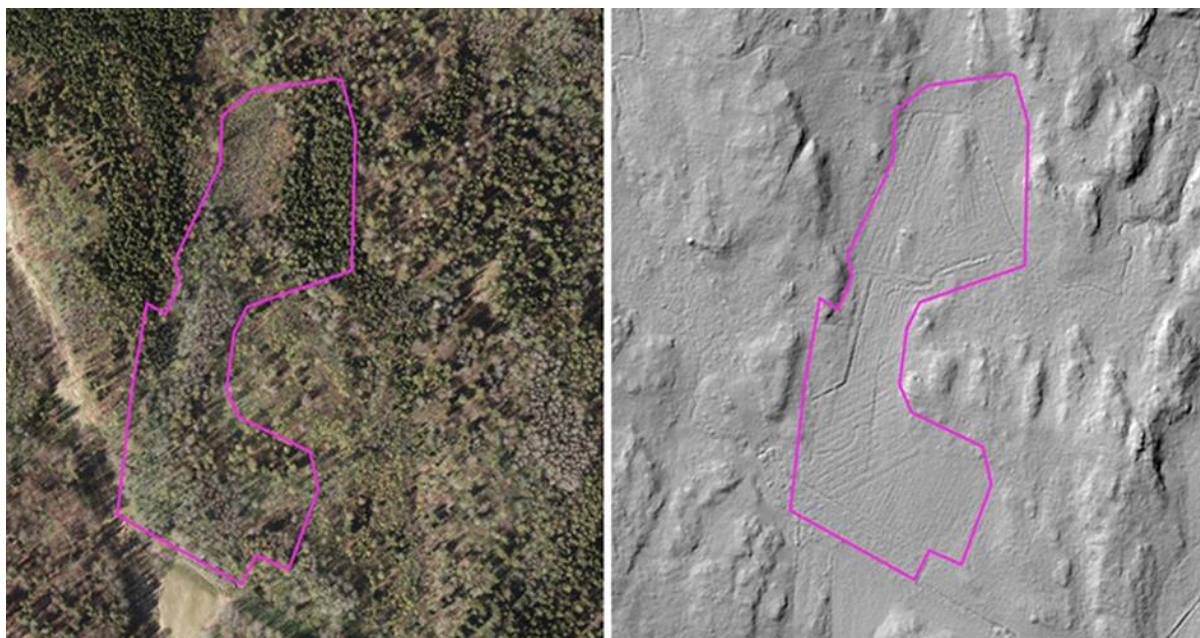
4.6.3 ID 230181 - Dyrkingsspor

Rygland Nordre, gbnr 38/1 og Rygland Søndre gbnr 39/6, Horten kommune. Automatisk fredet.

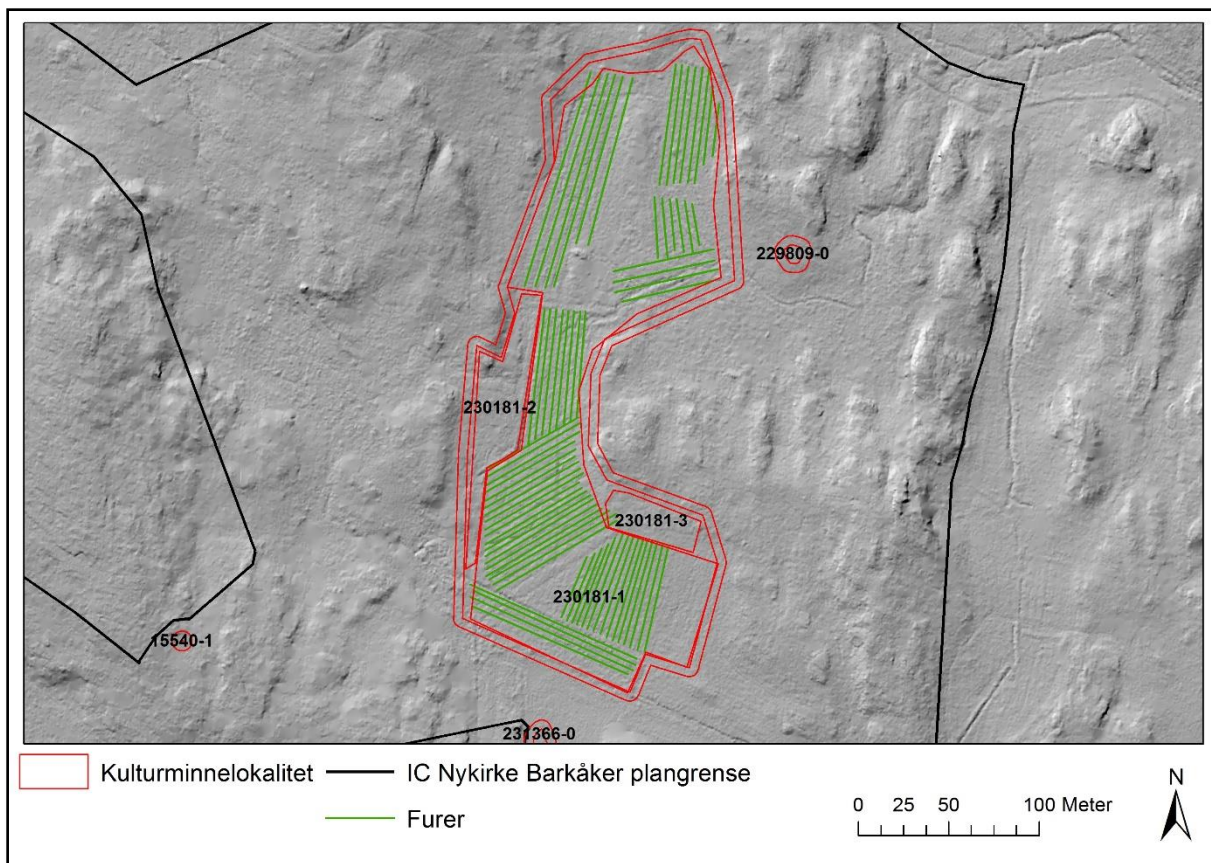
Areal:33399 m². Høyrygget åkersystem. 8 høyryggede åkre, 9 rydningsrøyser og 2 steinstrenger.

Et område med fossile dyrkingsspor på 3,3 hektar (33 dekar) ble registrert 250 m nord for Snapsrød og 600 m vest for Rygland. Området ligger i dag i utmark og består av 8 teiger, synlige som systemer med parallelle åkerrygger med furer mellom som skifter retning. I tilknytning til teigene er det i to områder registrert flere rydningsrøyser og steinstrenger. Snapsrød er nevnt som skattebetalende gård i Biskop Eysteins Rødebok fra 1398, noe som betyr at gården kan føres tilbake til høymiddelalderen. Dateringen av kulturlag ID 231366 til eldre jernalder er også et tegn på bosetning over lengre tid i dette området.

Strukturene som utgjør ID 230181 representerer et viktig bidrag til å forståelse av kulturlandskapets utvikling. Området er fuktig og har optimale bevaringsforhold for organisk materiale. I figur 108 viser LiDAR-dataene tydelig dette dalsøkket. Området rundt er kupert og steinlendt og mindre egent til dyrkning.



Figur 106. Illustrasjon som viser utstrekningen av ID 230181 med flyfoto til venstre og LiDAR data til høyre.



Figur 107. Kart over ID 230181 som viser furene og med LiDAR data som grunnlag.

ID 230181-1 Høyryggede åkre

Enkeltminnet består av 65 åkerrygger observert ved overflaterregistrering og ved bruk av LiDAR datasett. Bredden på åkerryggene er ca. 3,2 m og høyden mellom furebunn og ryggtopp er ca. 0,1 m. Ved å se på de skiftende retningene på furene kan det ses 8 teiger.

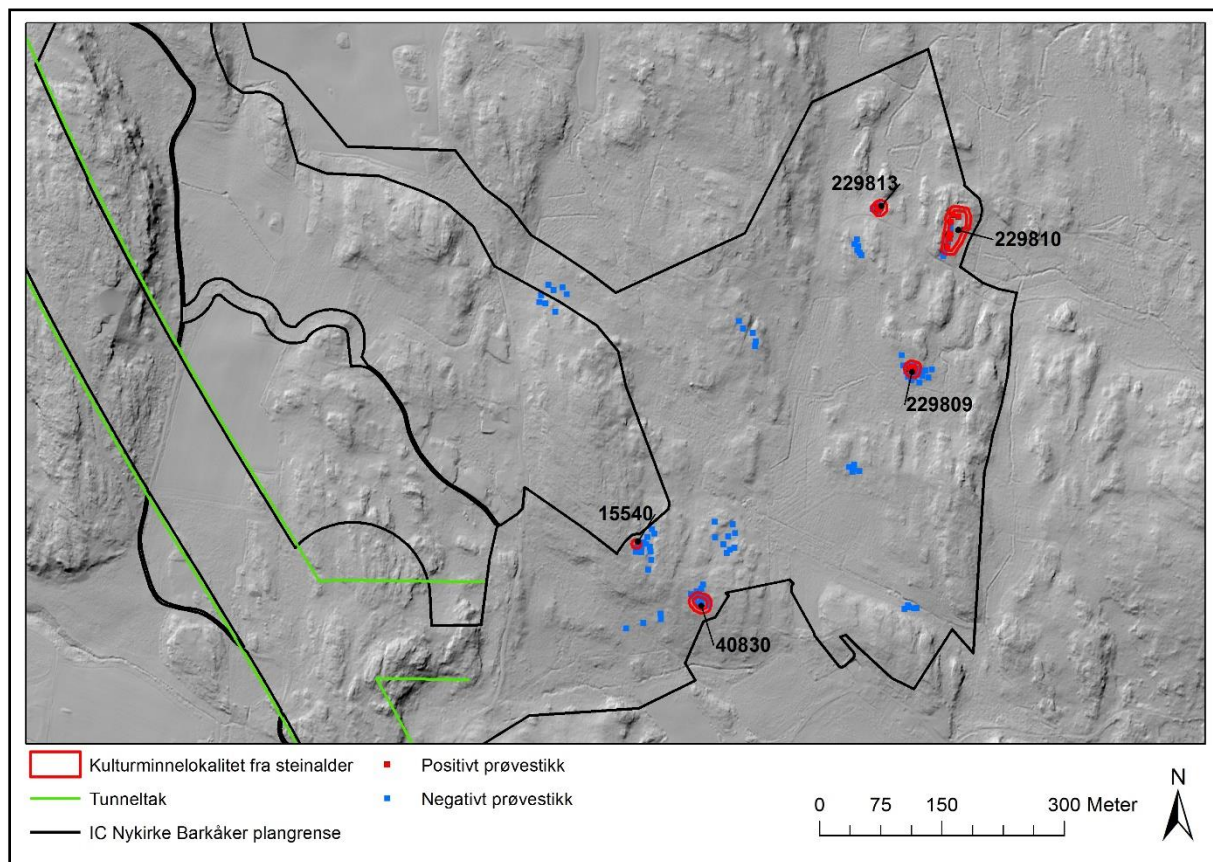
ID 230181-2 Rydningsrøyser og steinstreng

Området består av 3 rydningsrøyser og 2 steinstrenger. *Steinstreng 1*: ligger ikke på en eiendomsgrense og har blitt tolket som et fysisk skille mellom innmark og utmark. *Steinstreng 2*: er orientert N-S og følger, i likhet med den første steinstrengen, kanten av dyrkningsflaten. Steinstrengen er bygd opp av rydningsstein fra åkeren, og dens funksjon kan også ses i sammenheng med dette, i tillegg til å være ett skille mellom innmark og utmark. Alle røysene består av steiner i varierende størrelse. *Røys 1*: måler 5 x 3 m og ligger inntil steinstrengen. *Røys 2*: er sirkulær og måler 2 x 2 m. *Røys 3*: er en avlang røys på 3 x 10 m, hvor stein har blitt ryddet opp mot 2 større jordfaste steinblokker.

ID 230181-3 Rydningsrøyser og steinstrenger

Feltet består av 6 rydningsrøyser, 2 steinstrenger. *Røys 1*: sirkulær, måler 5 x 6 m og ligger like inntil en traktorvei i øst. *Røys 2*: liten sirkulær røys på 1,5 x 1,5 m og ligger like inntil traktorveien. *Røys 3*: oval i form og måler 2 x 3,5 m. *Røys 4*: 3 x 3 m og består av større stein i den nordlige delen og småstein i den sørlige delen. Det bør nevnes her at småsteinene ligner en ansamling av kokstein, siden de ser ut til å være skjorbrent, og er av variert bergart og av lik størrelse. Røysen ligger delvis på steinstreng 1. *Røys 5*: måler 2,5 x 3 m og er relativ rektangulær. Den sørlige enden av røysen utgjør en del av steinstrengen som går gjennom feltet. *Røys 6*: sirkulær og måler 3 x 3 m. *Steinstreng 1*: går gjennom røysfeltet i øst-vest retning. Representerer et skille mellom dyrkningsflaten i sør og utmarken i nord. Røysene er

plassert nord for streng 1, med unntak av røys 4 som ligger på strengen. *Steinstreng 2*: ligger like vest for røys 6 og kan være en fortsettelse av streng 1 som skiller innmark/ utmark.



Figur 108. Kartutsnitt som viser steinalderlokaliteter og prøvestikk i delområde 6.

4.6.4 ID 40830 - Steinalderlokalitet

Snapsrød, gbnr 65/4. Horten kommune. Automatisk fredet.

Areal: 191m², 88 moh. Denne lokaliteten ble registrert i 1993 under Vestfoldbaneprosjektet. I forbindelse med Intercity registreringer i 2017 ble lokaliteten kontrollregistrert ved prøvestikking. Av 14 prøvestikk var ingen positive. Opprinnelig tekst fra registrering i 1993 «Funnstedet ligger på et tidligere nes, i dag et platå ved høydedragets S-ende. Flaten er begrenset av små, lave svaberg. 8 prøvestikk, hvorav 1 positivt (merket med pinne). Det ble foretatt 2 negative prøvestikk på flaten N for funnstedet og 4 negative i søkket, 150m NØ for funnstedet.». Lokaliteten ble ikke gjenfunnet.

4.6.5 ID15540 - Steinalderlokalitet

Snapsrød, gbnr 65/4. Horten kommune. Automatisk fredet.

Areal: 0,75 m², 95 moh. Denne lokaliteten ble registrert i 1993 under Vestfoldbaneprosjektet. I forbindelse med Intercity registreringer i 2017 ble lokaliteten kontrollregistrert ved prøvestikking. Ingen positive av 13 prøvestikk. Opprinnelig tekst fra 1993: «Funn av 1 flekkefragment i prøvestikk ved bergvegg i et ca 30 m bredt, Ø-NØ-gående søkk. Lokaliteten er topografisk avgrenset av svabergliknende formasjon i S og av kolleghøydepunkt i N. Lokaliteten synes meget diffus; kun 1 av 10 prøvestikk var positive. I tillegg ga 13 prøvestikk på omkringliggende flater og søkk negativt resultat». Lokaliteten ble ikke gjenfunnet.

4.6.6 ID 229809 - Steinalderlokalitet

Rygland Nordre, gbnr 38/3, Horten kommune. Automatisk fredet.

Areal: 79,3m², 75 moh. Lokaliteten ligger på en åpen terrasse med blandingskog. Terrassen heller svakt mot vest, sør og øst, mens det skrå oppover mot en liten bergknaus i nord. En del stein ligger spredt på terrassen. Lokaliteten ble påvist ved 4 positive av 26 prøvestikk, med totalt 5 flint: 1 mikroflekk, 2 skrapere og 2 avslag. Massene i prøvestikkene bestod av torv etterfulgt av rødbrun grusholdig sand.



Figur 109. Bilder av flint fra prøvestikkene GP6075, GP 6093-94 og GP6099 fra ID 229809.

4.6.7 ID 229810 - Steinalderlokalitet

Gårdsnavn Rygland Nordre, gbnr 67/1, Horten kommune. Automatisk fredet.

Areal: 785,1 m², 68 moh. Lokaliteten ligger på en flate på østsiden av en bergknaus som også strekker seg rundt flaten i nord. Flaten heller ned mot sør og i øst skrå terrenget nedover på hver side av en liten knaus. Lokaliteten strekker seg sørover langs bergknausen i vest. Den ble påvist ved 5 positive av 11 prøvestikk, med totalt 47 flint: 7 mikroflekker/ flekker og 40 avslag. I nord, øst og vest er lokaliteten naturlig avgrenset. I sør er lokaliteten avgrenset med negative prøvestikk. Vegetasjonen i området består av løvskog med enkelte grantrær. Massene består av torv etterfulgt av brun sandholdig grus.



Figur 110. Bilder av funn av flint fra GP 6105, GP 6107, GP 6110, GP 6111 og GP 6113 fra ID 229810.

4.6.8 ID 229813 - Steinalderlokalitet.

Gårdsnavn Ryglund Nordre, gbnr 67/1, Horten kommune. Automatisk fredet.

Areal: 54,87m², 70 moh. Lokaliteten ligger like nedenfor en skogsti og et steingjerde som følger stien. Den ligger på en liten flate som heller ned mot nord, nordøst og vest. Den ble påvist ved 4 positive av totalt 9 prøvestikk, med totalt 36 flint: 12 mikroflekker/ flekker og 24 avslag. Av disse ble 31 av dem (9 mikroflekker/flekker, 22 avslag) funnet i det ene prøvesticket. Naturlig avgrenset av steiner i sør og sørøst, ellers med negative prøvestikk. Vegetasjon er blandingsskog og det ligger et veltet tre over flaten. Massene i prøvestikkene var torv etterfulgt av brun grus og humusholdig sand.



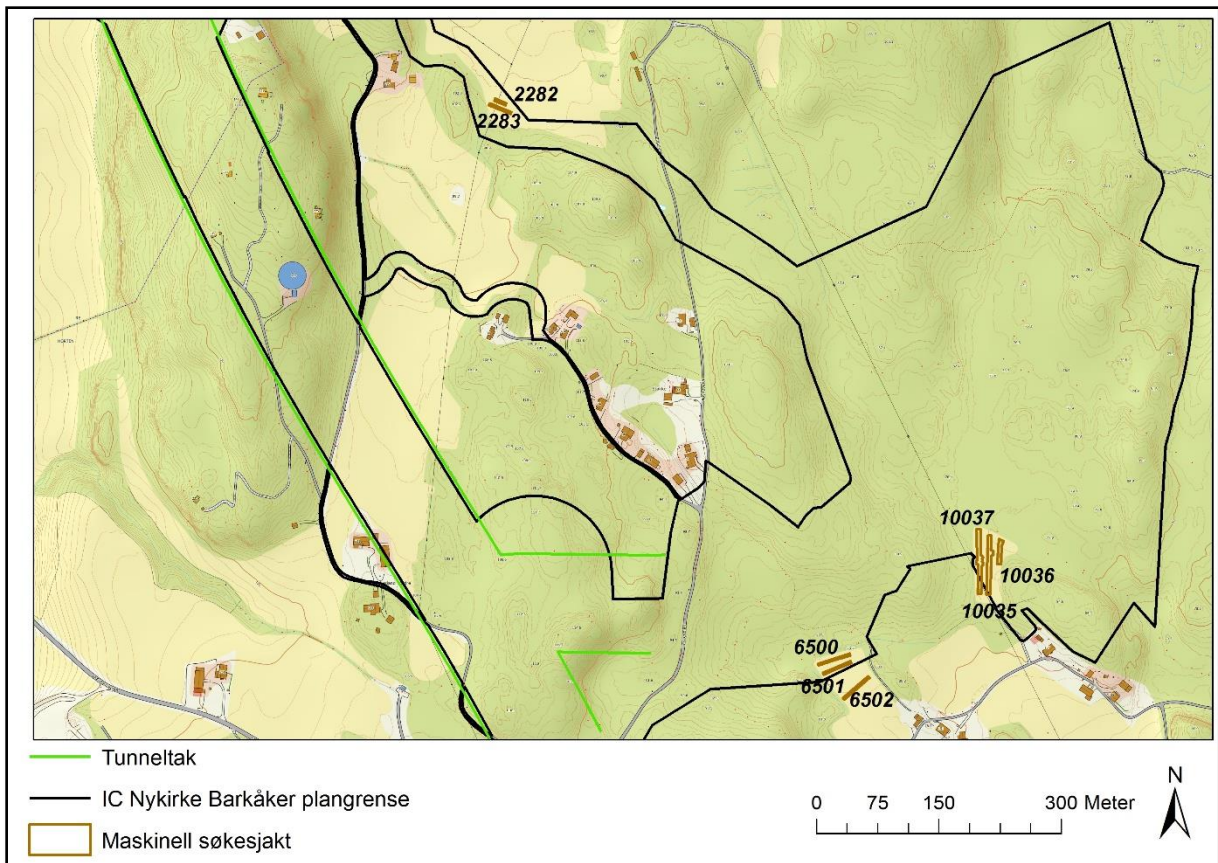
Figur 111. Bilder av flint fra ID 229813 - GP 6122 og 6123.

4.6.9 Kommentarer til undersøkelsene i dyrka mark

Til sammen ble tre områder undersøkt med maskinell sjakting, enten som ordinær maskinell sjakting, eller som kontrollsjakting av anomalier. To områder ved Snapsrød hvor det ikke var kjørt georadar ble ordinært sjaktet, og ett område ved Føske, hvor det var påvist anomalier (NIKU område P2017).

Ved Føske var det registrert et antall anomalier som ble tolket som mulige arkeologiske strukturer. Det ble lagt to sjakter for å avdekke fem av de. I sjaktene OS2282 og OS2283 besto massene av et 25-30 cm tykt matjordslag over fin, lys leireundergrunn. Den første anomalien var restene etter en moderne mast (T2274). De øvrige anomaliene viste seg å være moderne nedgravninger med masser bestående av løs silt og matjordsmasser. Ingen funn av automatisk fredede kulturminner ble gjort og sjaktene ble fylt igjen samme dag.

Ved Snapsrød ble sjaktingen foretatt som ordinær sjakting da det ikke forelå georadardata fra før. På gbnr 65/2 ble det åpnet tre sjakter. Ett automatisk fornminne ID 231366 ble registrert i den vestlige sjakten. På gbnr 65/4, som ligger 200 mot vest, ble det åpnet tre sjakter 6500, 6501, og Sjakt 6502 som ligger like utenfor planområdet. Denne sjakten (6502) ble lagt over en forhøyning i åkeren som ble vurdert å sjekke ut grunnet avstand til planområdet. Undergrunnen her var tung leire, og ingen strukturer ble påvist.



Figur 112. Kartutsnitt som viser sjaktene i delområde 6.

4.7 Delområde 7 - Skaug til Moskvil

Delområdet består hovedsakelig av dyrket mark, som først ble undersøkt med georadar og som senere ble kontrollsjaktet. Plangrensen ble justert etter at registreringen var ferdig og et funnrikt område øst for Skaug gård (gbnr 79/1) ligger nå utenfor planområdet. Her ble det registrert en lokalitet fra romersk jernalder som blir presentert her. I åkeren sør for Skaug ble det også registrert bosetningsspor fra jernalder. Videre nordover i delområde 7 ble det ikke registrert kulturminner.

De lavere slettene ved Moskvil var tatt i bruk som dyrkingsareal først i etterreformatorisk tid. Stedsnavn og skriftlige kilder viser til at dette tidligere var et større myrområde²³. NIKUs georadarundersøkelser bekrefter også et utstrakt nettverk av dreneringsgrøfter i dette området, og få anomalier av arkeologisk art. Det ble heller ikke registrert lokaliteter eller gjort funn i forbindelse med prøvestikking og overflaterregistrering i utmarka. Dette er for øvrig arealer som nå ligger utenfor plangrensen.

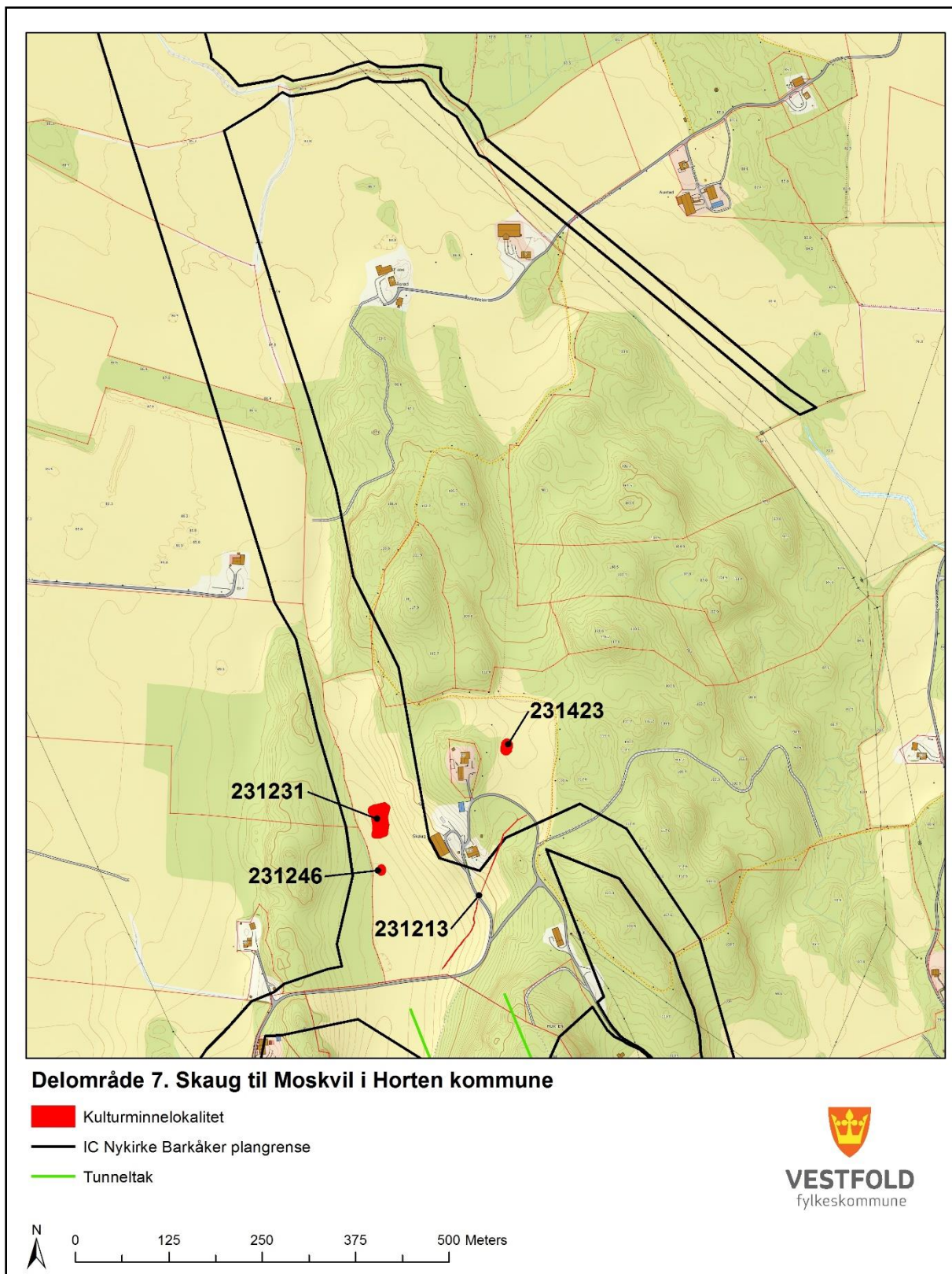
ID-nr	Art	Periode	Tekst	Status	Gård	Gbnr
231213	Veganlegg	ER	Hulvei	Ikke fredet	Skaug, Skottaas	79/1 og 133/1
231246	Dyrkingsspor	JA	Kullag etter svedjebruk	AUT	Skaug	79/1
231231	Kokegroplokalitet	JA	9 kokegroper, 1 koksteinsforekomst	AUT	Skaug	79/1
231423	Bosetningsaktivitetsområde	JA	Kulturlag (utenfor planområdet)	AUT	Skaug	79/1

Tabell 10. Lokaliteter i delområde 7.

Fire lokaliteter ble registrert i forbindelse med flateavdekking ved Skaug, gbnr 79/1 og 133/1. Tre av dem er automatisk fredet mens hulvei ID 231213 er registrert som etterreformatorisk og er dermed ikke fredet. De automatiske fredede lokalitetene fra Skaug er alle fra jernalder, i hovedsak fra romersk jernalder til folkevandringstid (ID 231423 og ID 231231). Unntaket er et dyrkingslag datert til tidlig vikingtid (ID 231246). Skaug er nevnt som skattebetalende gård i Biskop Eysteins Rødebok fra 1398, noe som tilsier kontinuerlig bosetning her fra eldre jernalder, middelalder og fram til i dag.²⁴

²³ «Mosakvísl, af mosi m., Myr, (Incl. S. 67) og kvísl f., Gren, For-grening, der i Stedsnavne bruges om en Elv, som forgrene sig, eller om Sammenløb af Elve (Incl. S. 63). Her løbe to Bække sammen, og den ene har vel engang gaaet ud fra eller løbet igjennem en Myr; jfr» Utdrag fra Rygh *Norske Gaardnavne*.

²⁴ *Norske Gaardnavne* b.6, s.120.



Figur 113. Kartutsnitt over delområde 7 som viser kulturminnelokalitetene og plangrensene.

4.7.1 ID 231213 - Hulvei

Skaug, gbnr 79/1, Horten kommune. Ikke fredet.

En to meter bred hulvei eller eldre veifar påvist med georadar og bekreftet etter maskinell sjakting. Veien går over jordene sør for Skaug gård og fortsetter videre mot nordvest. Den følger den samme retningen som eksisterende vei. Deler av veien er i utmark er synlig i LiDAR data. En snitt med gravmaskin ble tatt i strukturen som fremstår som en belte med mørke masser med noe stein. I profil var kantene høyere enn i midten med svak antydning til to paralleller spor etter hjulgående trafikk.



Figur 114. Bilde av hulvei ID 231213 sett mot nord øst.

4.7.2 ID 231246 - Dyrkingslag

Skaug, gbnr 79/1, Horten kommune. Automatisk fredet.

Dyrkingslag eller spor fra rydding av skog. Påvist ved maskinell sjakting i dyrka mark. Består av et større utstrakt lag med kull, forkullet treverk og svart, feit jord, ca. 50 cm dypt, og like under pløyelaget. Matjordslaget her er dypere enn ved andre deler av jordet. Pløying over lengre tid har ført til oppbygging av masser nederst i åkeren, noe som gir bedre bevaringsforhold. Laget fortsetter utenfor sjaktkantene og har en større utstrekning. Trekull tatt fra laget er C¹⁴-datert til 764-891 e.Kr (merovingertid – vikingtid). En utvidelse av dyrket areal i denne perioden passer inn i bildet vi har av økende befolkningsvekst agrarekspansjon i Norge.



Figur 115. Bilde av ID 231246 under sjakting.

4.7.3 ID 231231 - Kokegropfelt

Skaug, gbnr 79/1, Horten kommune. Automatisk fredet.

Et avgrenset område med 9 kokegropene og en ansamling av kokstein. Det var mulig å samle inn trekull til datering fra alle kokegropene uten å snitte mesteparten. Tre av kulturminnene ble derimot snittet for. Dette gjelder også en rekke anomalier og andre strukturer som var diffus ble snittet for å avklare deres status som kulturminner. Fem av trekull prøvene fra kokegropene ble sendt inn og C¹⁴ datert til sen romertid. Strukturene er i hovedsak like i størrelse, form og innhold. Et fellestrekk er at det er mindre skjørbrent stein i kokegropene enn det som er vanlig fra andre steder. Av interesse er at det ble registrert en ansamling av skjørbrent stein (ID 231231-9) som kan tolkes som et tegn på at egne stein var en mangelvare og ble tatt være på for senere bruk.

ID 231231-1 -Kokegrop

Sirkulær kokegrop, 1 m i diameter, tydelig nedgraving med trekull, små mengder skjørbrent stein. Strukturen ble ikke snittet under sjakting.

ID 231231-2 - Kokegrop

Oval kokegrop på 1,2 m x 1,4 m, som inneholder trekull og noe skjørbrent stein. Strukturen ble ikke snittet under sjakting.

ID 231231-3 - Kokegrop

Oval kokegrop på 1,4 x 1,8 m. Tydelig nedgraving og inneholder trekull og en stor skjørbrent stein i midten. C¹⁴ datert til 321 – 422 e.Kr. Strukturen ble ikke snittet under sjakting

ID 231231-4 - Kokegrop

Oval kokegrop på 0,7 m x 0,4 m som ble snittet under maskinell sjakting. Tydelig nedgraving, inneholder trekull og rødbrent leire ved kantene.

ID 231231-5 - Kokegrop

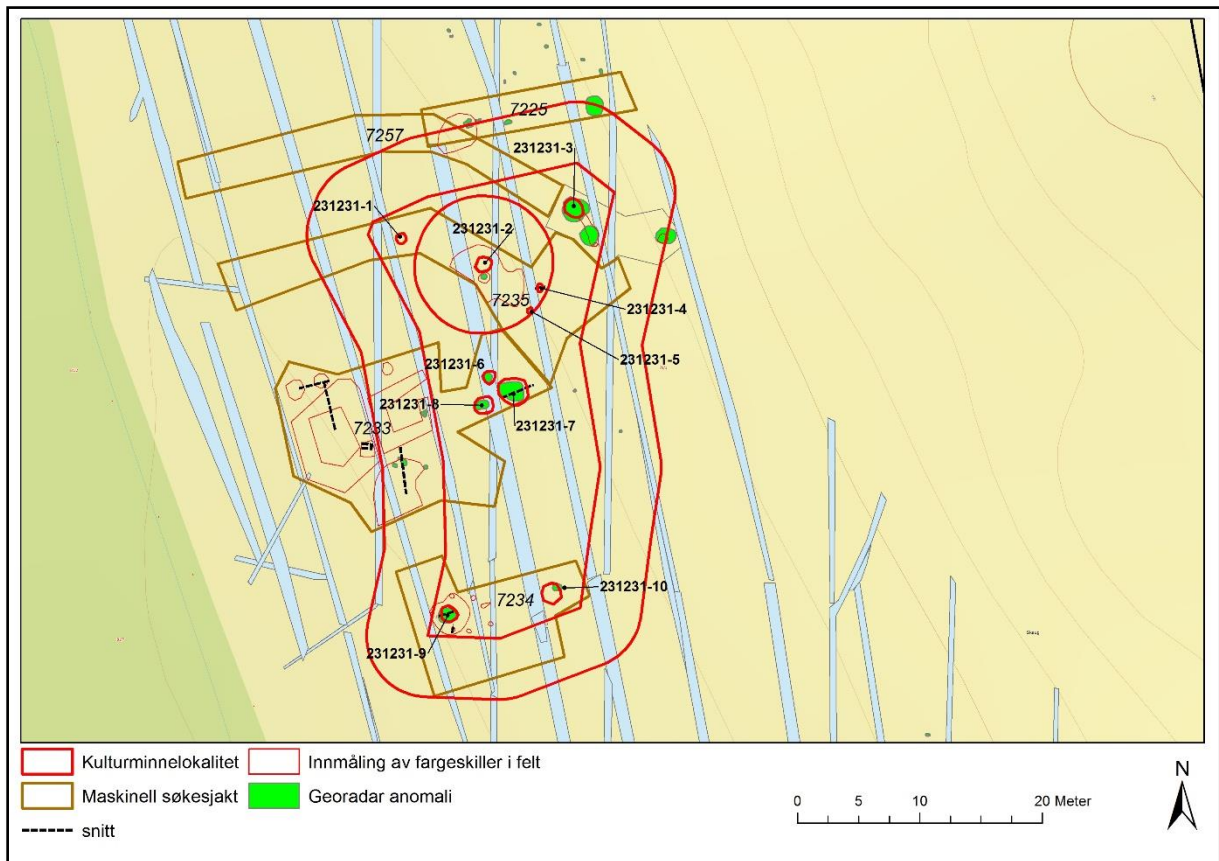
Oval kokegrop på 0,5 m x 0,4 m med tydelig nedgraving som inneholder trekull og noe skjørbrønt stein. Strukturen ble ikke snittet under sjaktning.

ID 231231-6 - Kokegrop

Sirkulær kokegrop på 0,9 m i diameter, svak synlig men inneholder skjørbrønt stein og trekull. C¹⁴ datert til 248 - 390 e.Kr. Strukturen ble ikke snittet under sjaktning.

ID 231231-7 - Kokegrop

Sirkulær kokegrop på 2,1 m i diameter, strukturen ble snittet under registrering. Tydelig nedgraving, med rødbrent leire i randen. Inneholdt trekull og noe skjørbrønt stein. C¹⁴ datert til 379 - 474 e.Kr.



Figur 116. Kartutsnitt som viser ID 231231.

ID 231231-8 – Kokegrop

Sirkulær kokegrop 1,4 m i diameter med tydelig nedgraving, inneholder trekull og lite skjørbrønt stein. Strukturen ble ikke snittet under sjaktning.

ID 231231-9 - Koksteinsrøys

Oval ansamling av kokstein på 1 m x 1,2 m. Samlingen består av skjørbrønt stein i liten røys. Mulig deponi for senere bruk. Undergrunnen rundt inneholder spredte og diffuse trekullrester. Strukturen ble snittet undersjaktning. Før snitting ble strukturen tolket som mulig gjenfylt brønn/grop, eller ildsted. Det var lite trekull i strukturen men det ble mulig å samle nok til en datering. Strukturen ble C¹⁴ - datert til 336 – 436 e.Kr. Strukturen ligger i et område med minst 9 andre kokegrop.

ID 231231-10 Kokegrop

Sirkulær kokegrop på 1,4 m i diameter med tydelig nedgraving. Inneholder trekull og noe stein, hvorav 2 hodestore stein. C¹⁴ - datert til 415 - 560 e.Kr. Strukturen ble ikke snittet under sjakting.



Figur 117. Bilde av ID 231231-1 sett mot øst.



Figur 118. Bilde av ID 231231-2 sett mot Ø.



Figur 119. Bilde av ID 231231-3 sett mot Ø.



Figur 120. Bilde av ID 231231-4 etter snitting.



Figur 121. Bilde av ID 231231-5 sett mot øst.



Figur 122. Bilde av ID 231231-7 i forgrunn. Like bak ses med ID 231231-6 (t.v) og ID 231231-8 (t.h).
Sett mot V.



Figur 123. Bilde av ID231231-7 etter snitting sett mot sør.



Figur 124. Bilde av ID 231231-8 sett mot vest.



Figur 125. Bilde av ID 231231-9 sett mot N.



Figur 126. Bilde av ID 231231-9 etter snitting.

4.7.4 ID 231423 - Kulturlag

Skaug, gbnr 79/1, Horten kommune. Automatisk fredet. Areal 66,55 m².

Lokaliteten var tidligere innenfor plangrensene under registreringsperioden, den nå utenfor etter justering av plangrensen. Den ligger på en gresseng NØ for Skaug gård. Jordet ble undersøkt med georadar av NIKU. Ingen anomalier av arkeologisk art ble registrert, kun enkelte dreneringsgrøfter. Jordet fremstår som en flate eller terrasse i det som er et lett kupert landskap.

Et ovalt lag på 12 m x 6 m ble avdekket under maskinell kontrollsjakting. Laget besto av et avgrenset men flekket kullholdig lag opptil 5 cm dypt. Trekull fra laget ble datert til 117 – 252 e.Kr. Rester etter brent leire/silt var synlig i laget. Lagets sammensetning og innhold var ikke av en art som ville gi utslag i georadardataene, da det trolig kun var fargevariasjoner som skilte laget fra undergrunnen. Dateringen stemmer godt med kokegropslokaliteten vest for dagens tun.



Figur 127. Bilde av ID 231423 sett mot N.

4.7.5 Kommentarer til undersøkelsene i dyrka mark

NIKUs hadde på forhånd pekt ut to større grupperinger av anomalier både av reflekterende og absorberende art i åkeren vest for dagens gårdstun på Skaug. En av grupperingene var tolket som mulig arkeologisk, basert på dybden og avgrensningen av anomaliene: 50-60 cm under bakken med tydelig nedgravd form som tydet på kokegroper eller lignede.²⁵ Dette området ble bekreftet og registrert som ID 231231 kokegropslokalitet ved Skaug.

Den andre gruppen med anomalier lå 35 m nord for dette, men NIKUs tolkningen her var mindre sikre, bl.a. fordi strukturene ikke var tydelig avgrenset, og var noe ujevne i formen. Under kontrollsjaktingen kunne VFK bekrefte at NIKUs tolkninger fra dette området stemte med sjakteresultatene. Det ble påvist at anomaliene i den nordre delen av åkeren var naturlige variasjoner i undergrunnen, og i hovedsak tettere konsentrasjoner av grusaktige avsetninger.



Figur 128. Bilde av avskrevet anomali T1253 i sjakt 7233 tolket som rester etter podsolisering fra eldre skogbunn.

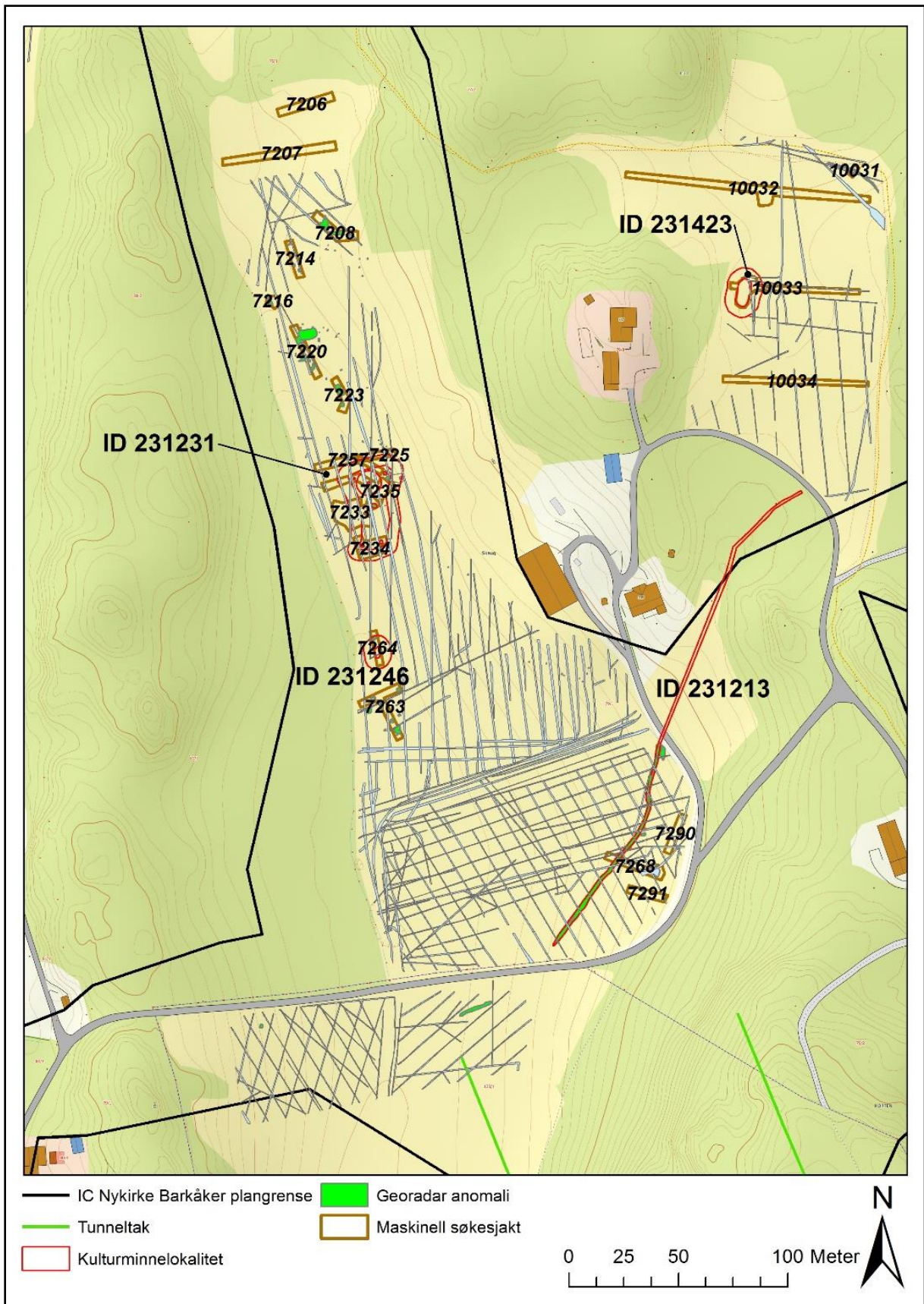
²⁵ NIKU delrapport 4.5.1.3 Fig 21.



Figur 129. Bilde T7250 i sjakt 7233 som ble avskrevet som naturlig variasjon i undergrunn.

Nordøst for Skaug, på et jorde brukt som beite for kyr, og som ikke lenge er med i planområdet, ble det kun oppdaget 1 anomali under georadarundersøkelsene. Denne ble tolket som en mulig hulvei, men etter å ha lagt en sjakt (OS10031) på tvers av strukturen, viste det seg å være en moderne grøft fylt med leire/sand. Tre lengre sjakter ble lagt parallelt i området med ca. 40 meters mellomrom. I den nordligste av disse (OS10032) besto undergrunnen av blandet morenejord bestående av leire, silt, sand, grus og mindre stein. I den midtre sjakten (OS10033) var undergrunnen preget av mer leire og sand. Her dukket det opp flere kullholdige flekker.

I den vestlige enden gravde vi frem et stort kullholdig område (AU7202). Det vi avdekket målte ca. 65 kvadratmeter, men det fortsatte sannsynligvis videre mot sør og vest. Det ble tolket som mulig kulturlag (ID 231423 som senere ble bekreftet av C¹⁴ datering). Videre mot midten av sjakten dukket det opp flere kullholdige flekker (AU7203, A7204, A7205). Kullprøver ble hentet ut. I den siste sjakten som ikke har blitt sendt inn til datering (OS10034) besto undergrunnen igjen av blandet morenejord. Ingen strukturer ble oppdaget her.



Figur 130. Kartutsnitt over Skaug som viser anomalier og sjakter

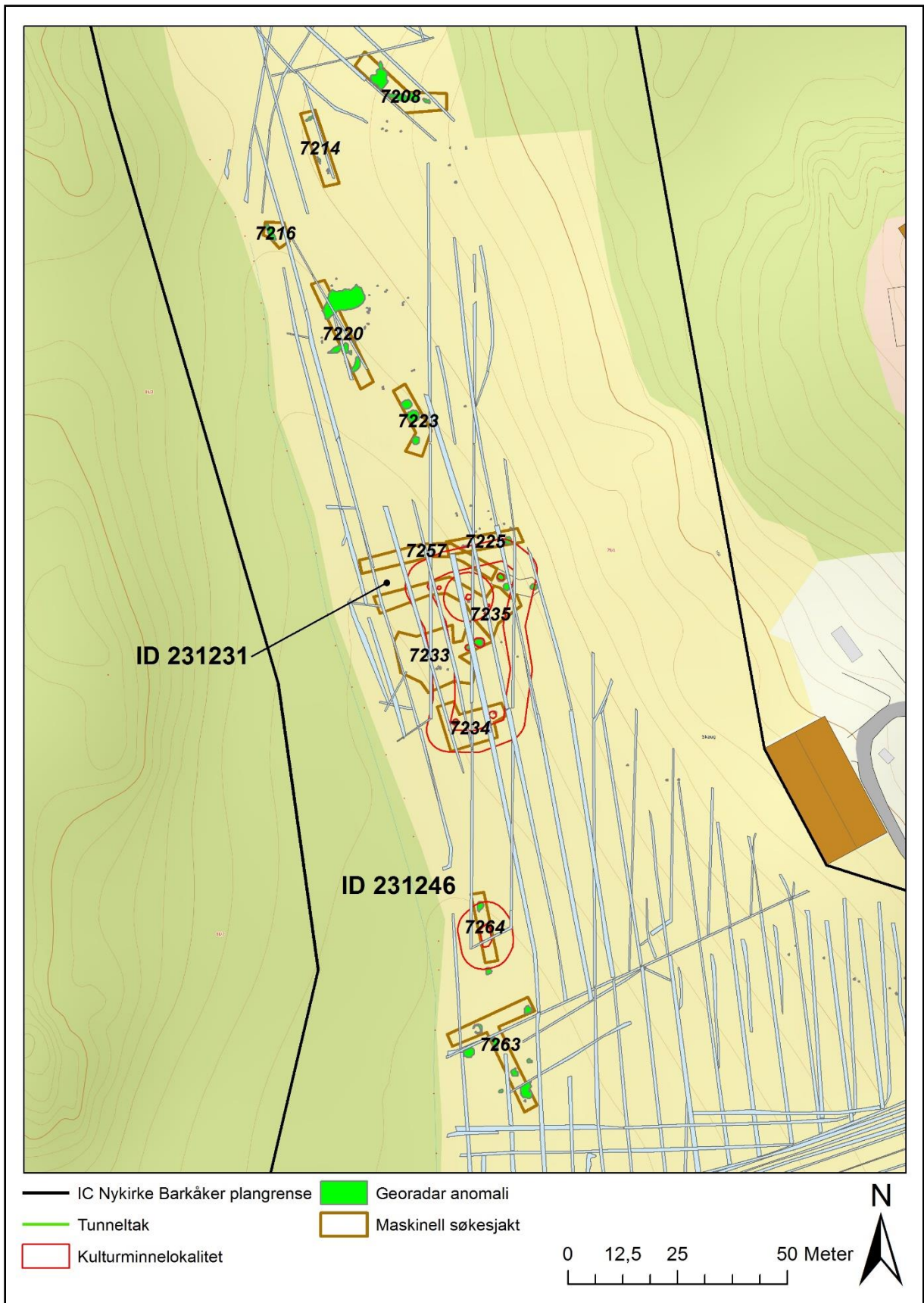
På den nordligste delen av jordet er det et mindre område som ikke ble kjørt med georadar. Her ble det lagt to ordinære sjakter (OS7206 og OS7207). Massene besto her av 25-30 cm matjord over en undergrunn som i vest (lavere i terrenget) var preget av humusholdige masser, mens det i øst var mer leirete. Det ble ikke gjort funn av noen strukturer i disse to sjaktene.

I sjaktene OS7208, OS7214, OS7216, OS7220, OS7223 og OS7225 var ingen anomalier av arkeologisk karakter. Flere anomalier (T7209, T7210, T7211, T7213 og T7226) var ikke mulig å skildre mot undergrunnen som virket uforandret der anomaliene skulle være. De resterende anomaliene i disse sjaktene skyldes små forandringer i undergrunnen, som noe mer grus og steinholdige partier. I OS7264 var to anomalier merket for utsjekking, men de var i likhet med de øvrige som har blitt avskrevet, kun naturlige variasjoner i undergrunnen.

Anomaliene ved Skaug gnbr 79/1 og 133/1 ble vurdert som mulige arkeologiske strukturer, og med sjaktning verifisert som et kokegropfelt (ID 231231). Det ble totalt lagt 17 sjakter på denne åkeren. De fleste sjaktene ble lagt strategisk for å avdekke anomalier. Det var en del små avvik inneholder uvanlig små mengder skjærbrent stein. Denne observasjonen er viktig i tolkningen av lokaliteten, siden det er registrert en ansamling av skjærbrent stein her tolket som et lager/depo av kokstein. ID 231231-1, 2, 4 og 5 var dermed registrert av VFK under maskinell sjaktning uten at de var på forhånd tolket som anomalier.

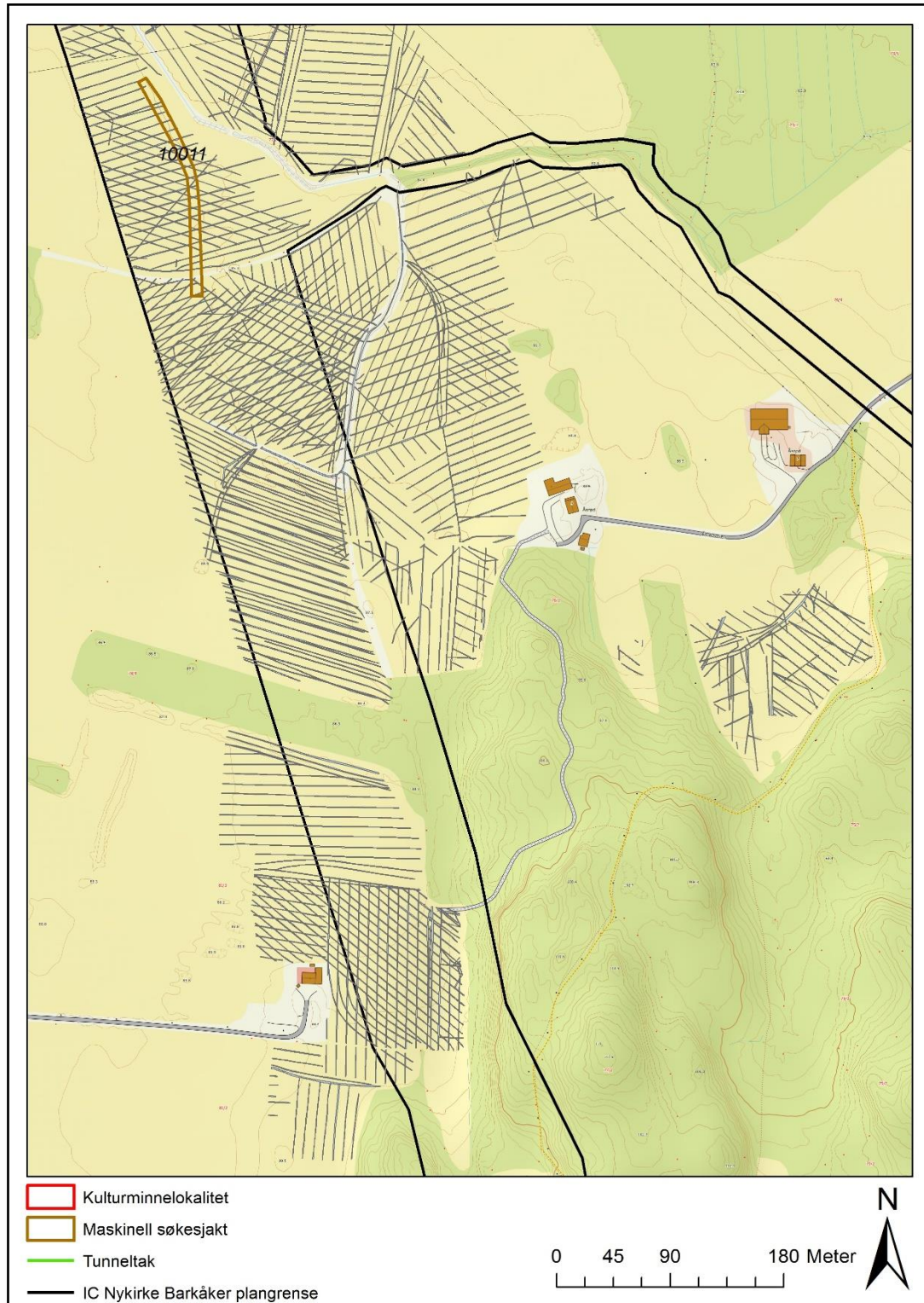
Syd for ID 231231 ble dyrkingslag ID231246 funnet. Laget er mest sannsynlig del av ett større lag, den er synlig som et fett svart kull lag. Den var ikke synlig i georadardata siden innholdet og konsistensen er lik undergrunnen, og det er svært grunt. I sjakt OS7263 var det 9 anomalier som ble sjekket ut. De var ikke i likhet med de øvrige avskrevne anomaliene variasjoner i undergrunnen.

I sjakt OS7268, som ble lagt for å snitte hulvei ID 231213 og en større reflekterende anomali mot veien, ble to anomalier undersøkt. Begge var reflekterende. Hulveien ble tolket utfra den lange smale formen og at det var mulig å se fortsettelsen av strukturen i LiDAR data 150 m not nordvest. Den andre anomalien var et såkalt 'bløthull', gjenfylt med steinmasser i nyere tid.



Figur 131. Kartutsnitt over Skaug som viser georadar anomalier og sjaktene.

Traseen fortsetter nordover og mot de lavere liggende slettene ved Åsrød og Moskvil. Georadardataene herfra viser ingen anomalier av arkeologisk art, men et nettverk av dreneringsgrøfter i det som tidligere har vært våtmark/ myr. Prosjektet valgt ikke å sjakte her, med unntak av en 180 m kontrollsjakt OS 10011. Denne sjakten bekreftet vår vurdering av at jordene ved Åsrød og Moskvil er fri for kulturminner.



Figur 132. Kart som viser den nordlige delen av delområdet 7 ved Åsrød og Moskvil og kontrollsjakt 10011.

4.8 Delområde 8 - Moskvil til Kopstad

Slettelandskapet ved Moskvil i Horten kommune fortsetter fram til Teigen hvor åkrene slutter. Traseen fortsetter over et mindre skogsområde før den krysser jordene på nord og sørsiden av Kopstadkrysset. Traseen skal i en mindre tunnel under Kopstadveien og E18. Like sør for Kopstadkrysset er det myr og kupert terreng. Øst for myra er det en uregelmessig nord-sør gående fjellrygg med kupert terreng. Nordøst for Kopstadkrysset er det flere småkuperte høydedrag. De ikke dyrkede delene av planområdet ble overflateregistrert for synlige kulturminner. Det ble ikke prøvestukket i delområde 7 fordi terrenget var steinlendt og uegna for bruk, og den østre siden myrlendt, og av den grunn uegnet.

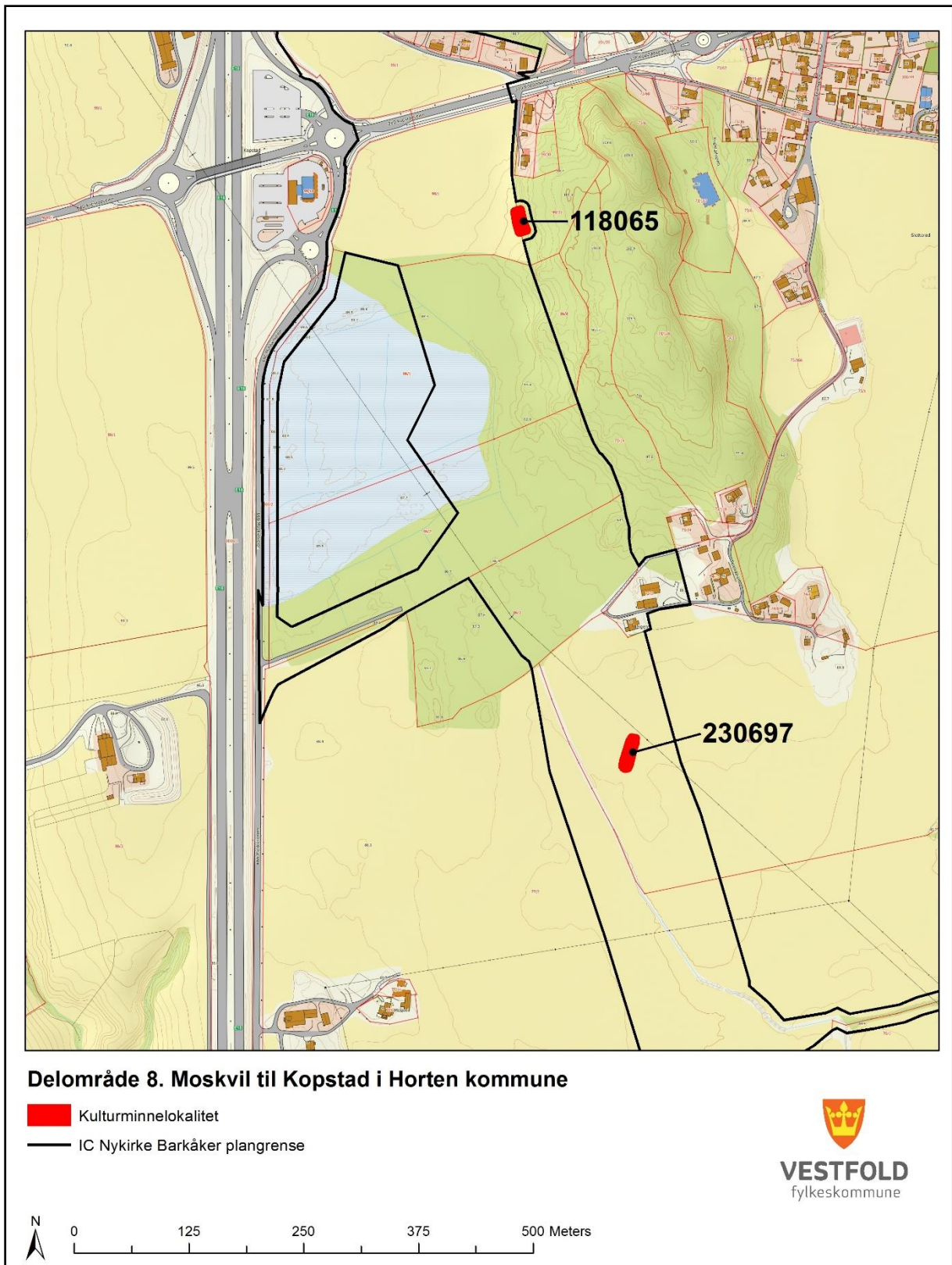
Nord for Kopstadkrysset er skogsområdet ved Kopstad gård forstyrret av moderne inngrep. Det er fra før registrert en steinalder lokalitet (ID 118065) som lå like utenfor planområdet under registreringsperioden. Denne lokaliteten ble etter justering av plangrensa inkludert i planområdet. Lokaliteten ble dermed ikke kontrollregistrert under registreringen.

Kort oppsummering

Det ble registrert 1 lokalitet i delområde 8: ID 230697, bosetting-aktivitetsspor, som består av to enkeltminner. Begge ble funnet og snittet under registreringen. Lokaliteten ligger i dyrket mark 125 m syd for Teigen.

ID-nr	Art	Periode	Tekst	Status	Gård	Gbnr
230697	Bosetting-aktivitetsområde	JA	1 brannlag, 1 kokegrop	AUT	Skoppum-teigen	74/1
118065	Bosetting-aktivitetsområde	SA	Steinalderboplass (kontrollregistrert)	AUT	Kopstad, Sletterødåsen	99/1 og 99/31

Tabell 11. Lokalteter i delområde 8.



Figur 133. Kartutsnitt som viser kulturminnelokaliteter i delområde 8.

4.8.1 ID 230697 - Bosetning-aktivitetsområde

Skoppum-Teigen, gbnr 74/1, Horten kommune. Areal: 203 m².

Lokaliteten bestående av kokegrop og brannflak/ kullflekk, funnet med georadar og bekreftet med maskinell sjakting.

ID 230697-1 Brannflak/ kullflekk

En av anomaliene ble registrert som brannflekk/ kullflekk på 3,4 m x 2 m x 0,1 m dyp. Den ble snittet i forbindelse med registreringen. Det var ikke mulig å samle nok kull til dateringsformål. Laget inneholdt for det meste kullstøv.



Figur 134. Bilde av ID 230697-1 sett mot N.



Figur 135. Bilde av ID 230697-1 etter snitting sett mot N.

ID 230697-2 Kokegrop

Bunn av kokegrop 0,75 m x 0,45 m påvist med georadar og maskinell sjakting. Strukturen besto av rødbrent leire og spredte kullbiter i det som er en synlig nedgraving. Ingen steiner ble funnet i strukturen. En kullprøve fra strukturen ble C14 datert til bronsealder: 1776 - 1607 f.Kr.



Figur 136. Bilde av ID 230697 -2 sett mot N.



Figur 137. Bilde av ID 230697 -2 etter snitting sett mot N.

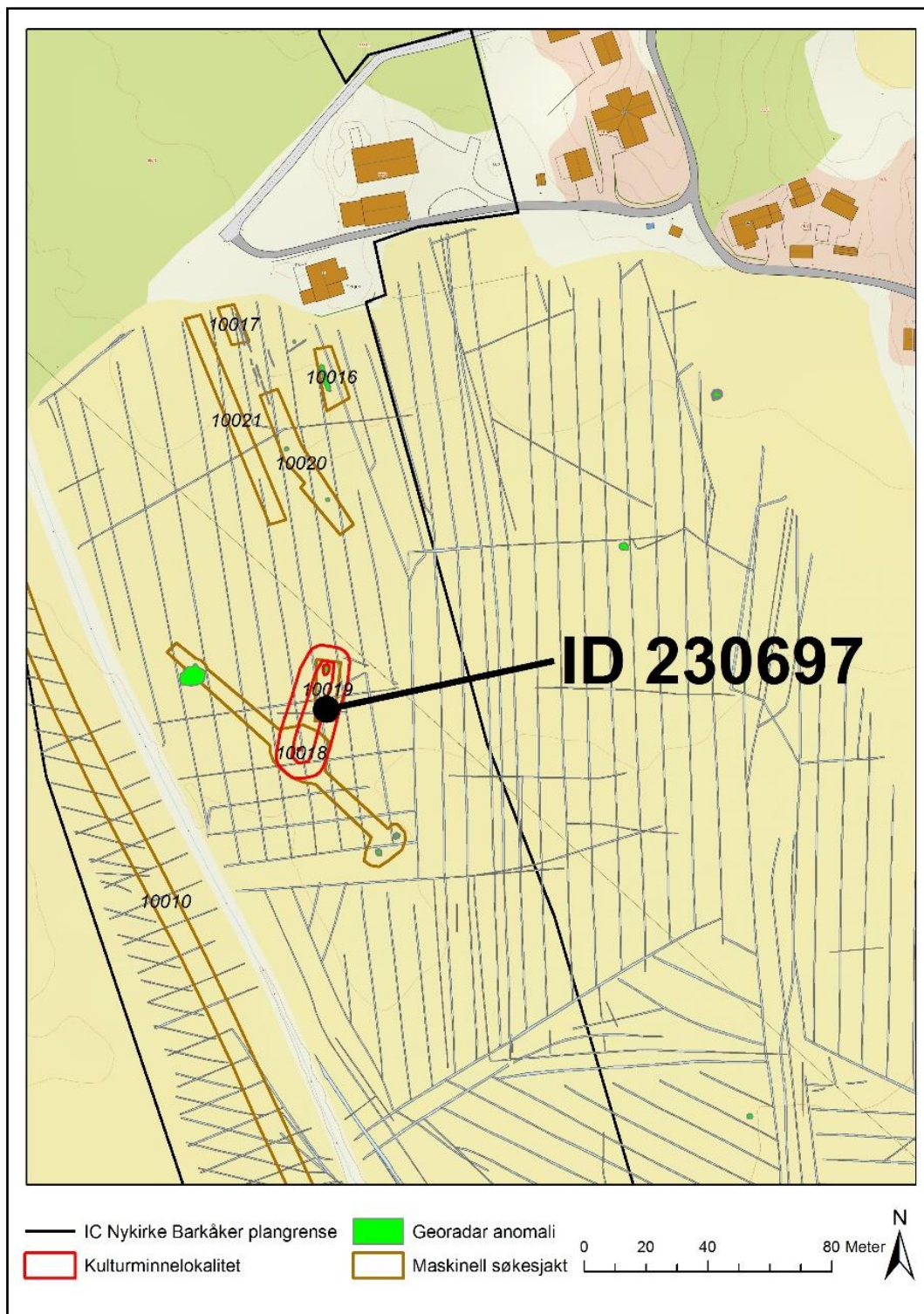
4.8.2 Kommentarer til undersøkelsene i dyrka mark

De slette åkrene på Åsrød og Moskvil og fram til Teigen ble i første runde registrert med georadar. Resultatene og tolkningene fra dette området antydte at dette tidligere var våtmark/myr. Kun et fåtall mulige arkeologiske anomalier ble påvist. Det tette nettverket av dreneringsgrøfter var derimot svært tydelig. Det ble lagt ut kontrollsjakter ved og på anomaliene på Teigen og kontrollsjakter på utvalgte områder for å bekrefte/ avkrefte georadardataene.

To kontrollsjakter ble lagt ut ved Moskvil, vest for bekken: OS10010 (område 8), og OS10011 (Område 7). Resultatene bekrefter bildet fra georadarundersøkelser. Undergrunnen består av homogene siltavsetninger uten tegn til bosetningsspor eller andre arkeologiske strukturer.

Ved Teigen viste georadardataene et antall reflekterende anomalier, som kunne være arkeologiske. Alle anomaliene ble kontrollert ved sjakting, og viste seg å være moderne forstyrrelser som inneholdt glass, porselensbiter og murstein. Unntaket var kullflekken ID230697-1, som ikke inneholdt moderne materiale. I dybdeskyvene fra 30 – 40 cm er anomalien svakt synlig mot undergrunnen.²⁶ Den ble derimot ikke pekt ut som mulig arkeologisk anomali. Et annet avvik var ID 230697-2, bunnen av en kokegrop som ble observert under sjaktingen, men som ikke var synlig i georadardataene.

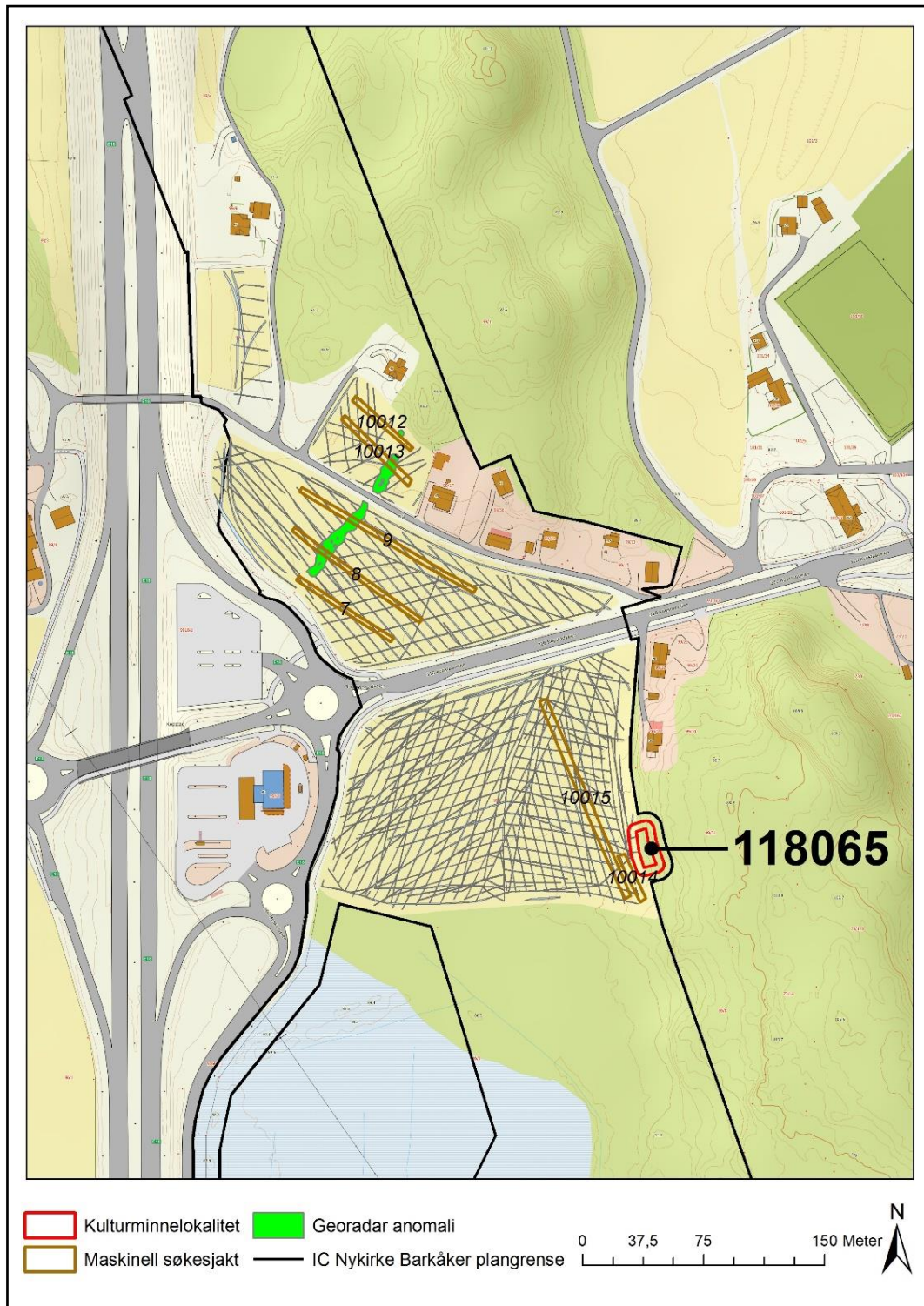
²⁶ NIKU delrapport vedlegg A-H Skoppumteigen, Åsrød og Moskvil nordre 30 – 40 cm.



Figur 138. Kartutsnitt som viser sjaktene, anomaliene og ID 230697 ved Teigen.

Ved Sletterødåsen, sør for Kopstadveien (Gbnr. 99/1) ble det ikke påvist anomalier av mulig arkeologisk art, kun dreneringsgrøfter. Her ble det lagt to kontrollsjakter i den østlige delen av åkeren, ettersom det tidligere er registrert en steinalderboplass like utenfor åkeren. Åkeren utgjør en forhøyning i SSØ og terrenget heller svakt mot NNV. På forhøyningen er jordmassene rødbrun sand og grus før det går over til leire på resten av jordet. Matjordslaget var på ca. 30 cm. Ingen automatisk fredede kulturminner ble påvist på jordet.

På to jorder på nordsiden av Kopstadveien, hadde georadaren påvist omfattende dreneringsgrøfter og et anomaliområde på 6 m x 110 m, som strekker seg over begge jorder. Under kontrollsjaktingen ble denne tolket som et naturlig belte med grus og sand i det som ellers var leire. Matjordslaget var på ca. 30 cm. Ingen automatiske fredede kulturminner ble registrert på disse jordene.



Figur 139. Kartutsnitt som viser sjaktene og anomaliene ved Kopstad.

4.9 Delområde 9 Kopstad til Tangen

Det nordligste delområdet i planområdet er også det minste i areal. I tillegg går E18 og dagens jernbanetrasé gjennom området og det har vært anleggsarbeid i tilknytning til utbygging. Deler av området ble i 2012 regulert i forbindelse med Kopstad godsterminal. Øst for dagens jernbane og E18 er det til dels bratt og kupert, mens vestsiden er mer åpen og flattere. Det er mulig at denne topografiske motsetningen har vært en viktig variabel for bosetting og landskapsutnyttelse i forhistorisk tid. Innenfor planområdet er det tre områder med dyrket mark langs E18, og ett område med beitemark ved Tangen i nord. De resterende områdene er skog, hovedsakelig på østsiden av dagens jernbanetrasé.

Georadarundersøkelser ble foretatt på samtlige jorder med unntak av beitemark. Maskinell sjaktning ble utført i nord ved Tangen, og på Freberg Søndre (98/3) hvor NIKU hadde påvist et område med anomalier som tydet på et (mulig treskipet) langhus. I utmarksområdet var det allerede overflateregistrert og prøvestykket av Vestfold fylkeskommune i forbindelse med reguleringsplanen for Kopstad godsterminal.

Det ble registrert 1 automatisk fredet kulturminnelokalitet innenfor planområdet: ID 231433, bosetningsspor fra jernalder. Lokaliteten består av fire enkeltminner: veggrøfter fra et langhus og tre kokegroper. I tillegg ble det funnet et ikke fredet løsfunn ID 231432: del av en steinøks fra mesolitikum, i nærheten. En gravrøys fra bronsealder, ID 80297, ble kontrollregistrert. Etter justering av plangrensen ligger gravrøysen nå tretten meter utenfor plangrensen.

Plangrensene i delområdet ble endret etter den opprinnelige registreringsperioden og nye områder ble lagt til i øst. I den første registreringsperioden ble skogområdene overflateregistrert. Ingen synlige kulturminner var kjent på forhånd og ingen flater egnet til prøvestikking i dette bratte og steinlendte arealet på østsiden av jernbanen. Da plangrensene ble utvidet mot vest hadde ett område større arkeologisk potensiale og ble overflateregistrert og prøvestykket. Det var flatene sør for bronsealderrøysa ID 80297.

ID-nr	Art	Periode	Tekst	Status	Gård	Gbnr
231433	Bosetning-aktivitetsområde	JA	3 kokegroper Veggrøfter fra et langhus	AUT	Freberg Søndre	98/3
231432	Løsfunn	SA	Del av prikkhugget steinøks	Ikke fredet	Freberg Søndre	98/3
80297	Gravminne	BA	Gravrøys (kontrollregistrert)	AUT	Aas Øvre	94/1

Tabell 12. Lokalteter fra delområde 9.

4.9.1 Kommentarer til undersøkelsene i dyrka mark

Et jorde på fire mål som ligger lengst nord ved Tangen i nord var ikke kjørt med georadar, og det ble bestemt at den burde sjaktes maskinelt. Det ligger 35 m øst for dagens jernbanetrasé som går i en dyp nedskjæring i landskapet. I alt ble seks sjakter lagt her for å undersøke undergrunnen. Undergrunnen var leire, og matjordlaget var i gjennomsnitt ca. 20 cm dypt. I den nederste delen av jordet mot jernbanetraseen var undergrunnen preget av bakkeplanering (10% av jordet). Langs veien har det tidligere blitt kjørt ut masser. Det ble ikke registrert arkeologiske strukturer i området. (Figur 141)

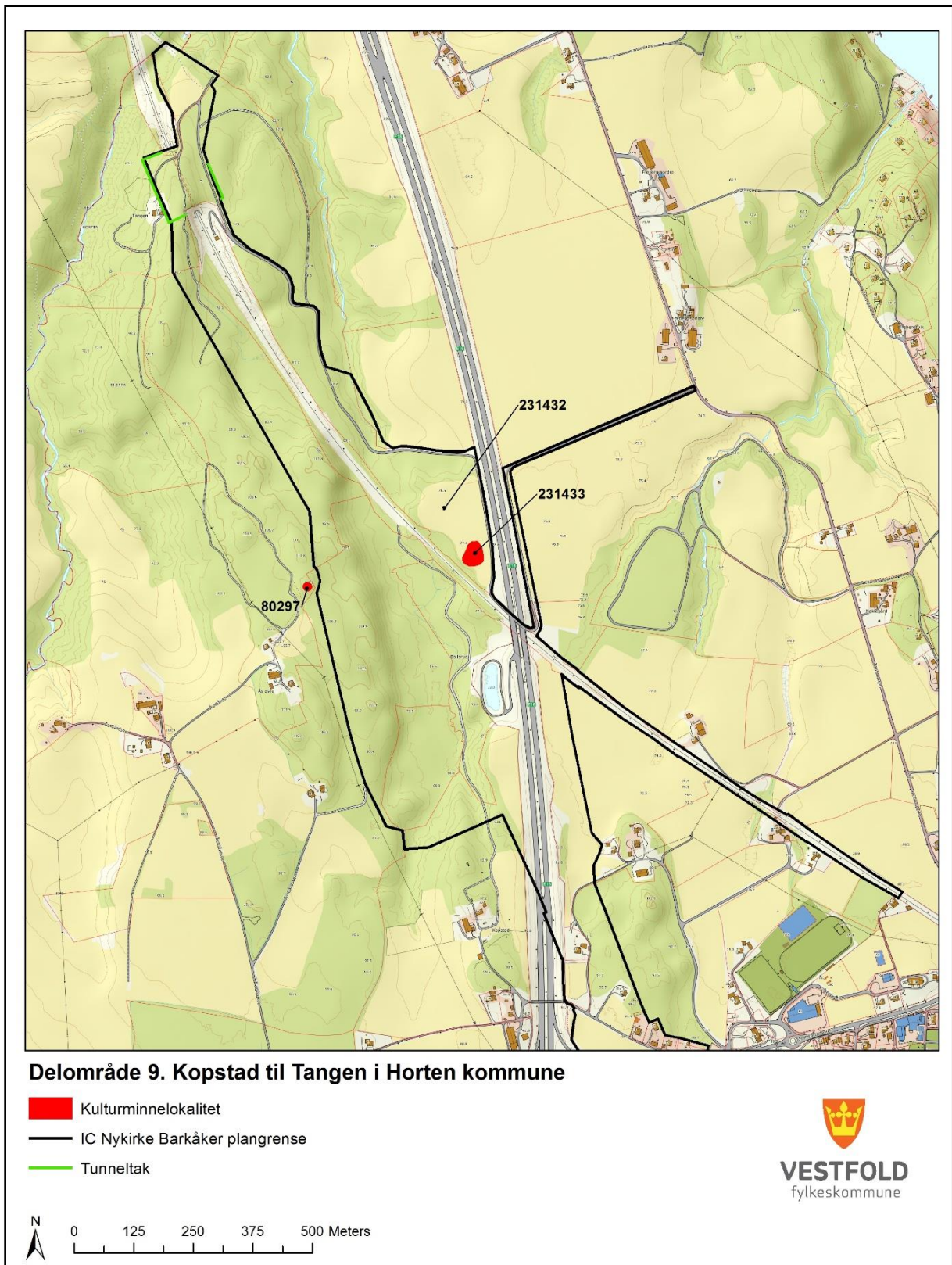
Det andre området hvor det ble sjaktet er Freberg Søndre (gnr/bnr) 98/3 hvor ID 231433 bosetningsspor fra jernalder ble registrert. Anomaliene og observasjonene fra denne lokaliteten blir behandlet senere kapitlet, men hovederfaringene herfra er at strukturene var

svært lite synlige i undergrunnen. Uten resultatene fra georadarundersøkelsene, ville man trolig ha gått glipp av veggrøftene om det kun hadde blitt sjaktet konvensjonelt her

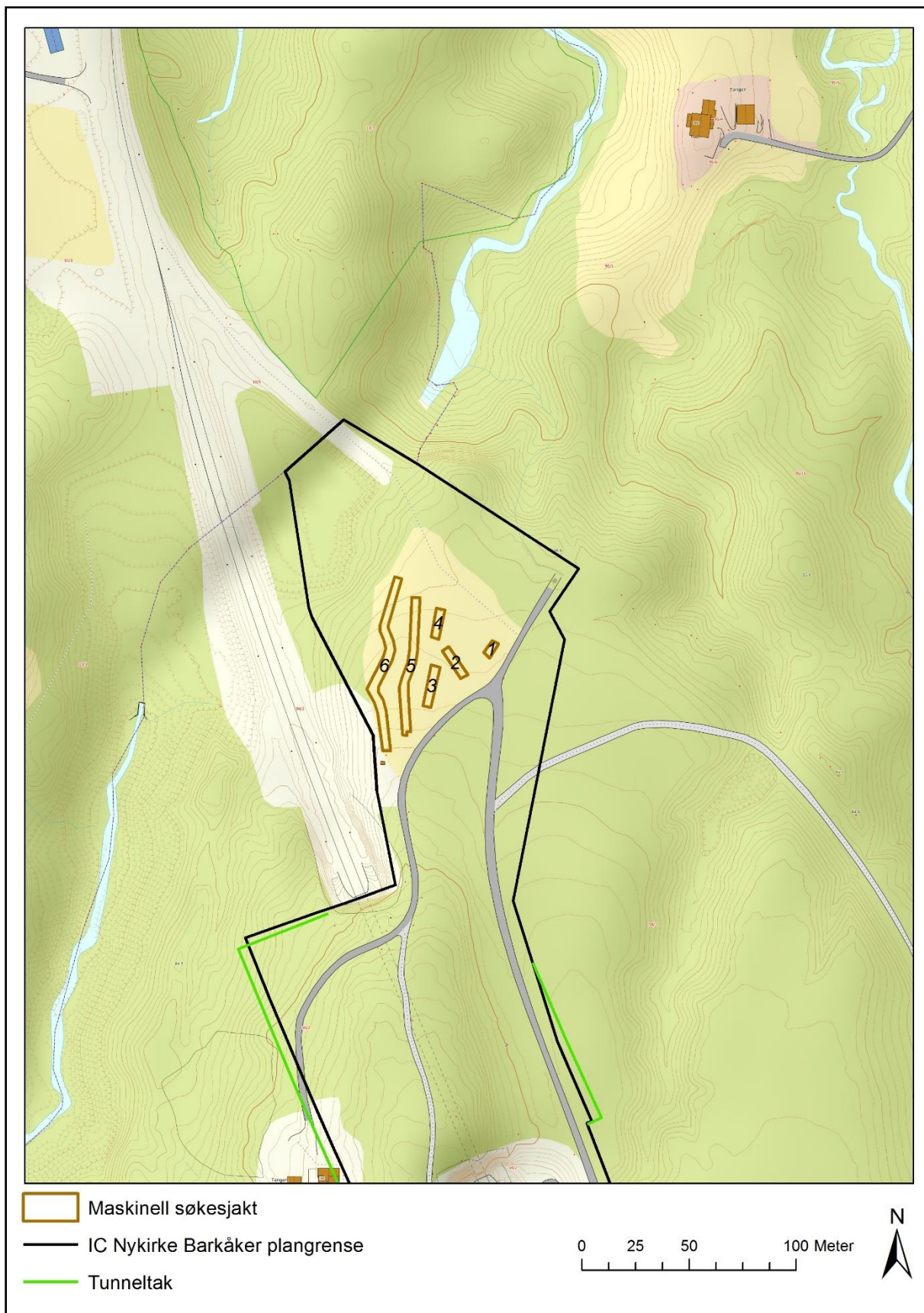
I tillegg til ID 231433 var det en rekke andre anomalier som ble undersøkt ved maskinell sjakting ved dette jordet. NIKUs observasjoner viste en konsentrasjon øst for ID 231433, og en konsentrasjon nordvest for huset. Anomaliene øst for huset var noe uklare i form og avgrensing og NIKU helte mot at de kunne være naturlige, framfor arkeologiske strukturer.²⁷ En sjakt, OS9404, ble åpnet over de østlige anomaliene, og undersøkelsen bekreftet at anomaliene var spor etter eldre skogsbunn (utvaskings- og anrikningslag). Denne observasjonen stemmer med informasjon om at denne delen av jordet var tatt opp til dyrking senere og i flyfoto fra 1954 var det skog her. Anomaliene i sjaktene OS9255 og OS9256 nordvest for ID 231433 var også av en slik karakter.

To kontrollsjakter OS9252 og OS9253 ble åpnet i områder hvor det ikke var observert anomalier. Begge sjaktene var fri for strukturer av naturlig eller arkeologisk art.

²⁷ NIKU delrapport 4.1.1.3.3, Fig 13 punkt 2.



Figur 140. Kartutsnitt som viser kulturminnelokaliteter i delområde 9.



Figur 141. Kartutsnitt som viser sjakter lengst nord i planområde 9 ved Tangen.



Figur 142. Kartutsnitt av delområde 9 som viser omfang av georadarundersøkelser, sjaktene og kulturminnelokaliteter.

4.9.2 ID 231433 Bosetningsspor fra jernalder

Søndre Freberg, gbnr 98/3, Horten kommune. Automatisk fredet. Areal 1131,46 m².

Lokaliteten ligger på et jorde med tung leirholdig jord vest for E18 og nord for Kopstad. Jordet ble først oppdyrket på 1980-tallet, og har dermed ikke blitt pløyd like lenge som de omkringliggende jordene. Lokaliteten ble først påvist av NIKUs georadarundersøkelser. To områder med anomalier ble påvist her, og i det ene området var det synlig tydelige veggrøfter og mulige stolpehull som til sammen dannet et avtrykk med form og dimensjon typisk for et forhistorisk hus.²⁸ Det var også anomalier som ble tolket som kokegroper litt vest for huset.

Under utsjekkingen av anomaliene ble det åpnet to sjakter over lokaliteten. Sjaktene ble lagt med tanke på å treffe veggrøfter og eventuelle stolpehull best mulig, uten å avdekke alt. Alle synlige anomalier ble innmålt fortløpende. Flere av anomaliene ble ikke fotografert på åpningsdagen. Dette ble uheldig ettersom været endret seg fra oppholdsvær til øsende regn i løpet av undersøkelsen. Store nedbørsmengder kombinert med en undergrunn bestående av gråleire gjorde at det ble svært vanskelig å se strukturene, og umulig å ta gode bilder.

Lengst vest i feltet lå det tre kokegroper:

ID 231433-1 Kokegrop

Sirkulær kokegrop på 0,7 m i diameter, tydelig avgrenset mot undergrunnsleira. Fyllmasse leire, silt og trekull med lite skjørbrønt stein. Ble C14-datert til romersk jernalder (248-390 e.Kr). Prøven er hentet fra kanten, kokegropen ble ikke snittet. (se figur 147 under).

ID 231433-2 Kokegrop

Oval kokegrop på 1,4 m x 1 m. Tydelig nedgraving som inneholdt mye skjørbrønt stein i ellers ganske steinfri undergrunnsleire. C14-datert til folkevandringstid (426 – 588 e.Kr). Prøven er hentet fra kanten, kokegropen ble ikke snittet. (se figur 148 under).

ID 231433-3 Kokegrop

Opprinnelig oval kokegrop på 1,4 m x 0,9 m som er kuttet av en moderne dreneringsgrøft. Denne ble ikke C14-datert. (se figur 149 under).

20 meter øst for kokegropene lå sporene etter huset:

ID 231433-4 bosetningsspor

I den vestlige sjakten (OS9239) var det mulig å følge et mørkere fyllskifte i plan (A9202) på samme sted som georadardataene viste en veggrøft. Strukturen var ca 0,5 meter bred og fyllmassen var mellombrun siltblandet leire med noen kullbiter i. Det ble lagt et snitt gjennom den og strukturen var synlig ned til en dybde på 10 cm. En trekullprøve som ble tatt ut fra A9202 ga en C¹⁴ datering til 420 – 564 kal. e.Kr. (Se figur 144 og 145 under).

Ved åpning av sjakt OS9240 over den østlige siden av huset, var ikke veggrøften synlig mot undergrunnen, til tross for at den var svært tydelig i georadardataene. Etter et døgn kraftig regn trådte det frem et fyllskifte med svake lysere kantlinjer bestående av gulbrun leire. Fyllskiftet var mellom 0,35 og 0,7 meter bredt. Kantlinjene ble målt inn, og viste seg å sammenfalle greit med veggrøften i geofysikken da dataene ble lagt på hverandre. Strukturen fikk feltnr A9241. Denne ble også snittet, men nedgravningen var svært utydelig. Den kan anes ned til ca. 12 cm dybde. (Se figur 146 under).

²⁸ NIKU delrapport 4.1.1.3.4 Fig. 13 og 14.



Figur 143. Veggrøft A 9202 i plan. Svakt synlig, markert med oppriss.



Figur 144. Veggrøft A9202 snittet. Buett bunn, mellombrune fyllmasser. Dybde ca 10 cm.



Figur 145. Bildet viser snittet gjennom den østlige veggrøften A9241 i sjakt OS9240.

Et metalledektorsøk utført av Øistein Moe bekreftet at veggrøftene har en annen fyllmasse enn undergrunnen: massene er ikke metallholdige, men de er trolig varmpåvirket.

Som følge av de svært dårlige værforholdene ble flateavdekkingen over huset avsluttet raskere enn ønskelig, og sjaktene fylt igjen for å lage minst mulig skade på de gjenliggende strukturene. Det ble konstatert at veggrøftene var til stede. Anomaliene som NIKU tolket som stolpehull var ikke synlige grunnet værforholdene under registreringen. Et mindre felt ble gjenåpnet i nordenden av huset noen uker etter første registrering for å forsøke å få noen bedre bilder av strukturene, men værgudene slo seg nok en gang vrage, og sjakten ble raskt lukket igjen.

Dateringene fra kokegropene stemmer med dateringen fra veggrøften som til sammen viser til aktivitet i en 200-års periode.



Figur 146. Bilde av ID231433-1 (AK9259) sett mot vest.



Figur 147. Bilde av ID231433-2 (AK9257) sett mot nord.



Figur 148. Bilde av kokegrop ID231433-3 (AK9263) som var kuttet av en dreneringsgrøft.

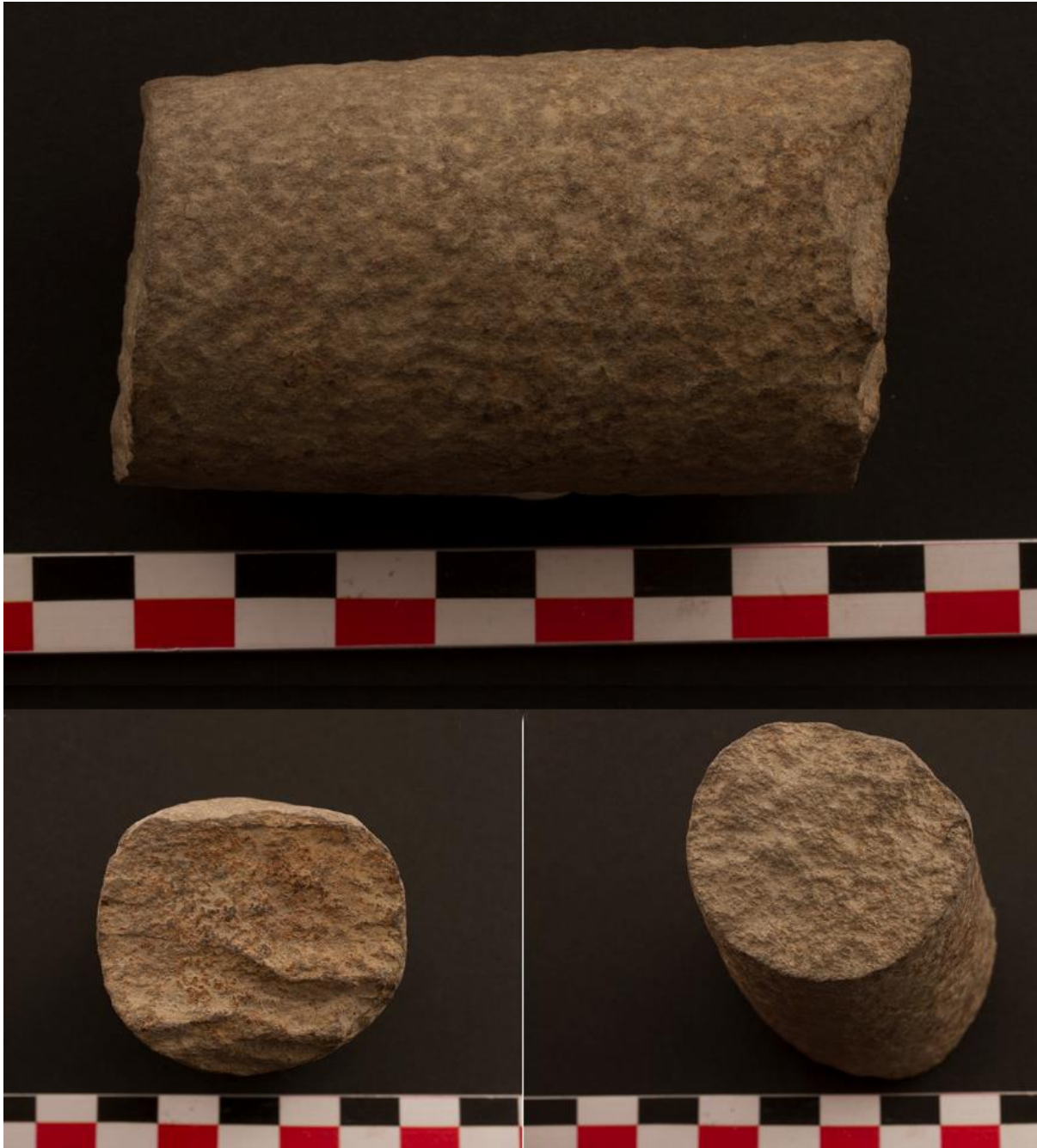


Figur 149. Bilde av sjakt OS9240 under registrering.

4.9.3 ID 231432 – Løsfunn, trinnøks

Freberg Søndre, gbnr 98/3. Fjernet (automatisk fredet).

Under sjaktingen ble det funnet en del av en prikkhugget trinnøks i en dreneringsgrøft. Delen er 7 cm lang og 4 cm i diameter i lys grå bergart. Det er bruddflater ved begge ender slik at det er mest sannsynlig midtdelen av øksen som vi sitter igjen med. Øksen anses som løsfunn uten tilknytning til de øvrige funn fra det samme jordet. Denne øksetypen dateres til mesolitikum.

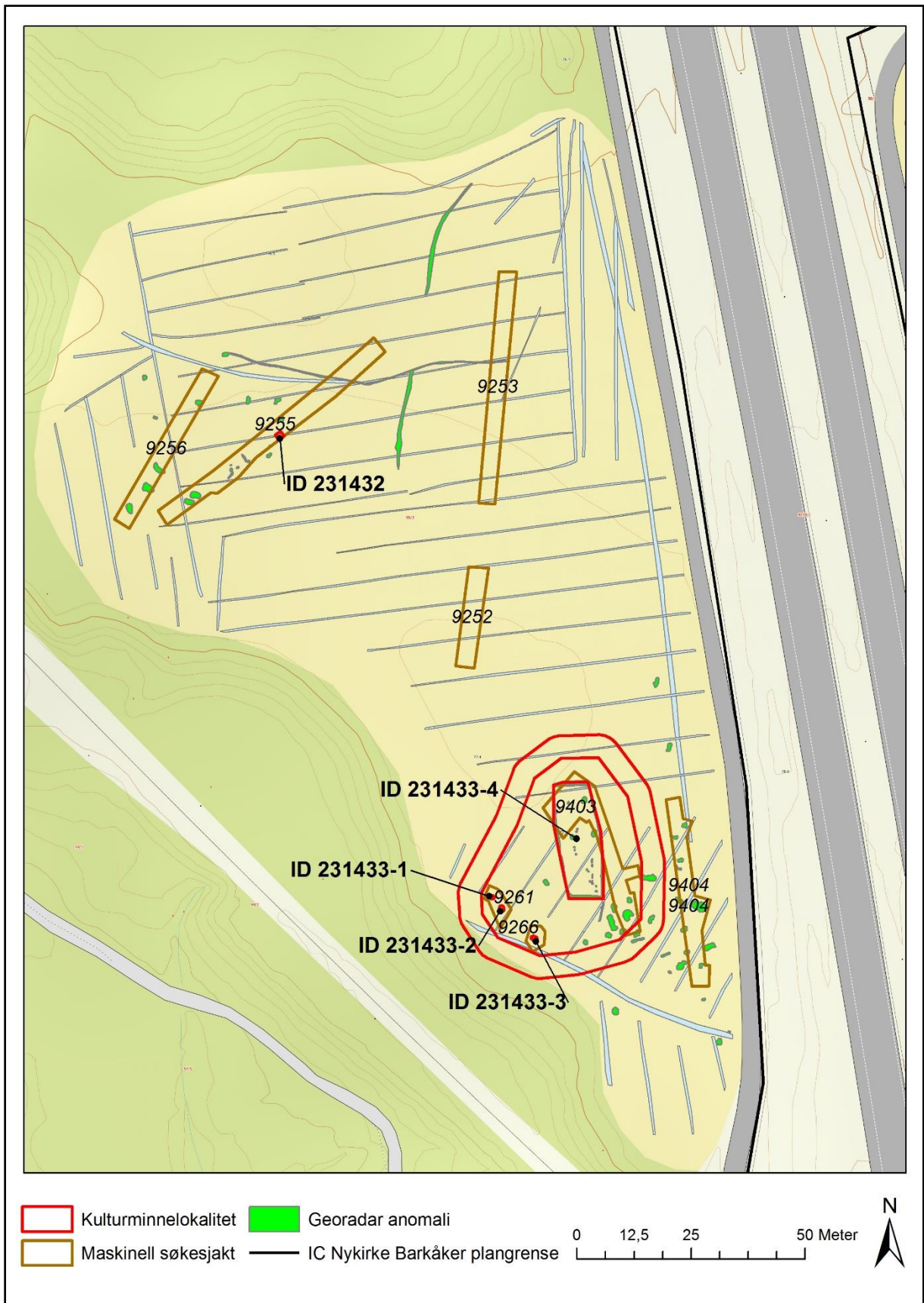


Figur 150. Bilde av prikkhugget trinnøks ID 231432.

4.9.4 ID 80297 - Gravrøys

Ås øvre, gbnr 94/1. Automatisk fredet. (Utenfor plangrensen).

Etter endringer i plangrensene høsten 2017 lå denne lokaliteten kun tre meter fra plangrensen. Etter ytterlige endringer ligger den nå fjorten meter fra grensen. Gravrøysen er en gravrøys først registrert i 1933 av Sverre Marstrander. Den består av en ytre steinring bygd opp av større og regulære blokker som er fylt igjen med mindre stein. Røysen ligger på en liten kulle øst for en større jordbrukslette, og vest for en bratt skrent. Den er lagt direkte på fjellet og synes urørt. Diameter 6 m, høyde 0,3-0,4 m. Lokaliteten inkluderes her siden den er et viktig og synlig monument i landskapet og at traseen og plangrensen nå er like ved.



Figur 151. Kartutsnitt som viser anomalier, sjakter og kulturminnelokaliteter ved Freberg søndre gbnr 98/3.



Figur 152. Bilde av T9407 (NIKU anomali 57689) i sjakt OS9404.



Figur 153. Bilde av sjakt OS9255.

5 Registrering av dyrka mark og inngrepsfrie metoder - erfaringer

Bruk av georadar som inngrepsfri og effektiv registreringsmetode av arealer i dyrket mark, har vært en sentral del av prosjektet. NIKU sammen med Ludwig Boltzmann Institutt (LBI) har utviklet metoder for motorisert georadar hvor store områder kan kartlegges. Intercity Nykirke Barkåker prosjektet er det første storskala forvaltningsprosjekt i Norge som benytter omfattende og systematisk georadar (GPR) undersøkelser i dyrket mark. I dette kapitlet skal bruken av metoden diskuteres og oppsummeres med bakgrunn i VFKs erfaringer etter feltsesongen 2017.

Maskinell sjaktning og flateavdekking ble først tatt i bruk i Danmark og England i 1960 tallet og tatt i bruk norsk forvaltningsarkeologi systematisk fra midten av 1990 tallet.²⁹ Det har blitt vanlig praksis i forvaltnings arkeologi å fjerne matjorden i gjennomsnitt 10 -20% ved aktuelle jorder for å kunne identifisere bosetningsspor og strukturer. Ved områder hvor den arkeologisk potensial er vurdert som høy, og hvor strukturer oppdages ved sjaktning ville ett større areal flateavdekkes enn ved områder hvor potensialet er vurdert som lav

Innføring av systematisk flateavdekking i Norge var basert på studier og case studies som viser at dette var en mer effektivt måte å registrere forhistoriske bosetningsspor på. Forskningsprosjekter fra Sør Skandinavia; Fosie (Skåne) og Vorbasse (Jylland), og senere i Norge ved Forsandmoen (Rogaland) kunne vise til spektakulære resultater. Metoden innebære å fjerne matjord i søkesjakter plassert systematisk og jevnt over ett jorde, og utvider eller fortetter sjaktene når arkeologiske strukturer oppdages. Når maskinell sjaktning ble tatt i bruk av fylkeskommuner i Norge som letemetode i forvaltningssammenheng for tyve år siden var den en uprøvd metode. Å fjerne matjord over områder med arkeologisk spor i undergrunnen viste seg å være en effektiv metode for å identifisere forhistoriske, stolpebygde strukturer, og har i enkelte sammenhenger endret vår forståelse av arkeologiske perioder.³⁰

I nordisk arkeologisk sammenheng har bruken av flateavdekking vært avgjørende for å kunne dokumentere omfang av forhistorisk bosetning. I dag er maskinell sjaktning den mest vanlige metoden som fylkeskommuner anvender. Bruken av geofysiske undersøkelser til å kartlegge undergrunnen før flateavdekking er den neste trinn i effektiviseringen av metoden.

Det ligger en klar overbevisning blant prosjektets arkeologer, Vestfold fylkeskommune og NIKU om at framtidens arkeologiske undersøkelser i dyrket mark i Norge kommer til å bruke data fra GPR som en normal og integrert del av forvaltningsprosessen. Bruken av GPR-data bør ses på som en mer fageffektiv og kostnadseffektiv måte å anvende maskinell flateavdekking på.

²⁹ Løken, T., Pilø, L. & Hemdorff, O. 1996: Maskinell flateavdekking og utgravning av forhistoriske jordbruksboplasser - en metodisk innføring. *AmS-Varia* 26, 104 s.

³⁰ Bruken av flateavdekking i Italia på 1980 tallet førte til en revolusjonær omskriving av middelalder historie da stolpebygd hus plutselig var synlig utenfor antikke byer. Tidligere var det tenkt at befolkningsnedgang og samfunnskollaps var omfattende fra den 6 – 9 århundre e.Kr da arkeologer fant svært få spor etter hus eller bosetting fra denne perioden, da de lettet etter tegn på kontinuitet i byene, og etter murer fra steinbygde hus. Flateavdekking i Toscana kunne vise at en omlegging i byggestil og en demografisk flytting fra lavlandet til åstopper fant sted. Hodges and Frankovich 2003. *Villa to Village: The Transformation of the Roman Countryside*. London.

De tre største fordelene med metoden er:

- Arkeologer trenger ikke å sjakte like store areal som før, og registreringer utløst av undersøkelsesplikten kan utføres med mindre inngrep.
- Maskinell flateavdekking kan være mer målrettet og mer presis enn tydeligere.
- Tolkninger av GPR-data og observasjonene fra flateavdekking kan etterprøves.

I diskusjonen rundt de to første punkter er det viktig å presisere at GPR-data fører til en økning i maskinell sjakting i områder hvor det er påvist anomalier, og en minskning i sjakting i områder hvor det er få eller ingen tegn til anomalier som kan stamme fra arkeologiske strukturer. Dette gir dermed en mer effektivt bruk av tiden og ressurser i felt. Søkesjaktene kan legges rett over anomaliene og felt arkeologen raskt kan se hva slags type anomali det dreier seg om. Ved å bruke kontroll sjakter – eller sjakter som legges der hvor det ikke er påvist anomalier for å kontrollere at GPR-data stemmer, og at det ikke finnes arkeologiske strukturer som har blitt oversett, kan arkeologen kvalitetssikre prosessen.

Muligheten for at tolkninger og observasjoner gjort i felt kan etterprøves bør ikke undervurderes. Data fra GPR arkiveres i GIS filer. Arkeologer har også muligheten til å ta GPR-data med seg ut i felt under flateavdekking. Dette gjelder både for rådata og tolkninger. Under Intercity Nykirke-Barkåker registreringer i 2017 hadde arkeologene en kontinuerlig dialog med GPR-data'en (i ArcGIS), og med NIKU slik at tilbakemeldinger gikk begge veier. Denne dialogen fungere som en kontinuerlig kalibrering av resultatene og prosessen underveis.

Anomalier er steder der variasjoner i de geologiske avsetninger er synlig mot en mer homogen undergrunnen. Vi forholder oss til tre typer av anomalier:

- Geologiske – variasjoner i morenemasser og marine avsetninger, og (senere) variasjoner skapt av vann og drenering (paleokanaler, sink hole osv.)
- Botaniske – rotvelt fra større trær, podsolering (utvasking og anrikningsprosesser) og vekst/uttørking av myr kan føre til variasjoner i tetthet i undergrunnen som kan gi utslag i GPR-data.
- Menneskeskapte – nedgravninger som (avfalls) groper dreneringsarbeid, bløthull som er blitt fylt igjen, planering i moderne tid, eller av størst interesse for oss - arkeologiske strukturer som stolpehull, groper, husfundament, veifar osv.

Prosjektets erfaring med bruk av GPR-data til maskinell sjakting i 2017 er meget positiv. Selv små forskjeller og variasjoner i undergrunnen var synlig i data'en, og måten som NIKU tolket og klassifiserte anomaliene på stemte godt med våre observasjoner gjort under feltsesongen.

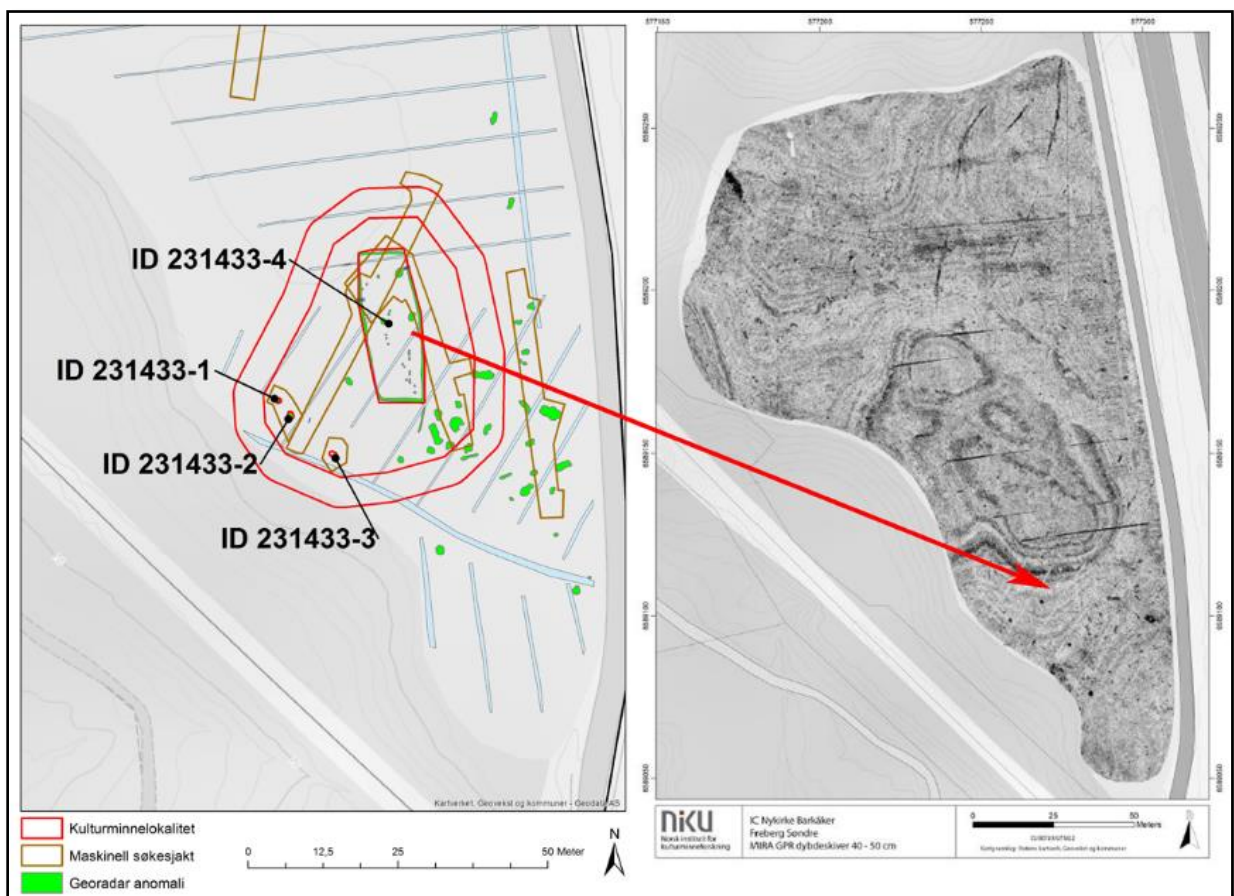
5.1 Omfang av sjaking og GPR-undersøkelser i prosjektområdet

Planområdet ved Intercity Nykirke – Barkåker har vært justert ved flere anledninger i løpet av prosjektperioden. Etter tall fra NIKU utgjorde dyrket mark 105 ha i september 2016, og 166 ha i november 2016. I februar 2017 var tallet 93 ha, og nå ved levering av denne rapporten i Februar 2018 er antallet 58.4 ha dyrket mark. NIKU har til sammen utført georadar undersøkelser over 88,9 ha dyrket mark, hvorav 48,7 ha ligger nå innenfor plangrensen. VFK har sjaktet 2,38 ha av de 48,7 ha dyrket mark, noe som utgjør 4.1 % av det totale dyrkede arealet.

Gjennomgangen av GPR resultatene er presentert sammen med resultater for hvert delområde i sine respektive kapitler. I dette kapitlet skal avvikende eksempler, og ekstreme eksempler tas opp for å danne en diskusjon.

Eksempel 1. Veggrøft fra et jernalderhus ved Freberg Søndre, ID 231433

GPR-data viste til ett tydelig avtrykk fra ett hus ved en dybde mellom 40 – 50 cm. I området rundt huset var det påvist en del anomalier. En sjakt ble åpnet over huset for å undersøke anomaliene. Det var svært vanskelig å se veggrøftene til huset i plan. Arbeidet ble gjennomført i svært fuktige forhold noe som kan ha bidratt til inntrykket. Likevel var kontrasten mellom strukturen og undergrunnen så svak at vi er av den oppfatning at den kan enkelte steder ikke ville vært synlig – selv i bedre vær. Uten informasjonen fra tolkningen av georadar data er det ikke sannsynlig at det ville blitt åpnet en sjakt over huset. Vi mener også at det er svært lite sannsynlig at huset ville blitt registrert uten GPR-data.

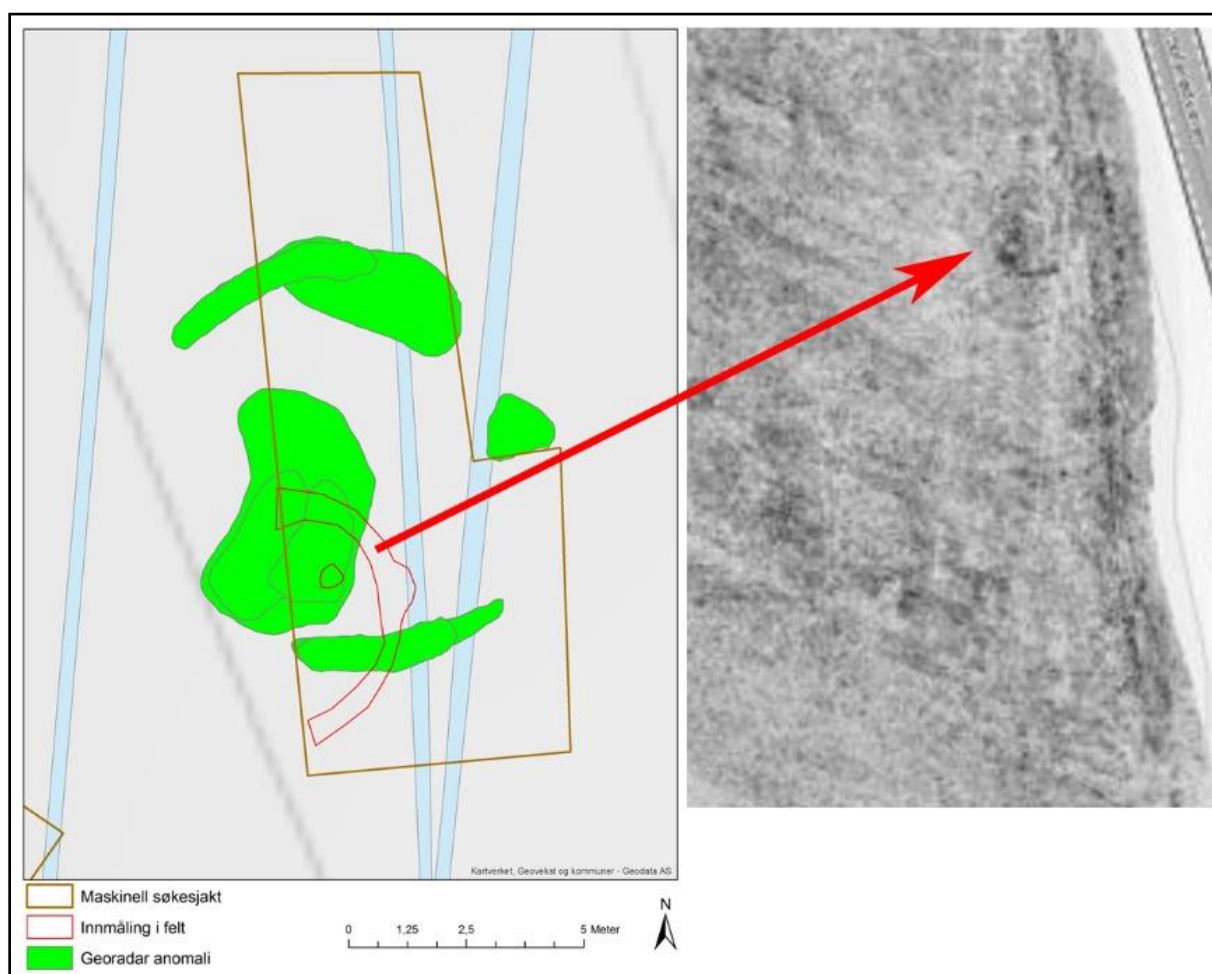


Figur 154. Kartutsnitt som viser det tolkede GPR anomaliene og strukturene som ble registrert til venstre, og GPR dybdeskive fra 40 - 50 cm dybde til høyre hvor veggrøften er svakt synlig.

En siste observasjon fra samme jorde er at anomalimønsteret i åkeren er påvirket av pløying.³¹ NIKU er oppmerksom på at den midtre del av åkeren var fri for anomalier, mens det i de nordlige og sørlige deler av åkeren var påvist mange anomalier. I et flyfoto fra 1954 kan man se at kun den sentrale delen av åkeren var dyrket, og at de nordlige og sørlige delene var skog. Faren til grunneieren også kunne fortelle at åkeren nord for dette området var tidligere skog som ble tatt i bruk på 1970-tallet og at det var ett høyrygget åkersystem i skogen. Av interesse for denne diskusjonen er at tilstedeværelse av et allerede etablert matjordslag vil føre til bedre bevaringsforhold for forhistoriske strukturer. Denne observasjonen gjelder også for fossile høyryggede åkersystemer i skogen i dag som ikke har blitt pløyd i etterkrigstiden og ikke blitt grøftet.

Eksempel 2. Fotgrøft ved Solerødveien ID 230589

NIKU tolket to runde anomalier ved dette jordet. En var vurdert som mulig overpløyd gravhaug. Etter flateavdekking over funnstedet registrerte VFK en fotgrøft, og et brannflak innenfor fotgrøften, som ble senere C¹⁴ datert til romersk jernalder.



Figur 155. Kartutsnitt som viser utstrekning av den tolkede anomali (grønn) og den som ble observert etter avdekking ID 230589 (rød) til venstre og utsnitt fra dybdeskiver ved 20-30 cm som viser GPR anomali til høyre.

Etter innmåling kunne VFK vise til en avvik på ca. 3,5 m mellom fotgrøften og det som ble tolket i GPR-data. Etter en gjennomgang av GPR-data sammen med NIKU kunne vi se at strukturen slik VFK målte den inn er også synlig i datagrunnlaget i men er mindre tydelig enn

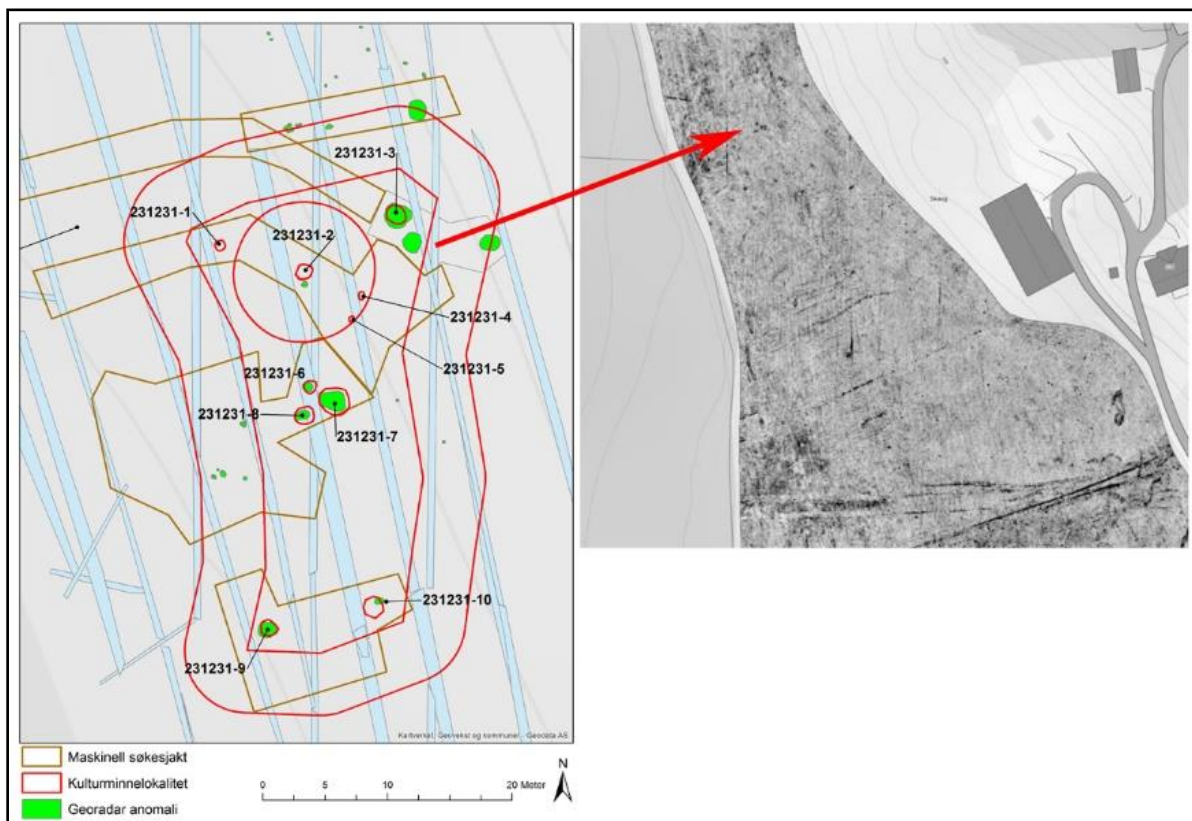
³¹ NIKU delrapport 4.1.1.3.4 Fig 14.

anomalien som ble tolket. Dette eksempelet viser verdien i å kunne etterprøve data, og at arkeologene har muligheten til å gå tilbake til kilden.

Eksempel 3. Kokegropfelt ved Skaug ID 231231

Et annet eksempel på avvik er fra en kokegroplokalitet ved Skaug i Horten kommune. Et særtrekk her er at det var svært små mengder skjørbrønt stein i kokegropene. Det var få egnede stein i pløyselaget og i undergrunnen og det var tydelig at stein ble plukket ut av gamle kokegroper og gjenbrukt.

Vi registrerte en ansamling av stein ID 231231- 9 som ble tolket som et lager. Fire av de registrerte kokegropene inneholdt ikke skjørbrønt stein som ellers ville gi en kraftig reflekterende signal og var ikke synlig i GPR-data, mens fem var synlige. Det er uvanlig at kokegroper som er gravd ned i undergrunn og fylt men en annen masse enn undergrunn er usynlig i GPR-data. Dette må skyldes i dette tilfellet at det var små mengder eller ingen skjørbrønt stein i gropene, og at kontrasten mot massene omkring ikke ble stor nok til at det ble fanget opp i dataene. Vår tolkning er at steinene ble fjernet fra gropene og samlet ved en annen plass for senere bruk (steinansamlingen ID 231231-9).



Figur 156. Kartutsnitt fra Skaug som viser strukturene ved ID 231231 og GPR anomaliene til venstre og utsnitt fra dybdeskive ved 50 – 60 cm fra Skaug til høyre

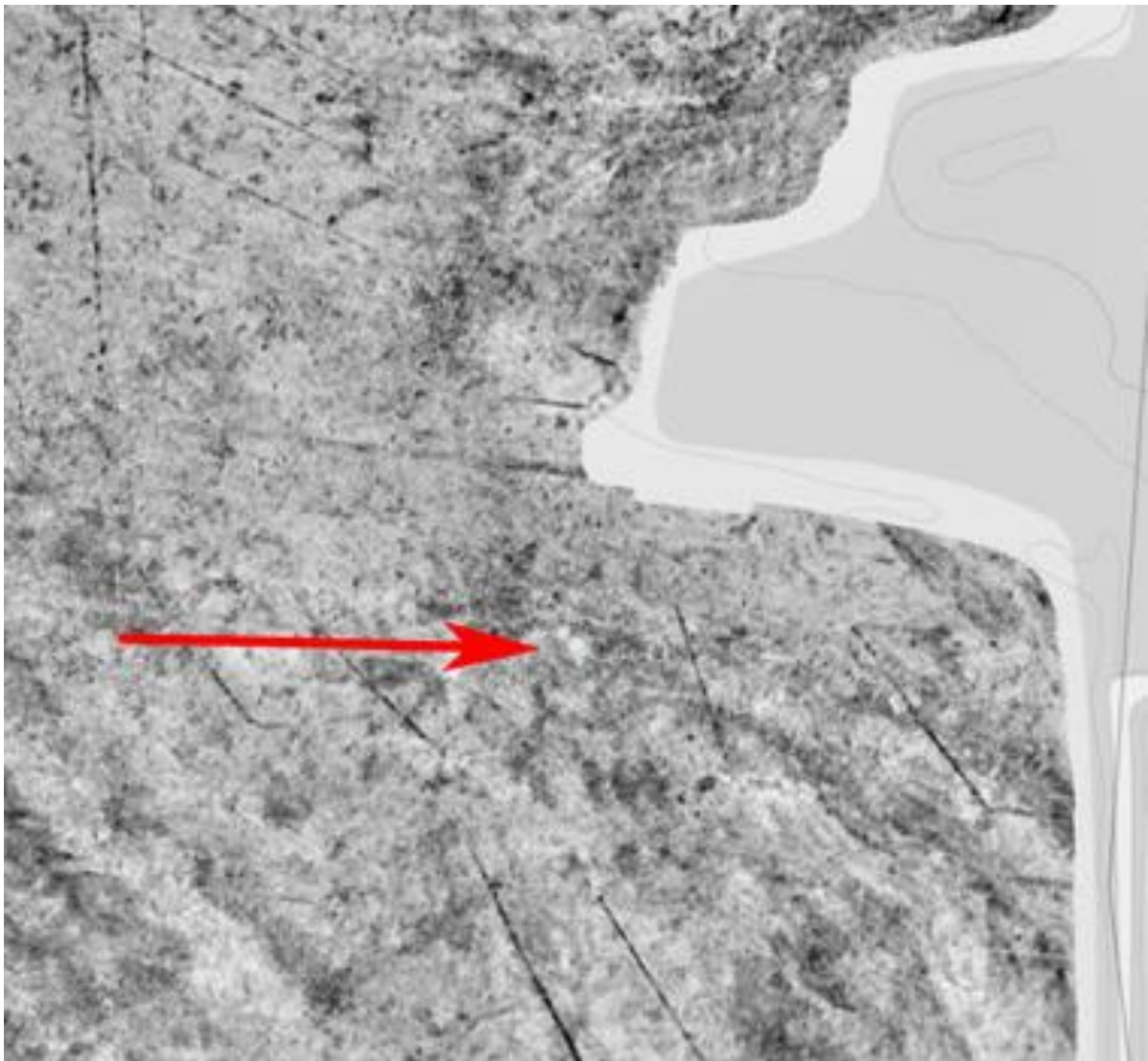
Eksempel 4.

Et annet eksempel er kulturlag. Kulturlag er bygget opp av avfall fra hus/bosetning. De kan inneholde gjenstander og stein, men ikke alltid. Om kulturlag ikke fyller en tydelig nedgraving (grop) eller annen struktur (f.eks. en grøft), og hvis den ikke inneholder noe som gir en reflekterende signal som stein/keramikk/metall, vil det være vanskelig å gjenkjenne kulturlag i GPR data hvis man ikke allerede kjenner til det. Vi har fra Skaug et område med kulturlag (ID 231423) som ble C¹⁴ datert til romersk jernalder som ikke ga utslag i GPR-data. Laget var på

maks 5 cm i tykkelse, og lå på en undergrunn av morenegrus. Begge typer masse er godt drenerte slik at vanninnholdet var likt, som igjen vil gir mindre utslag i GPR-målinger.

Eksempel 5. Fotgrøft ved Nordre Brekke ID 230968-1

Et siste eksempel på arkeologiske strukturer registrert under flateavdekking som ikke var synlig i GPR-data som presenteres her, er fra Brekke hvor et større område med strukturer fra flere perioder ble registrert. Området som fremstår som et lite nes avgrenset av en bekk ga mange signaler fra anomalier, hvorav 11 anomalier som var arkeologiske strukturer. Et tydelig trekk ved anomaliene som ble avskrevet under sjaktingen var at de var ujevne i form. De arkeologiske strukturene, derimot, var sirkulære nedgravninger. ID 230968-1 var synlig som en sirkulær anomali, men etter avdekking og snitting viste det seg en større fotgrøft. Fyllmassene i grøften, som ellers ville også definere strukturen (som en grøft), var ikke synlig som anomali.



Figur 157. Utsnitt fra dybdeskive 50-60 cm fra Nordre Brekke som viser anomali ved ID 230968-1.



Figur 158. Utsnitt fra bilde som viser fotgrøft ID 230968-1 snittet.

Eksempel 6. Kokegropene ID 230717 og ID 230692-2

Det er to mindre eksempler som bør nevnes her: En kokegrop som var snittet av en dreneringsgrøft ble ikke tolket som mulig arkeologisk struktur (ID 230717, nå utenfor planområdet). Strukturen var ødelagt av en moderne dreneringsgrøft og var ikke synlig i GPR-data. Den ble oppdaget da en annen anomali skulle sjekkes ut. Den siste eksempel er bunn av en kokegrop (ID 230692-2). Det var svært lite igjen av strukturen som var overpløyd. I begge tilfeller var restene små og beskjedne.

De fem eksemplene som er presentert her representerer unntakstilfellene fra VFK sin utsjekking og kontrollsjekking av GPR-undersøkelsene: Veggrøfter til langhus ved Freberg Søndre ville arkeologene mest sannsynlig ikke ha observert uten GPR-data. De øvrige eksemplene viste avvik mellom GPR-signal og observasjon. Det er verdt å legge merke til at det er så få eksempler på avvik mellom tolket GPR-data og observasjoner etter maskinell avdekking. NIKU har tolket mange flere anomalier enn hva VFK har dokumentert som arkeologiske strukturer, og de har etter utsjekking blitt avskrevet som naturlige variasjoner i undergrunnen eller som moderne nedgravninger. Avskrivning av anomalier er en naturlig del av utsjekkingsarbeidet, og det er normalt at flere av anomaliene fra NUKI sin side er tolket som *mulige* arkeologiske strukturer. Det som er svært positivt er at det er svært få arkeologiske strukturer som ikke var påvist utfra GPR-data.

Tradisjonell flateavdekking uten GPR-data har det som mål å sjakte 10-15 % av aktuelle områder for å avdekke arkeologiske strukturer. Det er sannsynlig at mange arkeologiske strukturer også ville ha blitt uoppdaget om de lå utenfor sjaktene. Med GPR-undersøkelser er sjansen for at de blir oppdaget mye større.

6 Oppsummerende betraktninger

Ved slutten av denne rapporten er det en rekke observasjoner og erfaringer av faglig og praktisk art som bør løftes fram. Store registreringsprosjekter muliggjør et større landskapsfokus og åpner for en mer helhetlig arbeidsprosess enn ved mindre prosjekter. For Intercity Nykirke-Barkåker-prosjektet er det tre elementer VFK ønsker å fremheve:

De mange lokalitetene fra yngre steinalder innenfor planområdet forteller oss at landskapet har vært brukt over lang tid og av grupper som hadde god ressurskunnskap. Kjennskap til og kunnskapen om gode boplasser egnet for jakt og fiske ble gitt videre over mange generasjoner. Flere av disse boplassområdene ligger innenfor planområdet. Kunnskapen, som store forvaltningsundersøkelser har utarbeidet de siste tiårene, er under stadig utvikling. I dette prosjektet vil det store lokalitetskomplekset på Løvås blir en viktig kilde til kunnskap om yngre steinalder.

Med fast jordbruksbosetning i dyrkbare områder kommer også begrepet utmark. Utmarka var viktig for de etablerte jordbruksdistriktene. I Tangsrødmarka og Jareteigskogen har prosjektet registrert et stort antall spor etter kullfremstilling tilknyttet jernutvinning. Dette aspektet ved Vestfolds kulturlandskap er til nå lite kjent, men har gjennom Intercity-prosjektet fått et fokus. Landskapet slik vi kjenner det i dag, med store åpne jorder, kunne ikke ha blitt til uten tilgang til jern for å lage redskaper. Bøndene tok til seg kunnskap om hvordan myrmalm kunne anvendes om til jern. De mange dreneringsgrøftene som georadarundersøkelsene har påvist forteller også om et landskap der myr var langt mer utbredt enn i dag.

Middelalderens jordbrukslandskap har også vært et sentralt fokusområde i prosjektet. De tre områdene med fossile dyrkingsspor ved Barkåker og Snapsrød representerer viktige elementer i Vestfolds historie. Landskapet som vi kjører gjennom i dag så svært annerledes ut før mekaniseringen av jordbruket begynte for alvor i etterkrigstiden. Effektiviseringen av drift har gjort det mulig for flere å forlate gårdene til fordel for byene, og matproduksjon nå ivaretas av langt færre mennesker enn tidligere. Gårder og bruk har blitt lagt ned og forlatt, men sporene etter dem er fortsatt å finne der hvor det ikke pløyes i dag. Kunnskap om de fossile åkersystemene innenfor planområdet bidrar til å fylle ut dette bildet av Vestfolds historie.

En siste observasjon av praktisk art er muligheten til effektivisering av feltarbeidet som et stort prosjekt som dette gir. Vi har i stor skala tatt i bruk motorisert georadar for å undersøke jordene innenfor planområdet. Metoden er inngrepsfri, kostnadseffektiv og ressurs sparende. Ved å kjøre over jordene i startfasen og hente ut informasjon, fikk vi et godt kunnskapsgrunnlag og kunne effektivt legge ut kontrollsjakter etter behov. LiDAR-data har også spilt en stor rolle i i planleggingen og prioriteringen av feltundersøkelsene.

Til slutt vil vi fremheve georadardata som et svært viktig verktøy til registrering av dyrket mark. Forhåndskunnskapen om hva som er/ kan være under bakken, er ikke til å undervurdere. At Nykirke-Barkåker prosjektet har kunnet registrerte så store areal i løpet av feltsesong 2016 og 2017 skyldes georadarundersøkelsene. Ordinær maskinell sjakting hadde vært langt mer ressurs- og tidkrevende og ikke gitt den samme nødvendige kunnskapen. VFKs erfaring med å bruke denne nye teknologien kommer norsk forvaltningspraksis og tiltakshavere til gode.

Fylkeshuset i Tønsberg

20.02.2018.

7 Figurliste

Alle illustrasjoner og foto i rapporten er utarbeidet av Kulturarv i Vestfold fylkeskommune.

Fotografer som har bidratt er: Ingunn Dahlseng Håkonsen, Monica Løfsgård Valle, Katrine Fimreite, David Hill, Gjermund Christensen, Julie Karina Øhre Askjem.

Dronefoto er tatt av Øistein Moe.

Figur 1. Kartutsnitt over planområdet som viser delområder 1- 9.	6
Figur 2. Satellittbilde over Oslofjordområdet fra Google Earth. De lysere områdene er der hvor det i dag er dyrket. Kartet viser dermed også fordelingen av løsmasser i landskapet.	7
Figur 3. Illustrasjon som viser Vestfold med ulike havnivå.	9
Figur 4. Illustrasjon som viser hvordan landskapet så ut for ca. 10.000 år siden.	10
Figur 5. Skann av Sverre Marstrandens registrering fra Ås Øvre i 1933. (Topografisk Arkiv gbnr 94/1 Horten kommune.)	13
Figur 6. Illustrasjon fra Snapsrød ID 230181 som viser flyfoto til venstre og LiDAR-skann til høyre.	17
Figur 7. Kartutsnitt som viser kulturminner i delområde 1.	20
Figur 8. Gravrøys ID 51826-1 sett mot V.	21
Figur 9. Gravrøys ID 51826-2 sett mot N.	22
Figur 10. Kartutsnitt som viser gravminner ID 51826-1 og 2 og dyrkingsspor ID 230193 ved Sverstad i delområde 1.	22
Figur 11. Kartutsnitt som viser kulturminnelokaliteter i midtre del av delområde 1.	24
Figur 12. Rydningsrøys ID 229138-1 sett ovenfra mot nord. Til høyre i bildet er prøvestikk tatt under registrering.	25
Figur 13. Rydningsrøys ID 229138-1. Sett mot N.	25
Figur 14. Rydningsrøys ID 229137-2 sett mot SV.	26
Figur 15. Høyrygget åker ID 229137-1 sett mot NV.	26
Figur 16. Høyrygget åker ID 229137-1. Arkeologene står i plogfurer mellom åkerryggene. Sett mot SV.	27
Figur 17. Tuft ID 12388-2 under avdekking.	28
Figur 18. Tuft ID 12388-2 etter avdekking sett mot SV. Kjelleren med steinforet brønn/ kum (øverst til høyre) er synlig i bildet.	28
Figur 19. ID 12388-1 brønn før snitting.	29
Figur 20. Brønn ID 12388-1 etter snitting. Grunnfjell er synlig på venstre side av den opprinnelige nedgravningen.	30
Figur 21. Tuft etter sag ID 230194 sett ovenfra.	31
Figur 22. Kartutsnitt som viser kulturminnelokaliteter i delområde 1 - nordlig del.	32
Figur 23. Kartutsnitt over Sverstad som viser planområdets grenser, sjaktene og kulturminnelokaliteter.	34
Figur 24. Kart som viser sjaktene nord for Dammen.	35
Figur 25. Kartutsnitt som viser sjaktene nord i delområde 1.	36
Figur 26. Kartutsnitt som viser kulturminner i delområde 2.	37
Figur 27. Kartutsnitt over kulturminner i delområde 2 sør.	39
Figur 28. Bilde av kokegrop ID 230854-1 mot N.	40
Figur 29. Bilde av kokegropene 230854-2 (nederst) og 230854-3 (øverst) sett mot N.	41
Figur 30. Bilde av kokegrop ID 230854-4 sett mot NØ.	42
Figur 31. Bilde av ID 230968-1 fotgrøft ovenfra før snitting. Snittet ble lagt langs dreneringsgrøften til høyre. (snittet er vist i figur 32 under).	43
Figur 32. Bilde av ID 230968-1 fotgrøft etter snitting. Trekullprøve ble hentet ut av fyllmassene til høyre. Fotgrøften til venstre i bildet var forstyrret av en moderne grøft. På bildet maskinfører Per Christensen med metallsøker.	44
Figur 33. Bilde av fotgrøft ID 230968-2 sett mot nord.	45
Figur 34. Bilde av ID 230966.	46
Figur 35. Bilde av ID 230858 sett mot N. ID 230858-1 nederst til venstre, ID 230858-2 nederst til høyre og ID 230858-3 øverst i sjakten.	47
Figur 36. Bilde av kokegrop ID 230962 sett mot NØ.	48
Figur 37. Bilde av kokegrop ID 230857 mot N.	49

Figur 38. ID 230850-0 i plan, før og under graving av profilsjakt. Meterstaven i midten ligger på en moderne drengroft. Bildene er tatt mot Ø.	50
Figur 39. ID 230850-0, tegning 1: Profilsnitt C2271 i senter av røytegrova. Lag 1-5 ser ut til å være påfylte masser etter oppgraving/ gjenfylling gjentatte ganger opp gjennom tidene.	51
Figur 40. ID 230850-0, tegning 2: Vestre profilsnitt C2269 i røytegrova.	52
Figur 41. ID 230850-0, tegning 3: Østre profilsnitt C2270 i røytegrova.	52
Figur 42. Bilde av kokegrop ID 230853 sett mot SØ.	53
Figur 43. Kartutsnitt som viser ID 230853.	54
Figur 44. Kartutsnitt som viser lokaliteter i utmark nord i delområde 2. Kullgropene er markert med eget punkt. ID 69621-1 og ID 40827-1, like utenfor plangrensen, er steinalderlokaliteter.	54
Figur 45. Bilde av ID 6182 som består av 11 kullgroper. Spaden står i grop 6182-5. Tatt mot S.	55
Figur 46. Kartutsnitt som viser enkeltminner ved ID 6182.	56
Figur 47. Kartutsnitt som viser enkeltminnene ved ID 15535, ID 229499 og ID 35641.	58
Figur 48. Bilde av ID 40827 tatt mot SV.	60
Figur 49. Kartutsnitt som viser steinalderlokalitetene ID 40827 og ID 60621.	61
Figur 50. Bilde som viser malmlaget observert i sjakt 9724.	62
Figur 51. Kartutsnitt over Nordre Brekke sør for bekken som viser sjaktene, anomaliene og kulturminnelokaliteter.	64
Figur 52. Kartutsnitt over Nordre Brekke nord for bekken som viser sjaktene, georadar anomaliene og kulturminnelokaliteter.	64
Figur 53. Bilde av utsjekking av anomaliene (2209) i sjakt OS2219 sett mot SV. I bakgrunnen ses kokegrop ID 230853.	65
Figur 54. Kartutsnitt som viser havnivå 75 m høyere enn dagens nivå, med LiDAR som bakgrunnskart.	67
Figur 55. Kartutsnitt over delområde 3. som viser planområdet og kulturminnelokaliteter.	68
Figur 56. Bilde av funn av flint fra ID 35647.	69
Figur 57. Bilde av ID 35647 mot V.	70
Figur 58. Bilde av funn av flint fra 229432.	70
Figur 59. Bilde av prøvestikk GP 3060 og GP 3061 fra ID 229432 mot NV.	71
Figur 60. Kartutsnitt som viser havnivå 65 m høyre enn dagens nivå, med LiDAR som bakgrunnskart, og steinalderlokalitetene avmerket.	72
Figur 61. Kartutsnitt over delområde 4.	73
Figur 62. Kartutsnitt som viser ID 229871.	75
Figur 63. Bilde som viser funn av flint fra ID 229871-1.	76
Figur 64. Bilde som viser funn av flint fra ID 229871-2.	76
Figur 65. Kartutsnitt som viser ID 230589.	77
Figur 66. ID 230589 etter sjaktning - sett mot nord.	78
Figur 67. Kartutsnitt som viser ID72678 med prøvestikk.	79
Figur 68. Bilde av funn av flint fra ID 72678-1 (GP 4021) og ID72678-2 (GP 4065).	79
Figur 69. Bilde av ID 72678 N-del, tatt mot NV.	80
Figur 70. Bilde av ID 72678-2, S-del, tatt mot Ø.	80
Figur 71. Kartutsnitt over ID 64164 og ID 20891.	81
Figur 72. Bilde av flintfunn fra ID 20891.	82
Figur 73. Bilde av ID 20891 mot SØ.	82
Figur 74. Bilde av ID 230717 før snitting sett mot N.	83
Figur 75. Bilde av 230217 etter snitting.	83
Figur 76. Bilde av ID 230201 del av skytebane sett mot NV.	84
Figur 77. Kartutsnitt som viser ID 229532 og ID 230715.	85
Figur 78. Bilde av ID 229532 sett mot nordvest.	85
Figur 79. Nærbilde av slagg med ovnsforing.	86
Figur 80. Bilder av slagg og ovnsforing fra prøvestikk GP 4074.	86
Figur 81. Bilde av både jernmalm i beltespor til venstre og trekullag til høyre.	87
Figur 82. Bilde av funn av flint fra ID 58622.	88
Figur 83. Kartutsnitt over steinalderlokalitetene nord i delområde 4 like sør for fv19.	89
Figur 84. Bilde av flint funn fra ID 229025.	90
Figur 85. Funn av flint fra prøvestikk GP 5015, 5019, 5025, 5028, 5029 fra ID 229024-1.	91
Figur 86. Bilde av flint fra prøvestikk GP 5014 og GP 5046 fra ID 229024-1.	91
Figur 87. Bilde av flint fra prøvestikk GP 5040, 5041 og 5051 fra ID 229024-2.	92
Figur 88. Kartutsnitt som viser kulturminner i delområde 5.	95
Figur 89. Kartutsnitt som viser ID 62027.	96

Figur 90. Bilder av funn fra ID 620271-1.	97
Figur 91. Bilde av ID 231513.	99
Figur 92. Kartutsnitt over kulturminnelokalitetene rundt Løvås, vest for Skoppum.	100
Figur 93. Kartutsnitt over ID 40831 og de tre avgrensede aktivitetsområdene med 80 m kote stiplede.	101
Figur 94. Bilde av den nordlige delen av lokalitet ID 40831-2 (Løvås 2) tatt mot SØ.	102
Figur 95. Bilde som viser et utvalg av flint funnet i pløyelaget fra Løvås.	103
Figur 96. Bilde som viser et utvalg av flint funnet i pløyelaget fra Løvås.	103
Figur 97. Bilde som viser flint fra prøvestikk GP 253 fra Løvås 2 ID 40831.	104
Figur 98. Bilde som viser funn av flint i prøvestikk GP 248, 249 fra ID 40831.-2 Løvås 2.	105
Figur 99. Bilde av flint funn fra prøvestikk GP 254 – 258 og GP 260 fra ID 40831.-2 Løvås 2.	105
Figur 100. Kartutsnitt over Løvås som viser maskinelle sjakter, georadaranomalier og lokaliteter. ...	107
Figur 101. Sjakt 53010 gjennom ID 40831-1 sett mot Ø.	108
Figur 102. Kartutsnitt som viser resultatene fra maskinell sjaktning sør i delområde 4. Anomaliene tolket som moderne dreneringsgrøfter er synlige som lyseblå strukturer.	109
Figur 103. Kartutsnitt som viser resultatene fra maskinell sjaktning nord i delområde 4. Anomaliene tolket som moderne dreneringsgrøfter er synlige som lyseblå strukturer.	110
Figur 104. Kulturminner i delområde 6.	112
Figur 105. Bilde av ID231366 sett mot NV.	113
Figur 106. Illustrasjon som viser utstrekningen av ID 230181 med flyfoto til venstre og LiDAR data til høyre.	114
Figur 107. Kart over ID 230181 som viser furene og med LiDAR data som grunnlag.	115
Figur 108. Kartutsnitt som viser steinalderlokaliteter og prøvestikk i delområde 6.	116
Figur 109. Bilder av flint fra prøvestikkene GP6075, GP 6093-94 og GP6099 fra ID 229809.	117
Figur 110. Bilder av funn av flint fra GP 6105, GP 6107, GP 6110, GP 6111 og GP 6113 fra ID 229810.	118
Figur 111. Bilder av flint fra ID 229813 - GP 6122 og 6123.	119
Figur 112. Kartutsnitt som viser sjaktene i delområde 6.	120
Figur 113. Kartutsnitt over delområde 7 som viser kulturminnelokalitetene og plangrensene.	122
Figur 114. Bilde av hulvei ID 231213 sett mot nord øst.	123
Figur 115. Bilde av ID 231246 under sjaktning.	124
Figur 116. Kartutsnitt som viser ID 231231.	125
Figur 117. Bilde av ID 231231-1 sett mot øst.	126
Figur 118. Bilde av ID 231231-2 sett mot Ø.	127
Figur 119. Bilde av ID 231231-3 sett mot Ø.	128
Figur 120. Bilde av ID 231231-4 etter snitting.	129
Figur 121. Bilde av ID 231231-5 sett mot øst.	130
Figur 122. Bilde av ID 231231-7 i forgrunn. Like bak ses med ID 231231-6 (t.v) og ID 231231-8 (t.h). Sett mot V.	131
Figur 123. Bilde av ID231231-7 etter snitting sett mot sør.	131
Figur 124. Bilde av ID 231231-8 sett mot vest.	132
Figur 125. Bilde av ID 231231-9 sett mot N.	133
Figur 126. Bilde av ID 231231-9 etter snitting.	133
Figur 127. Bilde av ID 231423 sett mot N.	134
Figur 128. Bilde av avskrevet anomali T1253 i sjakt 7233 tolket som rester etter podsolisering fra eldre skogbunn.	135
Figur 129. Bilde T7250 i sjakt 7233 som ble avskrevet som naturlig variasjon i undergrunn.	136
Figur 130. Kartutsnitt over Skaug som viser anomalier og sjakter.	137
Figur 131. Kartutsnitt over Skaug som viser georadar anomalier og sjaktene.	139
Figur 132. Kart som viser den nordlige delen av delområdet 7 ved Åsrød og Moskvil og kontrollsjakt 10011.	140
Figur 133. Kartutsnitt som viser kulturminnelokaliteter i delområde 8.	142
Figur 134. Bilde av ID 230697-1 sett mot N.	143
Figur 135. Bilde av ID 230697-1 etter snitting sett mot N.	144
Figur 136. Bilde av ID 230697 -2 sett mot N.	145
Figur 137. Bilde av ID 230697 -2 etter snitting sett mot N.	145
Figur 138. Kartutsnitt som viser sjaktene, anomaliene og ID 230697 ved Teigen.	147
Figur 139. Kartutsnitt som viser sjaktene og anomaliene ved Kopstad.	148
Figur 140. Kartutsnitt som viser kulturminnelokaliteter i delområde 9.	151
Figur 141. Kartutsnitt som viser sjakter lengst nord i planområde 9 ved Tangen.	152

Figur 142. Kartutsnitt av delområde 9 som viser omfang av georadarundersøkelser, sjaktene og kulturminnelokaliteter.....	153
Figur 143. Veggøft A 9202 i plan. Svakt synlig, markert med oppriss.	155
Figur 144. Veggøft A9202 snittet. Buet bunn, mellombrune fyllmasser. Dybde ca 10 cm.	155
Figur 145. Bildet viser snittet gjennom den østlige veggøften A9241 i sjakt OS9240.	156
Figur 146. Bilde av ID231433-1 (AK9259) sett mot vest.	157
Figur 147. Bilde av ID231433-2 (AK9257) sett mot nord.	157
Figur 148. Bilde av kokegrop ID231433-3 (AK9263) som var kuttet av en dreneringsgrøft.	158
Figur 149. Bilde av sjakt OS9240 under registrering.....	159
Figur 150. Bilde av prikkhugget trinnøks ID 231432.	160
Figur 151. Kartutsnitt som viser anomalier, sjakter og kulturminnelokaliteter ved Freberg søndre gbnr 98/3.....	162
Figur 152. Bilde av T9407 (NIKU anomali 57689) i sjakt OS9404.	163
Figur 153. Bilde av sjakt OS9255.	163
Figur 154. Kartutsnitt som viser det tolkede GPR anomaliene og strukturene som ble registrert til venstre, og GPR dybdeskive fra 40 - 50 cm dybde til høyre hvor veggøften er svakt synlig.	166
Figur 155. Kartutsnitt som viser utstrekning av den tolkede anomali (grønn) og den som ble observert etter avdekking ID 230589 (rød) til venstre og utsnitt fra dybdeskiver ved 20-30 cm som viser GPR anomali til høyre.	167
Figur 156. Kartutsnitt fra Skaug som viser strukturene ved ID 231231 og GPR anomaliene til venstre og utsnitt fra dybdeskive ved 50 – 60 cm fra Skaug til høyre.....	168
Figur 157. Utsnitt fra dybdeskive 50-60 cm fra Nordre Brekke som viser anomali ved ID 230968-1.	169
Figur 158. Utsnitt fra bilde som viser fotgrøft ID 230968-1 snittet.....	170

8 Vedleggsliste

Vedlegg 1: Vedartsbestemmelser

Vedlegg 2: C¹⁴ resultater 19 juli 2017

Vedlegg 3: C¹⁴ resultater 03 aug 2017

Vedlegg 4: C¹⁴ resultater 10 okt 2017

Vedlegg 5: C¹⁴ resultater 20 nov 2017

Vedlegg 6: Prøvestikkskjema

Vedlegg 7: Tegninger

Vedlegg 8: NIKU – oppdragsrapport georadarundersøkelser InterCity Nykirke - Barkåker