

GEORADARUNDERSØKELSE I FORBINDELSE MED NY HOVEDVANNLEDNING PÅ EIK

Gbnr: 101/4, 101/1, 104/5, 81/1, 51/305, 80/3, Tønsberg kommune

Ole Fredrik Unhammer, Monica Kristiansen





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel GEORADARUNDERSØKELSE I FORBINDELSE MED NY HOVEDVANNLEDNING PÅ EIK Gbnr: 101/4, 101/1, 104/5, 81/1, 51/305, 80/3, Tønsberg kommune	Rapporttype/nummer NIKU Rapport 268	Publiseringsdato 08.11.2023
	Prosjektnummer 1022700	Sider 114
	Avdeling Digital arkeologi	Tilgjengelighet Åpen
Forfatter(e)	ISSN 2703-7797 ISBN 978-82-8101-414-5	Oppdragstidspunkt / periode utført 26 og 28 september 2023
	Forsidebilde Motorisert georadar i sør-enden av undersøkelsesområde D.	

Prosjektleder Ole Fredrik Unhammer
Prosjektmedarbeider(e) Monica Kristiansen
Kvalitetssikrer Knut Paasche

Oppdragsgiver / finansiert av Vestfold og Telemark Fylkeskommune, Kulturarv
--

Sammendrag I forbindelse med planleggingen av en ny hovedvannledning på Eik engasjerte Vestfold og Telemark Fylkeskommune, Kulturarv, NIKU for å utføre en geofysisk undersøkelse av de delene av planområde som inneholdt dyrket mark. En motorisert geofysisk undersøkelse ble utført 26. og 28.09.2023, og det ble undersøkt fire delområder (A-D). På ett av delområdene (A) har det vært mulig å identifisere flere anomalier i de geofysiske dataene som er vurdert til å ha arkeologisk potensiale. Foruten disse strukturene er det kartlagt en stor mengde anomalier tolket til å være grøfter knyttet til moderne drenering.
Abstract In connection with the planning of a new main water supply pipeline at Eik, Vestfold and Telemark County Municipality, Cultural Heritage commissioned NIKU to conduct a geophysical survey of the zoning area containing agricultural land. A motorized geophysical survey was carried out on the 26 th and 28 th of September 2023. In one of the surveyed fields several anomalies in the geophysical data has been interpreted to stem from pits of different sizes. These anomalies are deemed to have archaeological potential. In addition, a large number of anomalies interpreted to relate to modern activity has been mapped out across all survey areas. These are interpreted as ditches primarily related to drainage.

Emneord Geofysikk, Georadar, GPR, Bakkepenetrerende radar, Vestfold og Telemark Fylkeskommune, Jorde
Keywords Geophysics, Geophysical survey, GPR, Ground Penetrating Radar, Vestfold and Telemark County municipality, Field

Avdelingsleder
 Knut Paasche

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	7
2	Områdebeskrivelse	7
3	Metode	9
3.1	Georadar	9
3.2	Gjennomføring av undersøkelsen	10
4	Resultater	14
4.1	Område A	15
4.1.1	Moderne strukturer	15
4.1.2	Andre anomalier	15
4.2	Område B	15
4.2.1	Moderne strukturer	15
4.2.2	Andre anomalier	15
4.3	Område C	18
4.3.1	Moderne strukturer	18
4.4	Område D	18
4.4.1	Moderne strukturer	18
4.4.2	Naturlige strukturer	18
4.4.3	Andre anomalier	18
5	Sammendrag	20
6	Referanser	20
Vedlegg A	Område A	21
Vedlegg B	Område B	42
Vedlegg C	Område C	67
Vedlegg D	Område D	91

1 Innledning

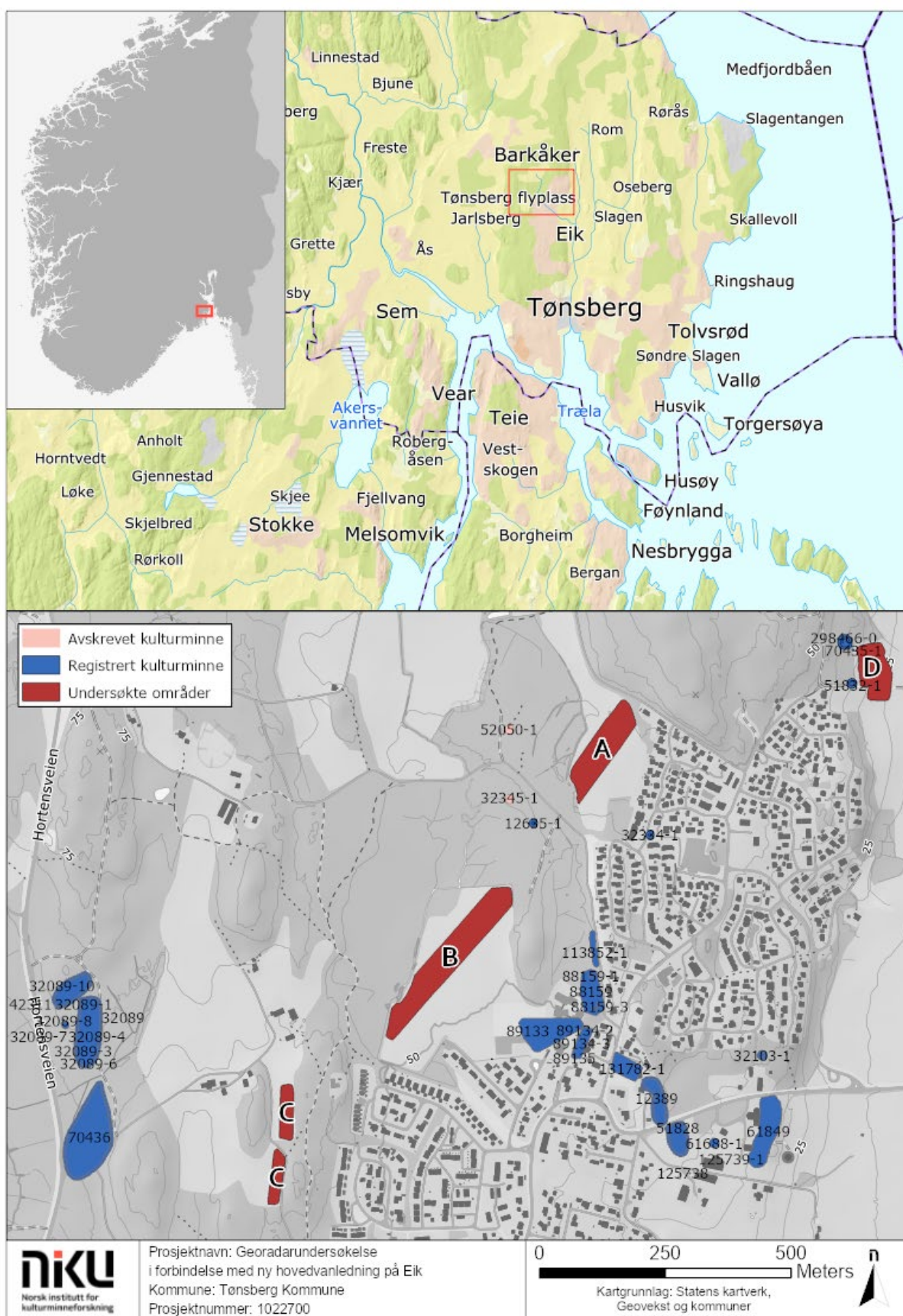
I forbindelse med planleggingen av ny hovedvannledning ved Eik i Tønsberg kommune bestilte Vestfold og Telemark Fylkeskommune, Kulturarv, en geofysisk undersøkelse av NIKU for de delene av planområdet som utgjør dyrket mark. Målet med undersøkelsen var å avdekke eventuelle arkeologiske strukturer under overflaten, for deretter å kunne legge opp en strategi for maskinell sjakting.

2 Områdebeskrivelse

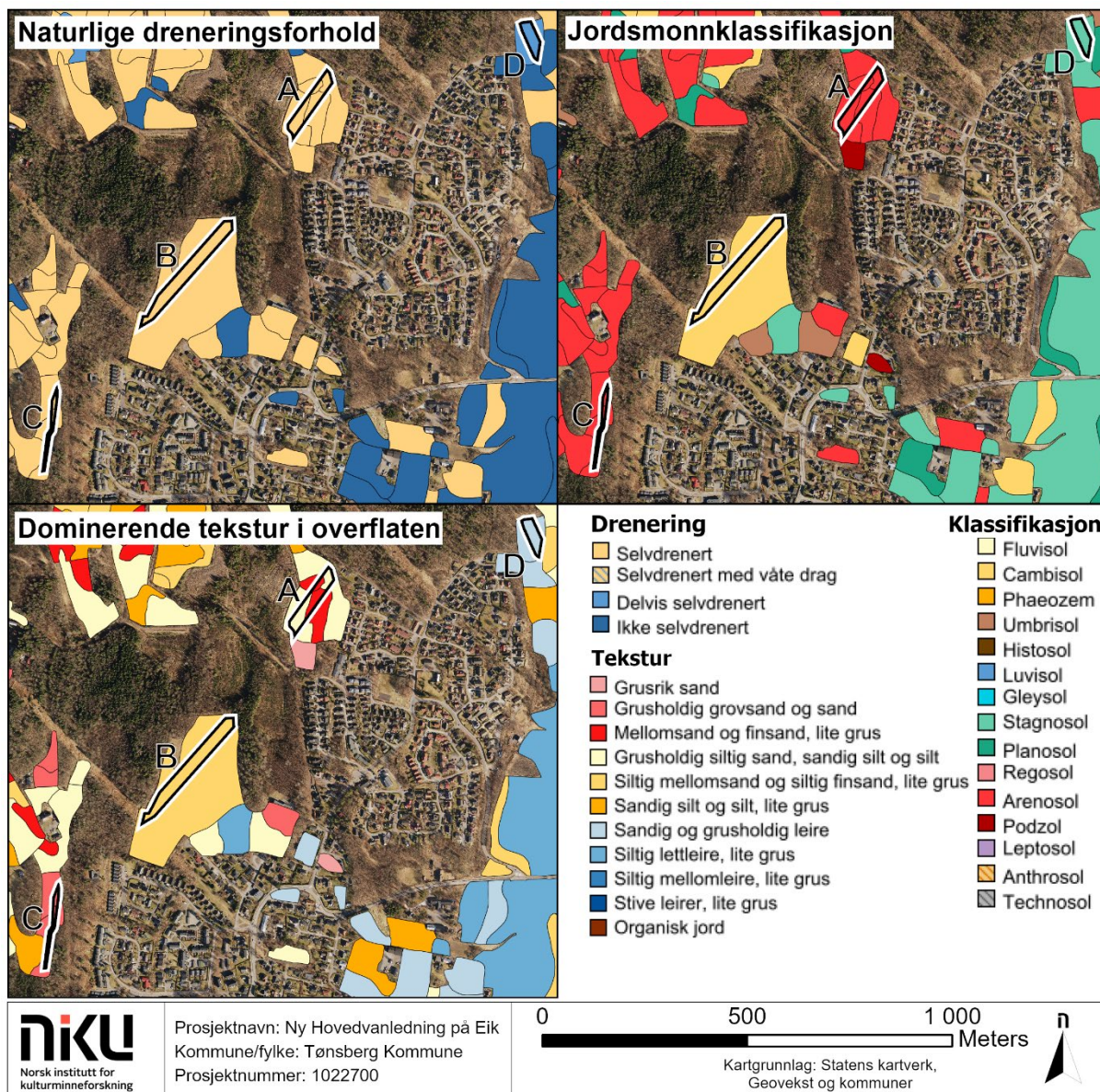
Den geofysiske undersøkelsen ved Eik var fordelt på 4 områder (A gbnr: 101/4 og 101/1, B gbnr: 104/5 og C gbnr: 81/1, og D gbnr: 51/305 og 80/3 se Figur 1) som totalt utgjorde 4 hektar. Områdene ligger nord for Tønsberg sentrum, relativt nært opp til bebyggelse. Jordene er adskilt av skogsområder og kunne ikke kjøres sammenhengende. På grunn av dette var det nødvendig å pakke ned og transportere utstyr mellom hvert område. I tillegg var vasking av utstyret var påkrevet for å unngå spredning av eventuelle jordsykdommer. Områdenavngivningen reflekterer rekkefølgen undersøkelsen ble gjennomført i, og er en konsekvens av planlagt jordbruksaktivitet og logistikk.

Det er registrert flere kulturminner i nærområdet (Figur 1). Sør og vest for område A er det registrert fire kullgroper. To av disse er satt til jernalder-middelalder (Askeladden ID: 12635-1 og 32334-1) og to har senere blitt avskrevet (502050-1 og 32345-1). Ved område B er det i øst blant annet registrert et kokegropfelt (89133), flere gravfelt (88159, 12389 og 61849) datert til jernalder, bosetningsspor fra vikingtid (131782-1) og to hulveier (89134 og 113852-1). Vest for område C er det registrert 2 røysfelt (70436 og 42311) og et gravfelt (32089), sistnevnte har en oppgitt datering til bronsealder. Vest for område D er det registrert 2 gravminner 29866-0 og 51832-1. Førstnevnte er typologisk datert til jernalder og sistnevnte er også antatt å stamme fra jernalder. Det er her også registrert et uavklart røysfelt (70435-1).

Undersøkellesområdene har noe varierende grunnforhold (Figur 2). A, B og C er registrert som selvdrenerende mens D er registrert som delvis selvdrenerende. Jordsmonnet ved A og C er klassifisert som Arenosol med grus, sand og silt, B som Cambisol med siltig mellomsand, siltig finsand, og lite grus, mens område D er klassifisert som Stagnosol med sandig og grusholdig leire. I område C ble det under feltarbeidet observert mye stein i overflaten, som stammer fra det naturlige jordsmonnet.



Figur 1: 4 Den geofysiske undersøkelsen på Eik i Tønsberg, ble delt opp i 4 områder (A-D). I nærområdet er det tidligere registrert flere kulturminner, deriblant gravminner og kullgroper. Av den siste kategorien har to senere blitt avskrevet.



Figur 2: Med unntak av område D er områdene vurdert som selvdrenerende. Overflateteksturen varierer mellom områdene. Område A og C er klassifisert som Arenosol, område B som Cambisol og D som Stagnosol (Kilde NIBIO).

3 Metode

3.1 Georadar

Georadar (eng: Ground Penetrating Radar – GPR) er en variant av vanlig radarteknologi, og kan på mange måter sammenliknes med et ekkolodd. En senderantenne i georadaren sender ut høyfrekvente elektromagnetiske bølger ned i bakken, som reflekteres når de treffer ulike objekter og materialer med ulike geofysiske egenskaper. Retursignalene sendes opp til en mottakerantenne i georadaren, hvor de registreres og digitaliseres. Tiden fra de elektromagnetiske bølgene sendes ut til de returneres til antennen måles i antall nanosekunder (ns), og vil blant annet indikere dybden til de ulike strukturene eller objektene (Conyers 2012:25). Retursignalene vil, i tillegg til en relativ dybdeinformasjon, ha en «signatur» som angir om de er returnert fra absorberende eller reflekterende materialer. De returnerte signalene fremstilles i en profil, et slags digitalt tverrsnitt av jordsmonnet. Slik kan man ved hjelp av

radarteknologi generere et tredimensjonalt bilde av jordsmonnet og eventuelle strukturer under bakken (ibid).

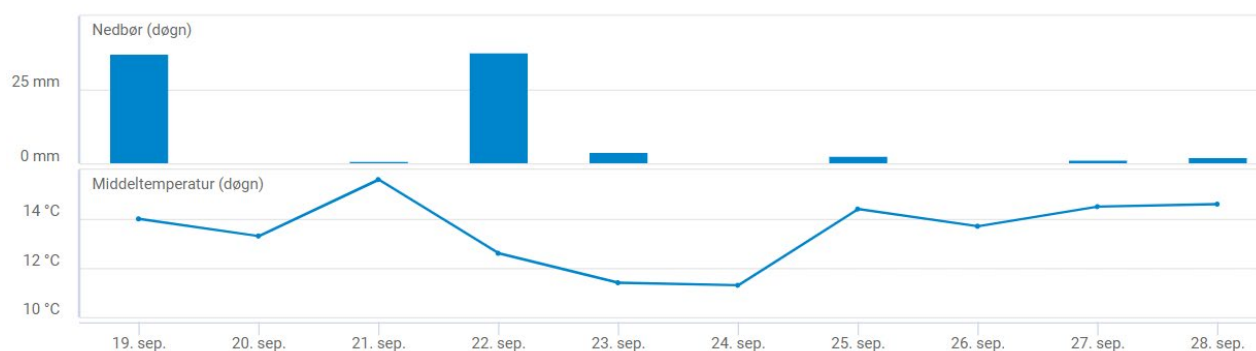
Informasjonen som anskaffes med en georadar angir de ulike materialenes og objektenes geofysiske egenskaper i form av om de er absorberende eller reflekterende, samt hvilken dybde de befinner seg på. Stein og andre solide materialer, samt luft, vann og fuktig jord er eksempler på materialer som normalt sett reflekterer radarsignaler, mens leire og silt er typiske absorberende masser. Hvorvidt strukturer eller objekter vil synes i radardataene, avhenger imidlertid av en god kontrast mellom de ulike materialene. Georadar er derfor særlig godt egnet for å kartlegge solide, reflekterende objekter og strukturer, slik som murverk, steiner, hardpakkede overflater, luft- eller vannfylte hulrom, større metallobjekter, osv. Større nedgravninger kan også detekteres, særlig dersom det er tilstrekkelig fysisk kontrast mellom fyllmassen og det omkringliggende jordsmonnet. Det er normalt sett vanskelig å dokumentere strukturer mindre enn 0,5 m i diameter ved hjelp av georadar.

I arkeologisk sammenheng anvendes bølgefrequenser mellom 100-1000 MHz. De lavfrekvente signalene har størst gjennomtrengingsevne, og vil dermed gå dypere ned i bakken. Antenner som sender ut høyere frekvenser vil ha lavere gjennomtrengingsevne, men vil imidlertid gi data med langt høyere oppløsning. Valg av radarantenne vil derfor avhenge av undersøkelsesområdets topografi så vel som stratigrafi. I de fleste arkeologiske prospekteringer anvendes det oftest antenner med en senterfrekvens på 400-500MHz, som har en gjennomtrengningsdybde på 1,5-3 m og samtidig opprettholder en tilfredsstillende oppløsning (Gustavsen et.al 2013, 51).

3.2 Gjennomføring av undersøkelsen

Undersøkelsen på Eik ble utført med et radarsystem av typen MALÅ MIRA (MALÅ Imaging Radar Array), et integrert 16-kanals radarsystem med senterfrekvens på 400MHz, der de enkelte radarantennene er plassert med 10,5 cm mellomrom. Antennene sitter i en hydraulisk styrt kasse, og drives fremover av et Kubota flerfunksjonskjøretøy (forsidebilde). Posisjoneringen av systemet utføres med en RTK GPS av typen Altus Septentrio. Under datainnsamlingen mates informasjon fra antenner og GPS-system inn i en prosesseringsenhet, der posisjoneringsinformasjon og radardata kobles sammen. Hele systemet kontrolleres ved hjelp av en visningsenhet i førerhuset, der informasjon om kjøretøyets posisjon og de innhentede dataene også vises i sanntid.

Undersøkelsen ble forsøkt lagt til et tidsrom hvor bakken ville være tørr og fast, men ikke uttørket. Været var i tiden opp mot undersøkelsen lite forutsigbart og ustabil. Det valgte tidsrommet ble vurdert som best egnet. Undersøkelsen av område A, B og C ble utført 26.09.2023. Det var da gode værforhold med relativt tørr og fast bakke. Det hadde sist regnet kraftig 3 dager før undersøkelsen (Figur 3). Ved A var kornet slått høyt og det lå en del høy igjen som periodevis samlet seg opp foran antennen og måtte fjernes (Figur 4). B og C var kort stubbåker og kunne kjøres meget effektivt. På grunn av logistikken mellom feltene var det ikke mulig å gjennomføre hele undersøkelsen på en dag.



Figur 3: Nedbør og temperaturer varierte frem mot undersøkelsestidspunktet den 26.09.2023. Det hadde da ikke regnet kraftig på 3 dager. Undersøkelsesdatoen ble vurdert som det beste alternative i en periode med meget ustabil vær

([https://seklima.met.no/days/mean\(air_temperature%20P1D\),sum\(precipitation_amount%20P1D\)/custom/period/SN27272/nb/2023-09-19T00:00:00+02:00;2023-09-28T23:59:59+02:00](https://seklima.met.no/days/mean(air_temperature%20P1D),sum(precipitation_amount%20P1D)/custom/period/SN27272/nb/2023-09-19T00:00:00+02:00;2023-09-28T23:59:59+02:00)).



Figur 4: Ved undersøkelsesområde A lå det igjen mye høy på jordet. Dette samlet seg periodevis opp foran antennen og måtte fjernes fortløpende.

Område D ble undersøkt 28.09.2023. I løpet av tidsrommet område D ble undersøkt kom det noe mindre nedbør. Mesteparten av undersøkelsesområde hadde kortklippet gress (Figur 5) og bakken var her noe fuktig. Nord i undersøkelsesområdet lå bakken bar, og det var på steder glatt og gjørmete. Det sto oppstilt noen høyballer mot skogen i vest, disse og høye trær som påvirket GPS dekningen forhindret noe datainnsamling i dette området. I det gjørmete området var det også steder det ikke var mulig å kjøre.



Figur 5: Størsteparten av overflaten til område D var kortklippet gress (øverst), men i den nordlige delen var overflaten ujevn, steinete og tidvis gjørmete (nede til høyre). Det lå her også en del vann i større pytter (nede til venstre). Disse faktorene var med på å forhindre en fullstendig geofysisk dekning.

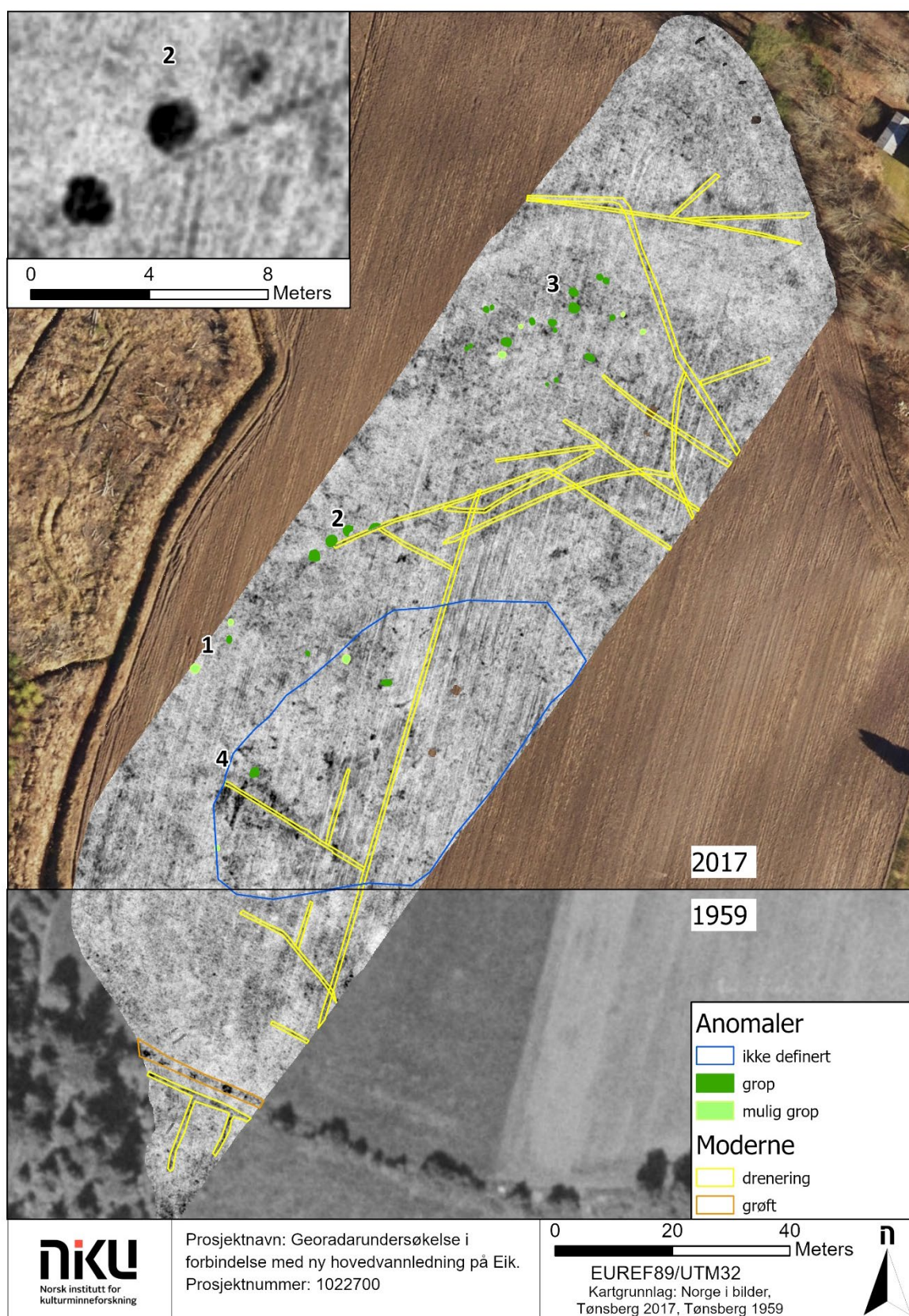
Prosesseringen av de innsamlede dataene ble utført ved hjelp av programvaren ApSoft 2.19.07, utviklet av det internasjonale forskningsprosjektet Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology (LBI ArchPro). I programmet bearbeides den innsamlede informasjonen med hensikt å optimalisere den digitale gjengivelsen av landskapet under bakken. Prosesseringen starter med å koble de innsamlede georadardataene med posisjoneringsdataene, slik at hver av de mottatte geofysiske refleksjonene koordinatfestes. Ved å sette sammen denne informasjonen genereres det et tredimensjonalt datavolum som illustrerer de geofysiske forholdene både horisontalt og vertikalt, og disse dataene kan igjen prosesseres, manipuleres og presenteres på ulike måter for å frembringe en best mulig gjengivelse av de elementene man ønsker å undersøke. Fra de prosesserte, tredimensjonale datasettene ble det utarbeidet horisontale fremstillinger av jordsmonnet, såkalte dybdeskiver, av det undersøkte området. Dybdeskivene kan noe enkelt beskrives som digitale framstillinger eller gjengivelser av de geofysiske forholdene under bakken.

Georadardatene fra undersøkelsesområdene ved Eik ble prosessert med flere ulike innstillinger. Resultatene i denne rapporten (Vedlegg A, B, C og D) ble vurdert som best og hadde følgende innstillinger:

- Filter: Lower Double Antenna Frequency (LD, Higher Double Antenna Frequency (HD), 2D Kirchhoff-Migration
- Hastighet:
 - Område A
 - Time ns: 0 Velocity ms/ns 0.11
 - Time ns: 6.636 Velocity ms/ns 0.11
 - Time ns: 16.049 Velocity ms/ns 0.09000
 - Time ns: 36.033523 Velocity ms/ns 0.0725
 - Område B
 - Time ns: 0 Velocity ms/ns 0.09375
 - Time ns: 11.521 Velocity ms/ns 0.09375
 - Time ns: 17.0394 Velocity ms/ns 0.0875
 - Time ns: 28.0762 Velocity ms/ns 0.085
 - Time ns: 33.5946 Velocity ms/ns 0.0775
 - Time ns:
 - Område C
 - Time ns: 0 Velocity ms/ns 0.095
 - Time ns: 7.1570 Velocity ms/ns 0.095
 - Time ns: 16.2172 Velocity ms/ns 0.08875
 - Time ns: 25.2774 Velocity ms/ns 0.0875
 - Time ns: 43.3978 Velocity ms/ns 0.07
 - Område D
 - Time ns: 0 Velocity ms/ns 0.098
 - Time ns: 11.795918 Velocity ms/ns 0.098
 - Time ns: 15.298621 Velocity ms/ns 0.087
 - Time ns: 18.810248 Velocity ms/ns 0.085
 - Time ns: 22.301158 Velocity ms/ns 0.08

Dybdeskivene ble deretter importert i ArcGIS geodatabase og analysert videre gjennom ArcGIS Pro 3.1.0 ved å organisere dybdeskivene i et Mosaic Datasets og benytte Range funksjonen for å visualisere georadardataene i ulike dybder. Tolkningen av de geofysiske anomaliene baseres i hovedsak på å gjenkjenne strukturenes form, og å relatere disse til eventuelle arkeologiske, moderne eller geologiske/naturlige fenomener. Dette betyr at strukturer som ikke har en unik geometrisk form og størrelse kan være vanskelig å tolke med sikkerhet. I analysen ble det benyttet historiske kartdata fra Norge i bilder som sammenlikningsgrunnlag for å kunne skille ut strukturer fra nyere tid. Strukturenes beliggenhet og øvrige kontekst spilte derfor en stor rolle i tolkningen av deres funksjon og alder.

4 Resultater



Figur 6: I område A måler 1 hektar. Her er det identifisert flere anomalier som er tolket til å være groper og mulige groper (1, 2, 3). De største av disse anomaliene er mellom 1,5 og 1,9 m i diameter (detalj oppe til venstre). I et område (4) var det vanskelig å definere ut tydelige grop-liknende anomalier. I sør går en bredere avlang anomali som sammenfaller med et åkerskille synlig i flyfoto fra 1959.

4.1 Område A

4.1.1 Moderne strukturer

I område A er det identifisert flere avlange anomalier fordelt ut over hele undersøkelsesområdet. Basert på form, størrelse og geofysisk respons er de tolket til å stamme fra dreneringsgrøfter (Figur 6, gul). De grunneste dreneringsgrøftene kommer først til syne i den sørlige delen 0,4 m under bakken, mens de dypeste kommer til syne 1 m under bakken. I sør er det også identifisert en avlang anomali som sammenfaller med et åkerskille synlig på flyfoto fra 1959. Denne er derfor tolket til å være en grøft (Figur 6, brun). Anomalien har et absorberende signal på 0,3 m, dette endrer seg gradvis til å bli reflekterende på 1 m dybde.

4.1.2 Andre anomalier

Det er identifisert flere klynger med anomalier som ut ifra form, størrelse og geofysisk responser er tolket til å sannsynligvis representere gropes (Figur 6, punkt 1, 2 og 3 i grønn). De største av disse måler mellom 1.9 og 1.5 m i diameter (Figur 6, 2) og kommer tydelig til syne ca. 0,3 m under bakken og er ca. 20 cm dype. I et område markert sørøst i de geofysiske dataene (Figur 6, 4, blå) forekommer det mange anomalier som potensielt kan være gropes, men som ikke har et like tydelig uttrykk. Det var derfor vanskelig å definere disse sikkert. Hvilke funksjoner gropene kan ha hatt er ikke mulig å fastslå med sikkerhet, men de er etter all sannsynlighet menneskeskapte og har dermed potensiale for å være arkeologiske strukturer. I nærområdet er det registrert 2 kullgropes (32334-1 og 12635-1) med en indre dimensjon på henholdsvis 1,2 og 1,5 m som har vært synlige i dagen (Figur 1). De største gropene (Figur 6, punkt 2) har mål som tilsvarer og overgår dem. Det er derfor mulig disse anomaliene kan representere tilsvarende strukturer.

4.2 Område B

4.2.1 Moderne strukturer

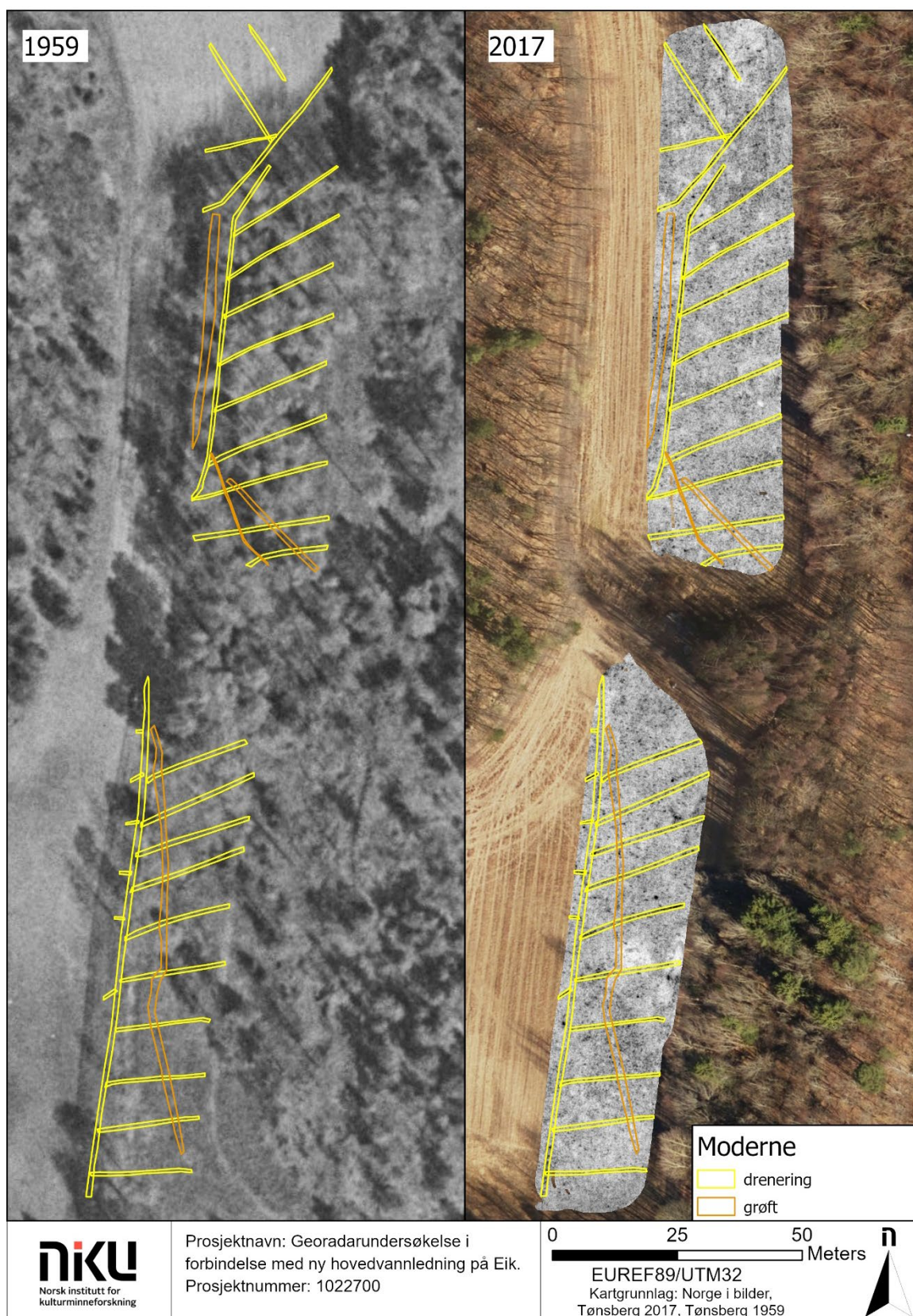
I område B er det identifisert et tett nettverk av anomalier over hele undersøkelsesområdet som ut ifra form og signal er tolket til å være drenering (Figur 7, gul). Noen steder kommer disse allerede til syne 0,2 - 0,3 m under bakken mens de dypeste først kommer til syne 1,1 m under bakken. Sør i undersøkelsesområdet er det identifisert flere slike strukturer som ligger tett samlet. De er orientert øst-vest og kommer tydelig frem i den geofysiske dataen på 1 m. I historiske bilder fra 1954 sammenfaller disse med en stripe vegetasjon som skiller åkeren i to. Det er naturlig å tenke at denne vegetasjonen dekker en dreneringsgrøft som senere har blitt tildekt og nå er erstattet av flere dreneringsrør. I dette området er det også identifisert 2 absorberende anomalier, synlige fra 0,5 m (Figur 7, brun). Disse følger ikke tydelig resten av dreneringen. De er klassifisert som grøfter, men det har ikke vært mulig å tolke dem ytterligere.

4.2.2 Andre anomalier

Sørvest i område B er det identifisert en reflekterende ufullstendig trapesformet struktur. Denne er ca. 19 m lang og 8 m bred. Anomalien kommer først til syne 1 m under bakken og fortsetter ned til ca. 1,4 m dybde. Da den ligger i et område hvor det på denne dybden skjer store endringer i grunnforholdene er det plausibelt at strukturen er dannet av en naturlig prosess, og ikke ved menneskelig påvirkning.



Figur 7: Området B måler 1,8 hektar og er dekket av anomalier som er tolket som moderne drenering. Disse ligger stort sett tydelig strukturert, med unntak av en liten gruppe i sør som sammenfaller godt med en vegetasjonsstripe, sannsynligvis en bekk, synlig i flyfoto fra 1954. I de geofysiske dataene er det også identifisert en trapesformet absorberende struktur (1) av ukjent funksjon og opphav.



Figur 8: Undersøkesområdet C består av to nord/sør gående rektangler på totalt 0,5 hektar. Det er indentifisert antatte dreneringsgrøfter (gul) jevnt fordelt over helle arealet. I flyfoto fra 1959 var mesteparten av området skog, det er dermed mulig at de resterende anomaliene (brun) er grøfter knyttet til denne bruksfasen.

4.3 Område C

4.3.1 Moderne strukturer

Det er identifisert et stort nettverk av avlange reflekterende strukturer i område C som ut ifra sin form og geofysisk respons er tolket som moderne drenering (Figur 8, gul). Videre er det identifisert 4 andre anomalier av liknende form, men som ikke følger samme mønster og har en mindre skarp definisjon. Disse er tolket som grøfter og kan muligens være knyttet til aktivitet som fant sted før området ble dyrket opp slik det er synlig i 1959.

4.4 Område D

4.4.1 Moderne strukturer

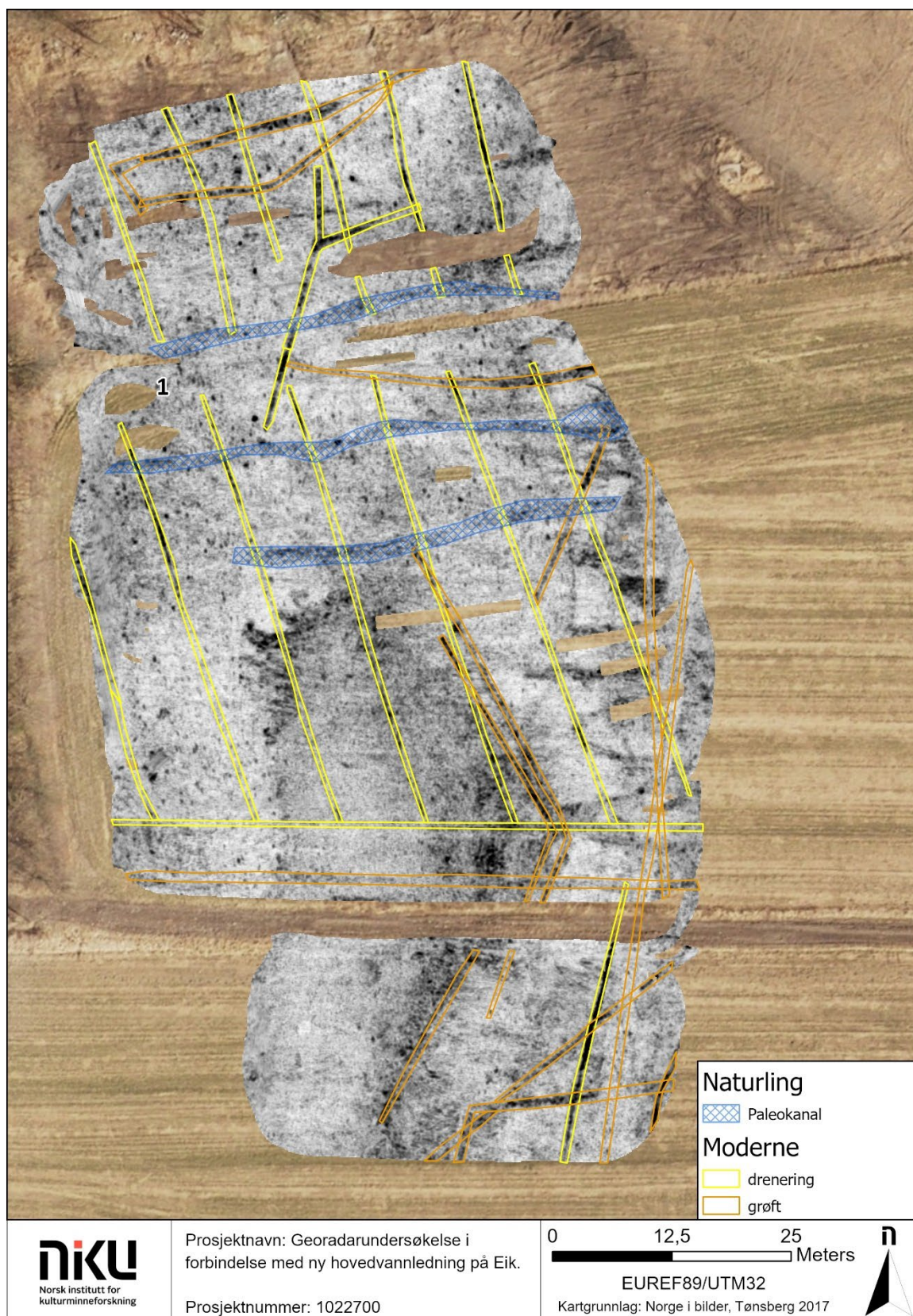
Over mesteparten av undersøkelsesområde D er det identifisert avlange anomalier som basert på form og struktur er tolket som dreneringsgrøfter (Figur 9, gul). Det er i tillegg identifisert en rekke andre anomalier med liknende form og geofysisk respons, disse følger ikke det samme organiserte mønsteret og kommer til syne på forskjellige dybder fra 0,3 m og helt ned til 1,1 m. Denne gruppen anomalier er tolket som moderne grøfter. Hvorvidt de representerer en annen fase av drenering eller stammer fra andre strukturer er ikke mulig å fastslå.

4.4.2 Naturlige strukturer

I den nordlige halvdel av undersøkelsesområdet er det identifisert 3 øst-vestgående anomalier med en bredde på mellom 1,3 og 2,6 m (Figur 9 punkt 1). De har et svakt reflekterende signal og en uklar kontur. Ut ifra form og respons, samt at deres orientering sammenfaller med terrengets helling og det ble observert vann trengende gjennom overflaten i deler av området, er det sannsynlig at disse anomaliene er gjenfylte paleokanaler.

4.4.3 Andre anomalier

På grunn av sin øyeblikkelige nærhet til to registrerte gravminner (Figur 1, 298466-0 og 51832-1) var det knyttet forhåpninger til at den geofysiske undersøkelsen skulle avdekke flere arkeologiske strukturer i dette området. Dette ble ikke tilfellet, og det kan ikke fastslås med sikkerhet hvorvidt dette representerer et faktisk fravær av kulturminner, eller bare et fravær av slike strukturer i de geofysiske dataene. Den nordligste delen av området ser ut til å ha blitt bearbeidet og ligget brakk vekselvis i flere omganger basert på satellitt og flyfoto. Dette kan ha fjernet eventuelle kulturminner i dette området. Videre var det på undersøkelsestidspunktet i den samme delen av jordet en ujevn og delvis meget gjørmete overflate, med flere dammer (Figur 5). Det vellet også opp vann nær skoggrensen. Dette sammen med tidvis svak satellittdekning, forårsaket av den grensede skogen, forhindret datainnsamling i deler av området. Forholdene var med andre ord ikke optimale og det er dermed noe usikkerhet knyttet til resultatene.



Figur 9: Undersøkelingsområde D dekker ca. 0,6 Hektar. Det er identifisert flere anomalier som er tolket som drenering (gul) og andre moderne grøfter (brun). Det er også identifisert 3 øst/vest gående anomalier tolket som paleokanaler. Dette stemmer over ens med vann som rant i samme retning i den nordre delen av området og forhindret muligheten til å kjøre georadar.

5 Sammendrag

Av de fire undersøkelsesområdene langs den planlagte vannledningen på Eik, er det kun i område A at det er identifisert anomalier som er vurdert til å ha høyt arkeologisk potensiale. Disse kommer i form av flere grop liknende anomalier. I alle undersøkelsesområdene er det funnet mange anomalier knyttet til moderne aktivitet i form av drenering og andre grøfter. Det var knyttet forhåpninger til område D da dette grenset direkte opp mot to kjente gravminner, men det ble ikke påvist noen anomalier som er tolket til å representere arkeologiske strukturer. Det viste seg at deler av overflaten i området (D) var mindre egnet for en geofysisk undersøkelse, noe som førte til hull i datasettet og følgelig noe usikkerhet knyttet til resultatet i dette området.

6 Referanser

Conyers, L.B. 2012. Interpreting Ground-penetrating Radar for Archaeology. Left Coast Press inc. Walnut Creek, California.

Gustavsen, L., Paasche, K. & Risbøl, O. 2013. Arkeologiske undersøkelser: En vurdering av nyere avanserte arkeologiske registreringsmetoder i forbindelse med vegutbyggingsprosjekter. Oslo. Statens vegvesens rapporter 192.

Nettressurser:

Askeladden: <https://askeladden.ra.no>

Norgeskart: <https://www.norgeskart.no/>

Norge i bilder: <https://norgeibilder.no>

Kilden, Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO): <https://kilden.nibio.no>

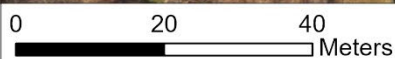
Norsk Klimaservicesenter: [Norsk Klimaservicesenter](#)

Vedlegg A

Område A



Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 0-10



EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 10-20

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 20-30

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 30-40

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 40-50

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 50-60

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 60-70

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





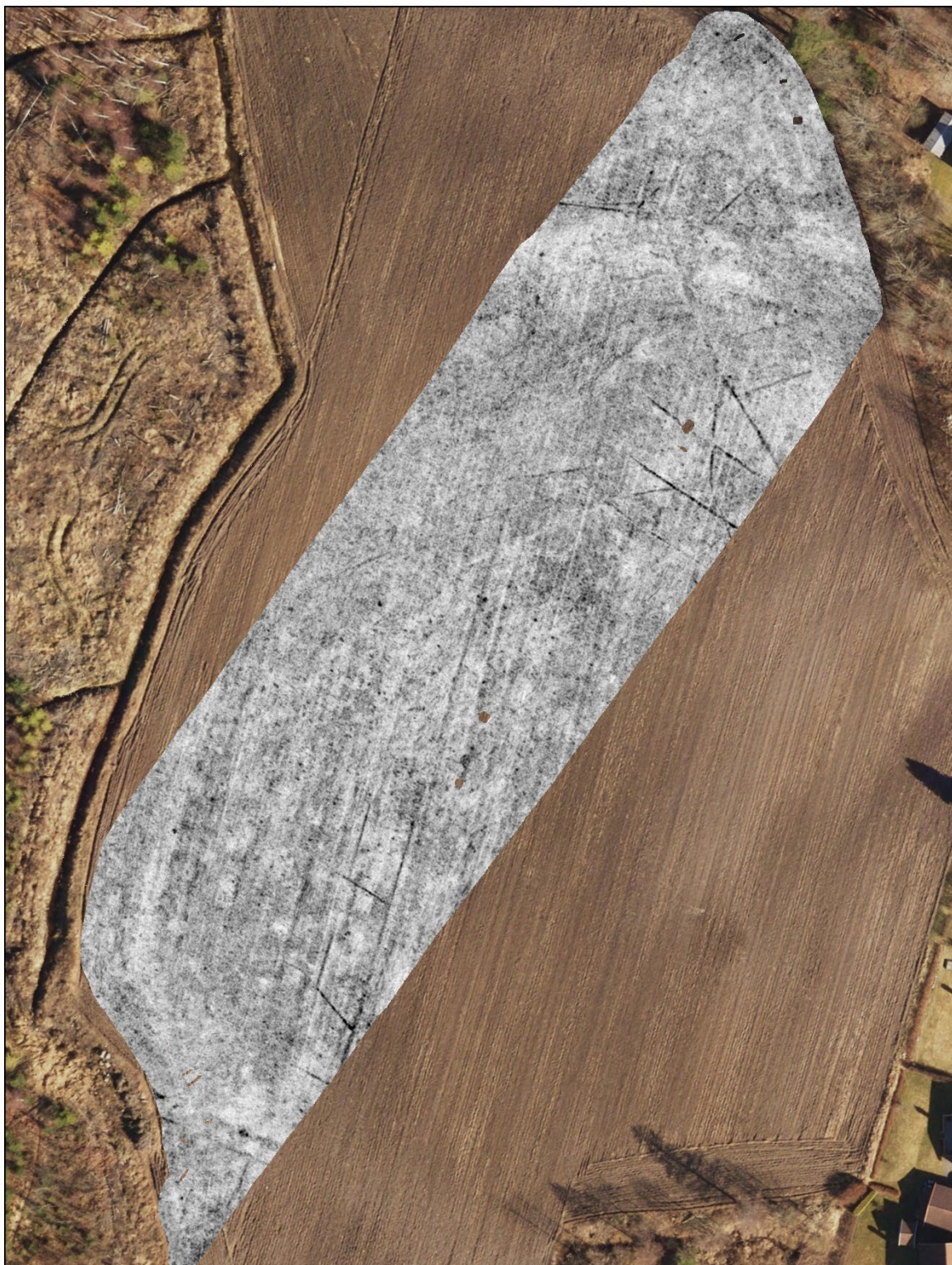
Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 70-80

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 80-90

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 90-100

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 100-110

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 110-120

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 120-130

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 130-140

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 140-150

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 150-160

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 160-170

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 170-180

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 180-190

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 190-200

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 200-210

0 20 40 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017



Vedlegg B

Område B



Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 0-10

0 30 60 Meters
 EUREF89/UTM32
 Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 10-20

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 20-30

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 30-40

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 40-50

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 50-60

0 30 60 Meters
EUREF89/UTM32
Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 60-70

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 70-80

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 80-90

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 90-100

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 100-110

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 110-120

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 120-130

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 130-140

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 140-150

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 150-160

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 160-170

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 170-180

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 180-190

0 30 60 Meters
EUREF89/UTM32
Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 190-200

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 200-210

0 30 60 Meters
 EUREF89/UTM32
 Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 210-220

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 220-230

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 230-240

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 240-250

0 30 60 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017

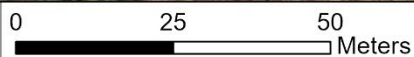


Vedlegg C

Område C



Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 0-10



EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 10-20

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 20-30

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 30-40

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 40-50

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 50-60

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 60-70

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 70-80

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 80-90

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 90-100

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 100-110

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 110-120

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 120-130

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 130-140

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 140-150

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 150-160

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 160-170

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 170-180

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 180-190

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 190-200

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 200-210

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 210-220

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 220-230

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 230-240

0 25 50 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017

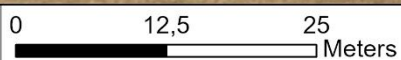


Vedlegg D

Område D



Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 0-10



EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 10-20

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 20-30

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 30-40

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 40-50

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 50-60

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 60-70

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 70-80

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 80-90

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 90-100

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 100-110

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 110-120

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 120-130

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 130-140

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 140-150

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 150-160

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 160-170

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 170-180

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
Prosjektnummer: 1022700
Dybdeskive: 180-190

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 190-200

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 200-210

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017





Prosjektnavn: Georadarundersøkelse i forbindelse med ny hovedvannledning på Eik.
 Prosjektnummer: 1022700
 Dybdeskive: 210-220

0 12,5 25 Meters

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Norge i bilder, Tønsberg 2017



Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

www.niku.no

NIKU Rapport 268

NIKU hovedkontor
Storgata 2
Postboks 736, Sentrum
0105 OSLO
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112, Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 1b
7013 TRONDHEIM
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tromsø
Framsenteret
Hjalmar Johansens gt. 14
9296 TROMSØ
Telefon: 77 75 04 00