



RAPPORT

Oversiktskartlegging av kvikkleire, Arendal og Grimstad

BEFARINGSRAPPORT GRIMSTAD KOMMUNE

DOK.NR. 20160839-01-R
REV.NR. 0 / 2017-05-31

Ved elektronisk overføring kan ikke konfidensialiteten eller autentisiteten av dette dokumentet garanteres. Adressaten bør vurdere denne risikoen og ta fullt ansvar for bruk av dette dokumentet.

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGI.

Neither the confidentiality nor the integrity of this document can be guaranteed following electronic transmission. The addressee should consider this risk and take full responsibility for use of this document.

This document shall not be used in parts, or for other purposes than the document was prepared for. The document shall not be copied, in parts or in whole, or be given to a third party without the owner's consent. No changes to the document shall be made without consent from NGI.

Prosjekt

Prosjekttittel: Oversiktskartlegging av kvikkleire, Arendal og Grimstad
Dokumenttittel: Befaringsrapport Grimstad kommune
Dokumentnr.: 20160839-01-R
Dato: 2017-05-31
Rev.nr. / Rev.dato: 0 /

Oppdragsgiver

Oppdragsgiver: NVE
Kontaktperson: Ingrid Havnen
Kontraktreferanse: Kontrakt mellom NVE og NGI. Regional kvikkleirekartlegging i kommunene Arendal og Grimstad

for NGI

Prosjektleder: Kristine H. H. Ekseth
Utarbeidet av: Kristine H. H. Ekseth, Laura Henderson
Kontrollert av: Håkon Heyerdahl

Sammendrag

NGI har utført oversiktskartlegging av potensielle kvikkleireområder i Grimstad kommune. 54 områder innenfor kartleggingsområdet er valgt ut for videre undersøkelser på bakgrunn av terrengkriterier og observasjoner fra befaringsrapport.

Innhold

1	Innledning	5
2	Kvartærgeologi og topografi	5
2.1	Kvartærgeologiske forhold i Arendal og Grimstad kommuner	5
2.2	Topografi	7
2.3	Hovedtrekk fra befarings	7
3	Innledende desk- og kartstudium	8
3.1	Utvalg av analyseområdene i Arendal og Grimstad	8
3.2	NGIs deskstudium/GIS-analyse før feltarbeid	9
4	Områdevurderinger	11
4.1	Generelt	11
4.2	Foreløpig vurdering av potensielle fareområder	12
4.3	Interesseområder	13
5	Oppsummering	99
6	Referanser	99

Tegning

Tegning nr. 001	Kvartærgeologisk kart
Tegning nr. 002	Oversiktskart med foreslåtte grunnundersøkelser

Vedlegg

Vedlegg A	Detaljkart med foreslåtte grunnundersøkelser og befaringsdata
Vedlegg B	Kart med kommentarer, tilhørende tabell

Kontroll- og referanseside

1 Innledning

I forbindelse med regional oversiktskartlegging av kvikkleire innenfor i alt tre områder i Grimstad og Arendal kommuner har Norges Geotekniske Institutt (NGI) utført befaring i disse områdene. Områder som dekkes av kartleggingen er definert av Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE), ref. /1/.

Kartleggingsområdet innenfor Grimstad kommune er vist på Figur 1 og dekker et areal på til sammen ca 55 km². Befaringen av områdene ble foretatt 18.-21. april og 2.-5. mai 2017 av Håkon Heyerdahl, Laura Henderson, Katharina Kahrs, Mats Kahlström og Kristine H. H. Ekseth, alle ansatt ved NGI.



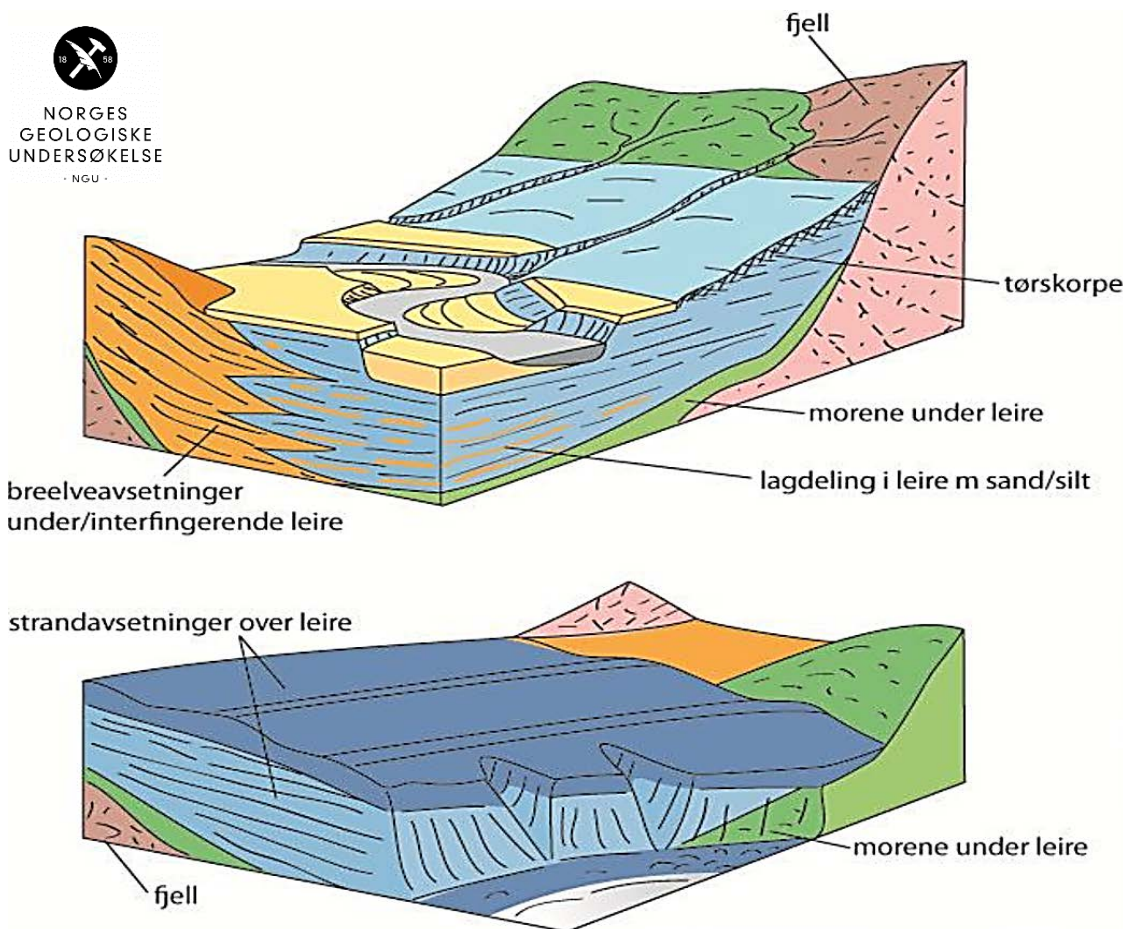
Figur 1 Kartutsnitt som viser kartleggingsområdene i Grimstad kommune.

2 Kvartærgeologi og topografi

2.1 Kvartærgeologiske forhold i Arendal og Grimstad kommuner

Elve- og bekkeavsetninger er et resultat av bekker eller elvers erosjon, transport og avsetning. Avsetning i vann fører til sortering av materiale, og avsetningene i forskjellige områder kan være alt fra grus og sand til leire. Avsetningen av leire foregår primært hvor vannhastigheten er lav. Leire er derfor typisk avsatt i store innsjøer og i havet.

Breelvavsetninger er et resultat av nedsmelting av breens isdekke og smeltevannets drenering til havet. Smeltevann rant mot brekanten i en tunnel under isen og på isens overflate og langs iskanten inn mot dalsider. På slake strekninger mellom iskanten og dalsider ble erosjonsmateriale avsatt og det ble bygd opp langstrakte terrasser med grus og sand. Leire ble først avsatt når smeltevannet rant ut i havet. Smeltevannsløp på isens overflate og små bredemte sjøer langs isen kunne bli fylt med breelvmateriale og dette dannet hauger og rygger med breelvmateriale da isen smeltet. For områder under marin grense kan det generelt ligge leire under andre avsetninger.



Figur 2 Tenkt modell over løsmassefordelingen i dybden (www.ngu.no).

Løsmassekart for områdene er vist i tegning 001. Raet vises markant som en sørvest-nordøstlig grønn linje gjennom hele området, fra nord for Torpegrenda i vest til Tromøya i øst. Raet ble dannet under Yngre Dryas-fremstøtet mot slutten av forrige istid, ca 10 200 år før nåtid, der avsatte løsmasser (sand- og grusavsetninger) ble skjøvet opp i en stor endemorene. Foran og bak raet ligger det flere steder breelv/-sjøavsetninger og marine avsetninger, der løsmassene avsatt i elv/sjø vil variere fra fin sand til grus, som oftest med stor mektighet. De marine avsetningene med stor mektighet fra NGUs løsmassekart (ref. /4/) er hovedsakelig store, flate områder med lite til ingen erosjon fra bekker/elver.

Marin grense i kartleggingsområdet ligger mellom 50 og 70 moh., og ligger på ca. 51 moh ved Reddal i Grimstad.

2.2 Topografi

Kartleggingsområdet strekker seg fra Reddal i vest, via Grimstad til Lunde i nord. Det er en lang kystlinje, men mesteparten av kysten består av svaberg, enkelte steder med løsmasser (antatt marine) ned gjennom daler til sjøen. Nidelva utgjør kommunegrensen mellom Arendal og Grimstad kommuner og går gjennom tynne marine avsetninger og eksponert berg ut til Tangen/Galtesund.

Området som helhet er preget av bergrygger som stiger opp gjennom løsmassene i området. Den nordlige halvdelen av kartleggingsområdet, fra Reddal til og med Rore, består av breelv/-sjøavsetninger, mens den sørlige halvdelen består av marine avsetninger, både tynne og tykke. Generelt er overflaten av de marine avsetningene svært flat, og uten raviner/elver som eroderer, men enkelte områder i øst har et terreng med høye terrasser, bekker i fot av terrassene og dype ravinedaler.

Helt i vest i kartleggingsområdet er det flere terrasser, bestående av breelv/-havavsetninger, enkelte med leirlag i/under avsetningen. Terrengtet blir deretter mer preget av jevnt hellende løsmasseskrånninger, før det i øst preges av høye skrånninger, dype ravinedaler og leire i dagen. Skrånings- og terrassehøyder varierer fra rett over 10 m til opp mot 35 m.

2.3 Hovedtrekk fra befaring

Bebygde områder ligger både på berg og på løsmasser, men det er hovedsakelig et jevnt hellende terreng som er påtruffet og i mindre grad terrasser. Det er mye oppstikkende berg i området, og det er ikke observert store, sammenhengende soner med potensiell fare for kvikkleireskred. Området ved Lunde skiller seg ut sammenlignet med resten av de undersøkte områdene i kommunen, her er det ravinerte terrasser, leire i dagen og skredgroper.

Erosjon ble observert i svært mange vassdrag, men bare i et fåtall tilfeller karakterisert som "aktiv erosjon". I all hovedsak karakteriseres observert erosjon som "litt" til "noe", og ofte foregår synlig erosjon tilsynelatende i sand (underliggende masser kan likevel være leire, siden sandmasser transporteres av bekkene fra løsmasseterrassene, som ofte består av tykke sandlag over underliggende leiravsetninger). Enkelte vassdrag er plastret med større stein. Det er observert skredgroper (antatte), både nyere og eldre, samt en del overflateglidninger.

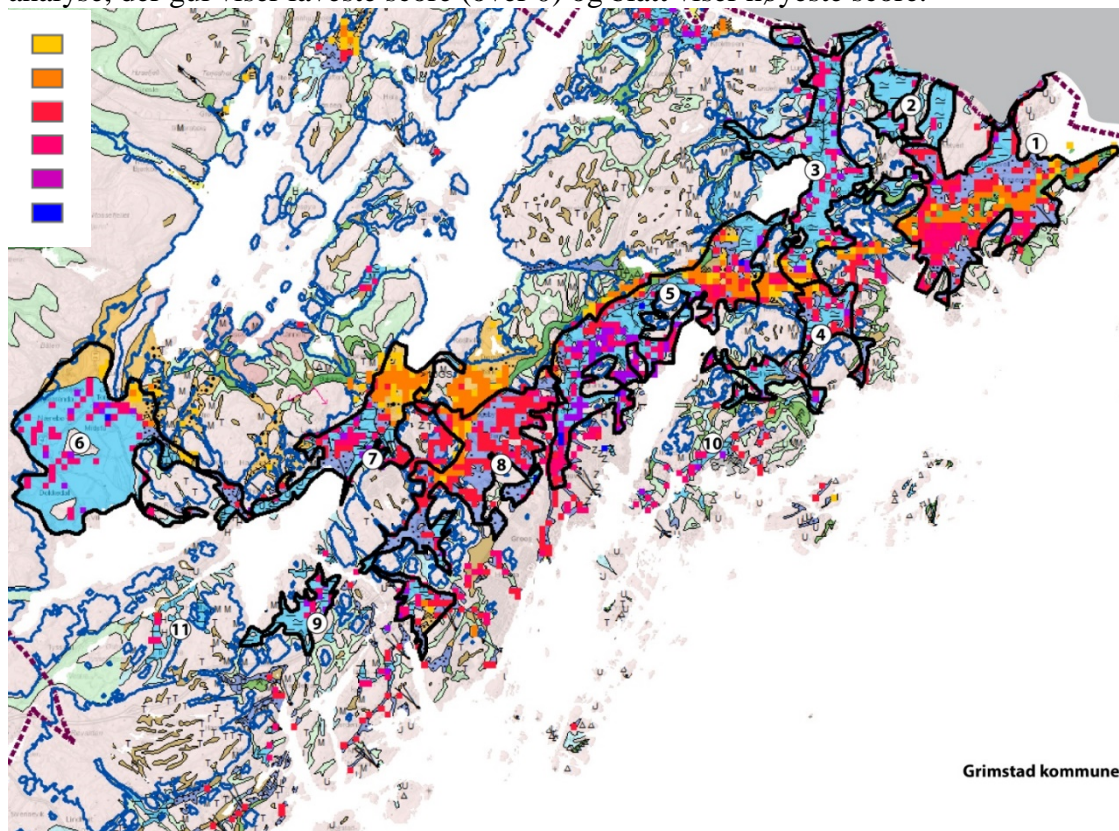
3 Innledende desk- og kartstudium

3.1 Utvalg av analyseområdene i Arendal og Grimstad

En innledende GIS-analyse er utført av NVE med hensikt å avgrense områder for kartlegging (ref./1/). Denne analysen tar utgangspunkt i NGUs datasett «mulighet for marin leire» i NGUs løsmassekart (ref./4/) samt aggregert informasjon om befolkning og estimert personopphold i bygg utenfor hjemmet. Befolkningsdata og personopphold er aggregert til et felles datasett på 100 x 100 m ruter. «Mulighet for marin leire» er klassifisert i 6 kategorier, rangert fra "ofte" til "stort sett aldri".

Det er gjort en overlay-analyse i GIS der «mulighet for marin leire» er vektet 80 % og befolkning og personopphold er vektet 20 %. I tillegg er verdiene i de to datasettene vektet med økende vekt for økende verdier/ større sannsynlighet for leire og større befolkning innenfor 100 x 100 m ruter.

Resultatet blir at områder med stor mulighet for marin leire og høy befolkning/personopphold vil få en høy verdi og disse danner grunnlaget for utvalgelse av områder for kartlegging, se eksempel Figur 3. Fargede pixler på figurene er resultater fra NVEs GIS-analyse, der gul viser laveste score (over 0) og blått viser høyeste score.



Figur 3 Oversiktskart over analyseområdet i Grimstad kommune fra GIS-analysen (NVE, ref. /1/).

På bakgrunn av den innledende analysen er det valgt ut tre områder med grov avgrensning som den regionale kartleggingen skal ha hovedfokus på.

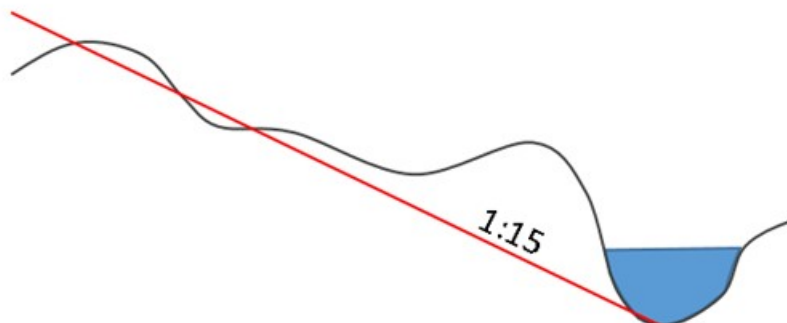
Areal kartlegging sområde	Areal pr utlysings område	Kartleggings-område	Område NGU*	Navn NGU	Areal NGU	Sum arealer NGU
6	84	1. Arendal Tromøy	Tabell 1- område 1	Arendal Tromøy	3,3	3
72			Tabell 1-område 2	Arendal His	0,5	
		Tabell 1-område 3	Arendal Korsen	0,1		
		Tabell 1-område 4	Arendal Rød	5,6		
		Tabell 1-område 5	Arendal Øyestad	2,9		
		2. Arendal Grimstad	Tabell 2-område 1	Grimstad Møssevoll	4,4	35
			Tabell 2-område 2	Grimstad Esketveit	1,0	
			Tabell 2-område 3	Grimstad Håbbestad	3,0	
			Tabell 2-område 4	Grimstad Hodnebrog	1,5	
			Tabell 2-område 5	Grimstad Ugland	4,3	
			Tabell 2-område 6	Grimstad Torpegrenda	5,1	
			Tabell 2-område 7	Grimstad Røresand	2,2	
			Tabell 2-område 8	Grimstad Morholt	3,7	
			Tabell 2-område 9	Grimstad Tjore	0,6	
		6	3. Arendal Nidelv nord	Tabell 1-område 6	Arendal Nidelv nord	5,9

Figur 4 Prioriterte områder for kartlegging fra GIS-analyse (NVE, ref. /1/).

3.2 NGIs deskstudium/GIS-analyse før feltarbeid

Formålet med analysen er å finne potensielt utsatt terreng før feltarbeid. Alle resultater fra analysene ble derfor tatt med i kartene som ble benyttet i felt. Kvikkleireskred kan potensielt forekomme i terreng som har en gjennomsnittlig helning på over 1:15 regnet ut fra foten av aktuell skråning ("basislinje"). I dette tilfellet ble elver/bekker, innsjøer og foten av kystnære skråninger i havet benyttet som basislinjer.

Figur 5 under viser en snitt gjennom terrenget langs en elv, og den røde linjen representerer en helning på 1:15 fra bunnen av elva. Alt terreng som ligger over den røde linja har da en helning på mer enn 1:15 til bunnen av elva.



Figur 5 Snitt gjennom terreng langs en elv, med en helning på 1:15 vist som rød linje.

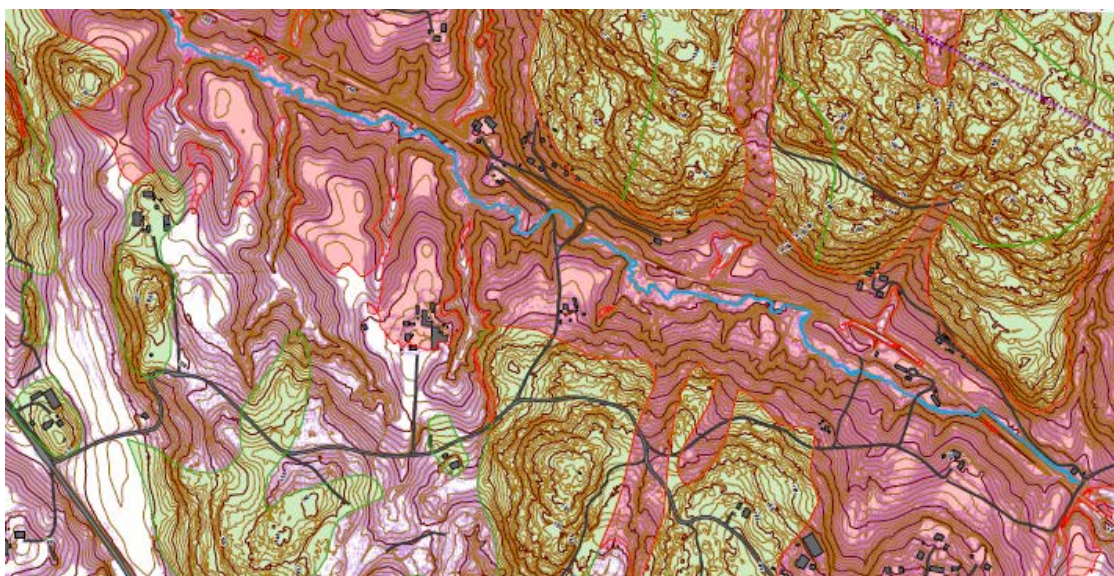
I analysen ble det konstruert flater med en helning på 1:15 oppover fra basislinjene. For å få dette til var det viktig å finne høyden over havet til alle basislinjer.

For elver og bekker ble høyden beregnet ved å interpolere mot terrengmodellen (basert på Lidardata). Siden basislinjen er på bunnen av elva, ble høyden korrigert for dette ved å bruke egenskapen *Vannbredde*. Dette fordi det ikke finnes noen egenskap for vann-dybde. Høyden på elva ble redusert med mellom 0,5 m og 4 m, avhengig av vannbredde. Høyden på innsjøene ble også funnet ved interpolasjon mot terrengmodell, med her ble vanddybden satt fast til 4 meter, slik at basislinjen (innsjøkanten) ble senket med 4 m. I havet ble det benyttet dybdekoter for å identifisere basislinjen, det vil si hvor havbunnen nær land flater ut. Deretter ble det generert flater (raster) ut fra alle basislinjer, stigende med en helning på 1:15

For å identifisere terreng som har en helning over 1:15 til nærmeste basislinje tar man helningsdatasettet og subtraherer terrenghøyden. Da får man et datasett som viser hvor mange meter terrenget er over eller under 1:15 flaten.

For å supplere denne helningsanalysen er det viktig til å ta hensyn til løsmassetype og helningen til selve terrenget. Dette ble derfor også inkludert i feltkartene, se Figur 6.

Feltkartene tar ikke hensyn til alle geometriske forhold, og en tilleggsvurdering av potensielt skredterreng må gjøres under feltarbeidet.



Figur 6 Eksempel på befaringsskart. Grønne områder er berg i dagen/tynt morenedekke over berg (NGUs løsmassekart), lilla farge er områder med helning 1:15 eller større og rosa linje/farge viser hvor terrenget ligger under 1:15-helning fra bunn av vann/elv.

4 Områdevurderinger

4.1 Generelt

Med utgangspunkt i kartanalysen er det utført befaring av områder som tilfredsstillende topografiske kriterier for potensielle fareområder i kombinasjon med mulig forekomst av marine sedimenter. Metodikken er beskrevet i ref. /2/ og ref. /3/. Områder med eksisterende bebyggelse er prioritert.

Ved befaringen er observasjoner i felt sammenliknet med informasjon fra løsmassekartet, og en viss grad av kontroll er gjennomført. Dette gjelder særlig avgrensning av berg i dagen, men også løsmassetyper. Avvik mellom løsmassekart og feltobservasjoner må sees i lys av at løsmassekart generelt er kartlagt i liten målestokk. I tillegg viser løsmassekartet kun type løsmasser på overflaten, og at marin leire kan påtreffes under andre løsmasser.

Observasjoner fra befaring er dokumentert i form av notater og bilder. Berg i dagen er avmerket på kart (stedfesting er ikke eksakt). Potensielle fareområder er vurdert ut fra topografiske forhold (i første rekke skråningshøyde) og feltobservasjoner av løsmasser, berg i dagen, erosjonsforhold og skredaktivitet, samt menneskelige inngrep.

Kartvedlegg A viser observasjoner fra befaring, hvor det er markert for berg i dagen, aktiv erosjon, fyllinger/inngrep, påvist leirig materiale, tegn på tidligere skredgrop/utglidning samt andre eventuelle kommentarer.

4.2 Foreløpig vurdering av potensielle fareområder

For nærmere vurdering av om interesseområdene utgjør reelle faresoner, er det behov for supplerende datagrunnlag i tillegg til observasjonene fra befarings. Relevant informasjon kan være eksisterende grunnundersøkelser innenfor interesseområdet, evt. i nærområdet, eller annen informasjon om skredfare (eksempelvis tidligere skredhendelser). I interesseområder hvor det ikke foreligger tilgjengelige data fra eksisterende grunnundersøkelser, eller informasjonen ikke gir tilfredsstillende grunnlag for vurdering av potensielle faresoner, bør det foretas nye/supplerende grunnundersøkelser. Erfaringsmessig vil tidligere grunnundersøkelser ofte gi utilstrekkelig informasjon, pga. for liten boret dybde eller fordi plassering av borpunkter ikke gir godt nok grunnlag for å vurdere potensiell skredfare.

Oversiktskart 002 viser forslag til borplan innenfor kartleggingsområdet i Grimstad kommune. Boringene foreslås utført som grunnlag for videre kartlegging. Detaljerte kart er vist i vedlegg A. Hvert av interesseområdene kan potensielt resultere i en (eller flere) kvikkleirefaresone(r), dersom grunnundersøkelser bekrefter forekomst av sprøbruddmateriale med slik beliggenhet at interesseområdet bør karakteriseres som faresone. Nøyaktig avgrensning av evt. faresoner gjøres når grunnundersøkelsesdata er vurdert og sammenstilt. Dersom grunnundersøkelser ikke indikerer sprøbruddmateriale, vil interesseområdet falle bort som potensiell faresone ved den videre kartleggingen. Det er viktig å være klar over at det likevel kan forekomme kvikkleire i avgrensede, mindre lommer innenfor kartlagte områder, og også innenfor interesseområder som evt. ikke tas med i videre kartlegging. Fravær av kvikkleire i utførte grunnundersøkelser vil likevel indikere at evt. kvikkleireforekomst er avgrensede og ikke sammenhengende i det aktuelle området. For ny byggeprosjekter må detaljert avklaring av skredfaren gjøres senest på reguleringsplannivå.

Områder som ikke er foreslått tatt med i videre kartlegging, tilfredsstiller enten ikke de topografiske kriteriene (skråningshøyde/helning), faller bort pga. påvist berg i dagen, eller andre årsaker som tilsier at skred ikke vil kunne utvikle seg som større område-skred. Eksempelvis vil sammenhengende moreneavsetning over berg gjøre kvikkleirefaresone uaktuelt. Der potensielle fareområder ikke omfatter bebyggelse, er områdene ikke tatt med videre i kartleggingen.

For området som helhet gjelder, som nevnt foran, at leire ikke er påvist i dagen noen steder under befarings. Imidlertid kan leire under andre sedimenter ikke utelukkes, ref. /4/. Informasjon om tidligere grunnundersøkelser i området indikerer også at dette kan være tilfelle, og rapporter for noen av disse grunnundersøkelser har vært tilgjengelige for gjennomgang.

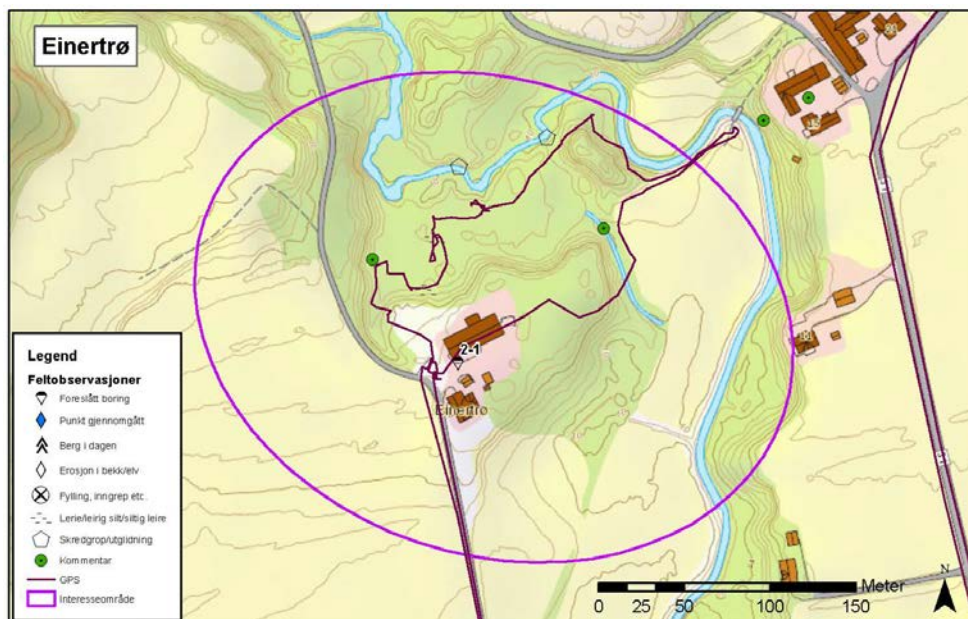
I det følgende er gitt en kort beskrivelse for hvert interesseområde, inkludert observasjoner fra befarings.

4.3 Interesseområder

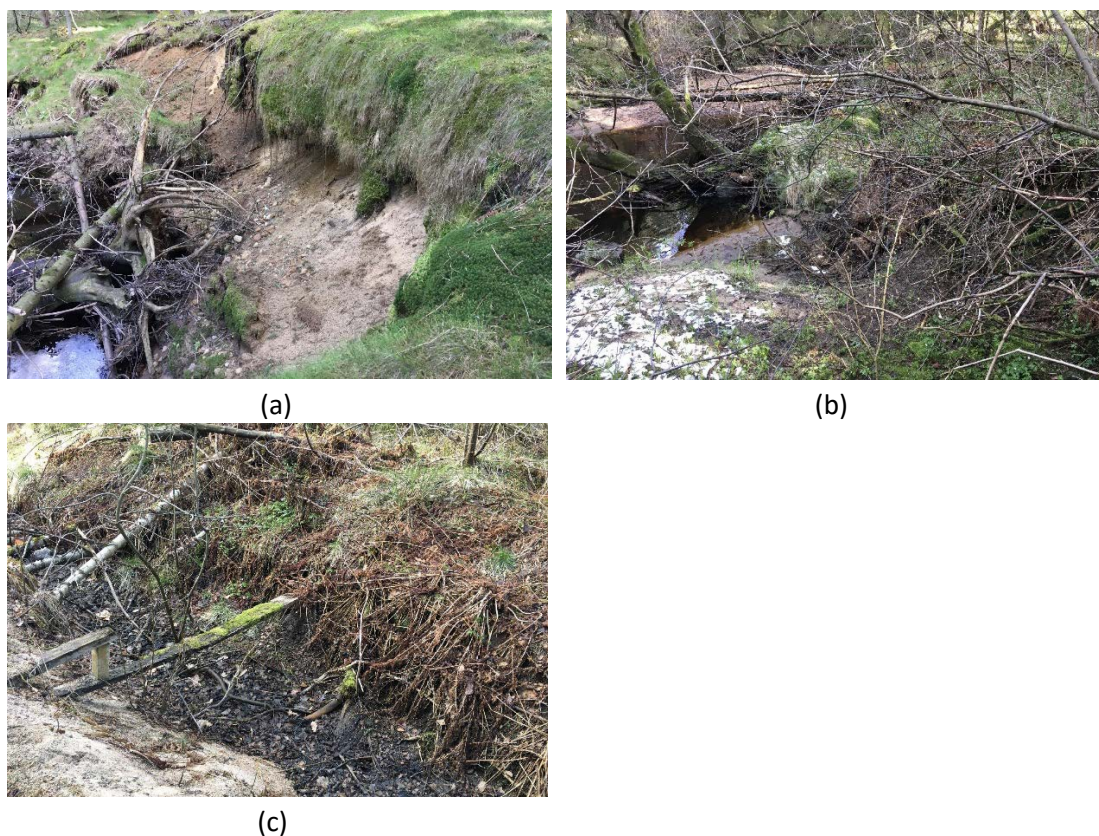
4.3.1 Interesseområde "Einertø"

Tabell 1 Nøkkeldata for interesseområde Einertø

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse/-skråning med bekk i nord og øst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, breelvavsetninger rett nord for området. Oppstikkende berg i øst og vest.
Skråningshøyde	Ca. 10 m
Antatt elvedybde	Bekk – antatt under 1 m dybde.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Overflateglidninger observert nord for bebyggelsen i skråning ned mot elven. Noe erosjon. Ingen eksponert leire observert. Leirige masser observert nedenfor terrassekanten.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Steinplastring under hus på lav terrasse øst for bekken, ingen langs Einertø.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Overflateglidninger i sand nord for bebyggelsen.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Ett bolighus og tilhørende låve.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	1 dreietrykksondering på terrassen (ved bebyggelsen).



Figur 7 Interesseområde Einetrø

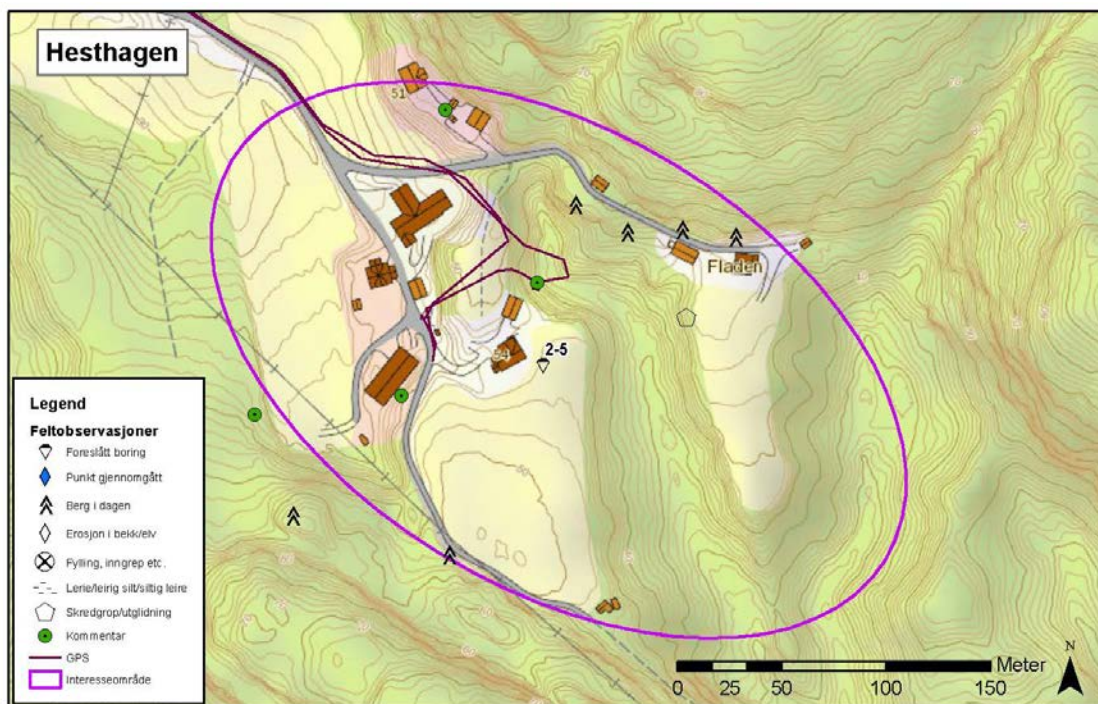


Figur 8 Fotografier fra befaring i området ved Einetrø: (a) pågående erosjon i sand, (b) erosjon/skredgropp langs elven i nord, (c) leirig materiale i dreneringsgrøft/flomløp fra terrasse og nordover mot bekk.

4.3.2 Interesseområde "Hesthagen"

Tabell 2 Nøkkeldata for interesseområde Hesthagen

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse med gjenfylt ravinedal.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Breelavsetning, hav- og fjordavsetninger sørøst og vest for området.
Skråningshøyde	Over 20 m.
Antatt elvedybde	Bekk, antatt under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Utglidning i sand ovenfor bekk, litt erosjon i bekkken.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ravinedal er fylt igjen, dårlig stabilitet og utglidninger observert ved befaring.
Skredaktivitet	Utgliedning i fyllmasser i vest og i terrassekant i øst.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	5 bolighus, flere garasjer/låver, ett næringsbygg (brudesalong/festlokale).
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksonderinger.



Figur 9 Interesseområde Hesthagen



(a)



(b)



(c)



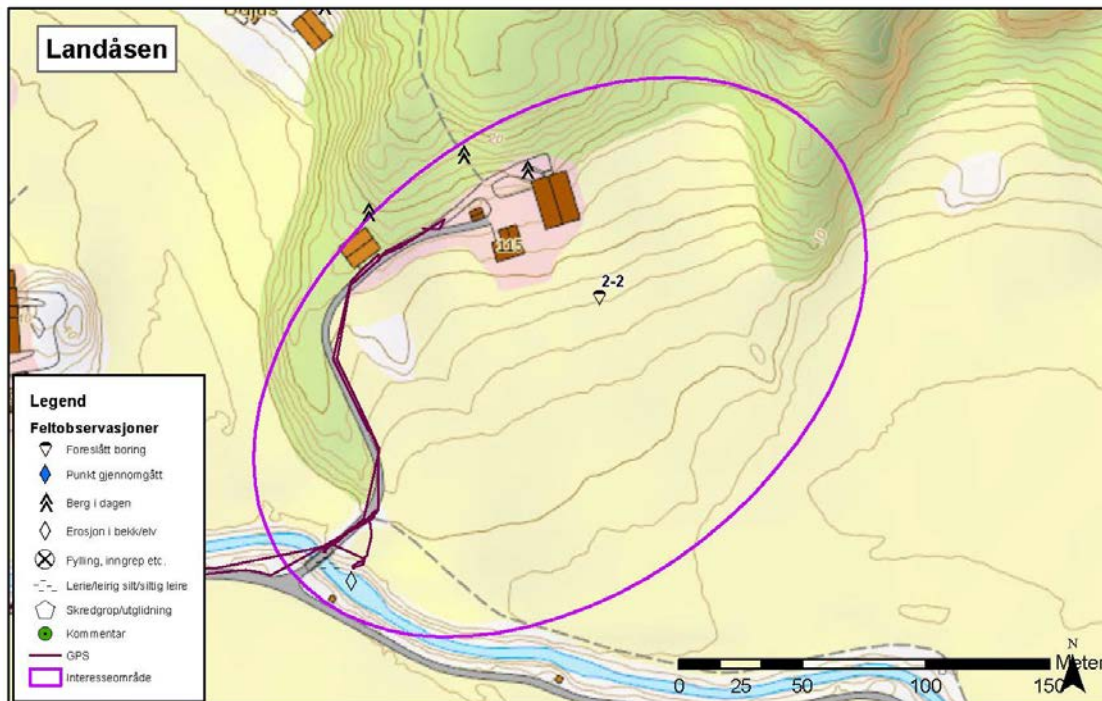
(d)

Figur 10 Fotografier fra befaring i området ved Hesthagen: (a) foto ut mot kant av fylling i ravine, (b) overflateutglidning i skråningskant øst for fylling, (c) bekk/drenering i ravine, litt erosjon, (d) oversiktsbilde av ravine.

4.3.3 Interesseområde "Landåsen"

Tabell 3 Nøkkeldata for interesseområde Landåsen

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning med jevnt hellende terreng ned til elven Åna.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetning, med berg som stiger opp nord for området.
Skråningshøyde	Ca 12 m.
Antatt elvedybde	Ca 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt-noe erosjon i elvekanten, eksponert leire i elvekant.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Steinplastring under broen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert ved befarings.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Ett bolighus, garasje og låve.
Tidligere grunnundersøkelserdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering i skråningen nedenfor bebyggelsen.



Figur 11 Interesseområde Landåsen.



(a)



(b)

Figur 12 Fotografier fra befarings i området ved Landåsen: (a) Bekken sett fra broen, merk erosjon inn i skråning på venstre side, (b) bebyggelsen og jevnt hellende terreng ned mot elven. Merk berg i dagen.

4.3.4 Interesseområde "Viken"

Tabell 4 Nøkkeldata for interesseområde Viken

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, jevnt hellende ned til sjøkanten. Berg stiger opp i vest, nord og øst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Marine hav- og strandavsetninger.
Skråningshøyde	Ca 12 m.
Antatt elvedybde	Antar svakt hellende terreng ut i sjøen.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen bekk/elv. Mulig erosjon pga. bølger i Reddalsvannet.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen observert.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Ett bolighus, låve, garasje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering ca. midt i skråningen.



Figur 13 Interesseområde Viken.

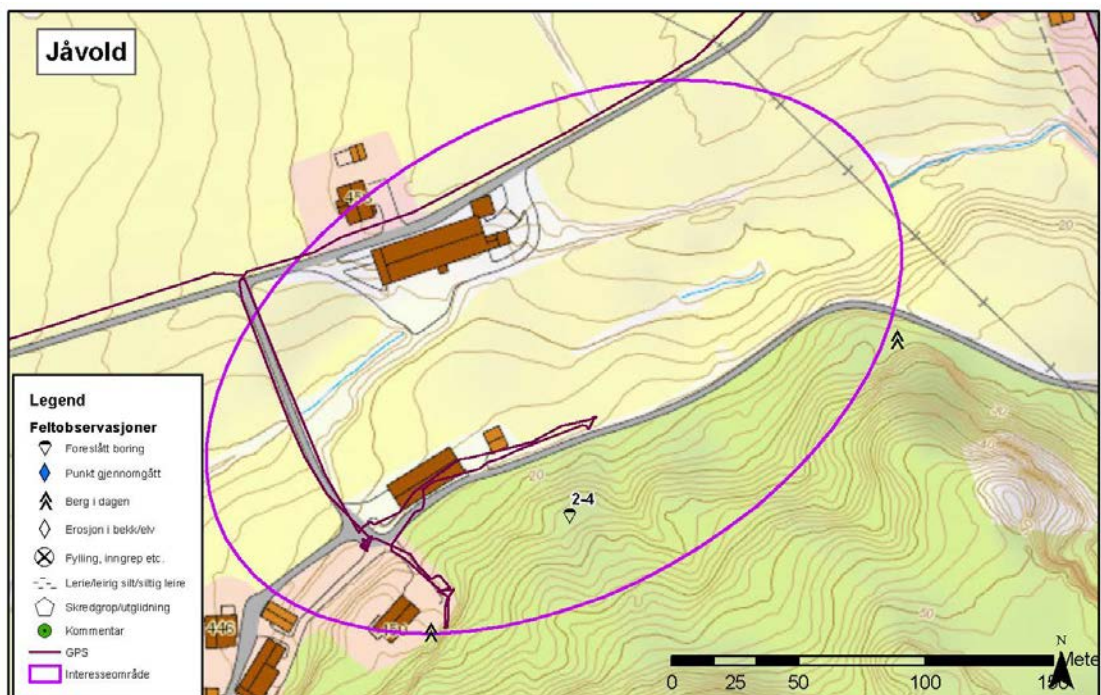


Figur 14 Fotografier fra befaring i området ved Viken: (a) skråning fra bebyggelsen og ned til vannet, (b) flatt jorde mot vest.

4.3.5 Interesseområde "Jåvold"

Tabell 5 Nøkkeldata for interesseområde Jåvold

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, noe oppstikkende berg nord og sør for skråningen.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og strandavsetninger, morenemateriale og berg i sørøst.
Skråningshøyde	Over 15 m.
Antatt elvedybde	Drensgrøft-ikke relevant her.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ikke relevant
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke relevant
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen
Skredaktivitet	Ingen observerte hendelser
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Låve, bolighus
Tidligere grunnundersøkelserdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon
Forslag til boringer	En dreietrykkssondering, i skråningen bak låven.



Figur 15 Interesseområde Jåvold



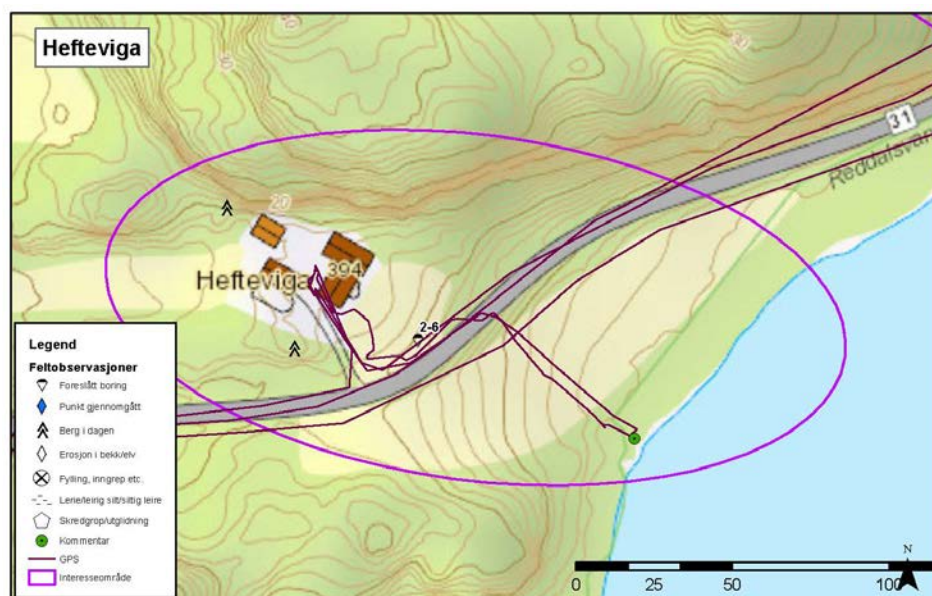
(a)

Figur 16 Fotografier fra befaring i området ved Jåvold: (a) skråning bak låven.

4.3.6 Interesseområde "Hefteviga"

Tabell 6 Nøkkeldata for interesseområde Hefteviga

Beskrivelse av interesseområdet	Jevnt hellende løsmasseterrasse fra Reddalsvannet og opp mot berg i dagen i nord.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Dels hav- og fjordavsetninger, dels marine strandavsetninger. Berg i dagen i sør og i nord.
Skråningshøyde	Ca 14 m.
Antatt elvedybde	Ikke relevant. Antar slakt, jevnt hellende terreng utover i vannet.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen erosjon.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Bolighus med garasje og bod, Rv31.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering.



Figur 17 Interesseområde Hefteviga



(a)



(b)



(c)



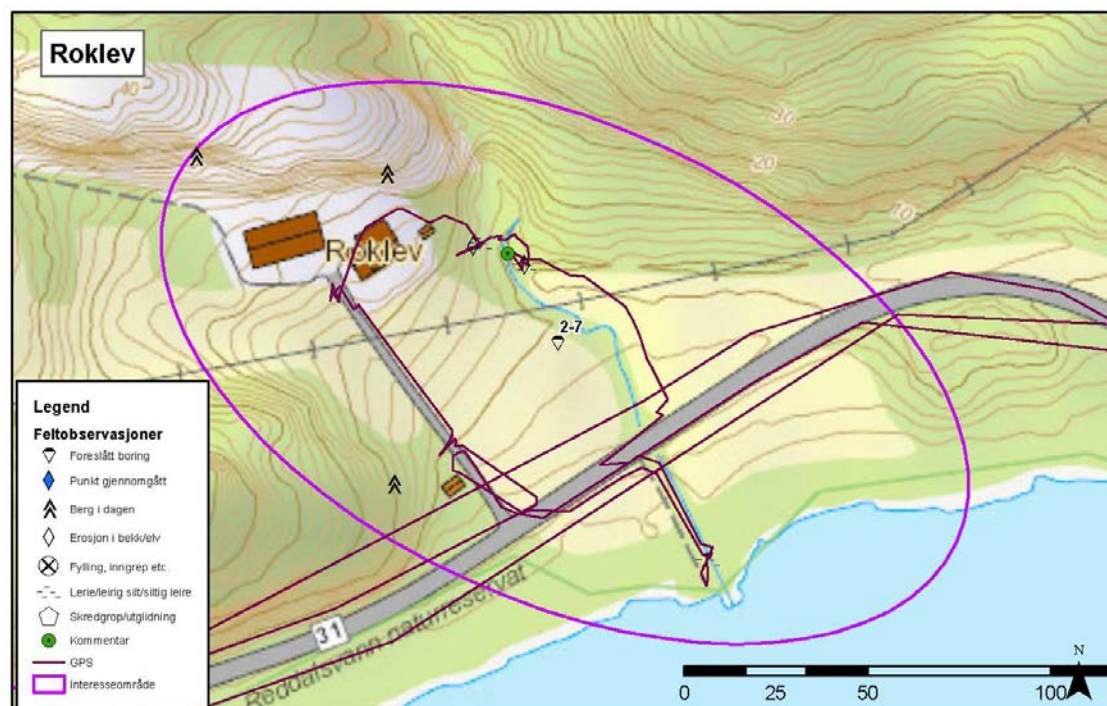
(d)

Figur 18 Fotografier fra befaring i området ved Hefteviga: (a) skråning opp mot bolig, (b) fra veien ut mot sjøen, (c) jordet mellom veien og bebyggelsen, (d) berg i dagen bak bebyggelsen.

4.3.7 Interesseområde "Roklev"

Tabell 7 Nøkkeldata for interesseområde Roklev

Beskrivelse av interesseområdet	Jevnt hellende løsmasseterrasse fra Reddalsvannet og opp til berg i dagen i nord.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Marin strandavsetning, berg i dagen i sørvest og nord.
Skråningshøyde	Over 15 m.
Antatt elvedybde	Liten bekk, under 1 m dybde. Antar jevnt hellende terreng i Reddalsvannet.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Erosjon fra dreneringsrør i skråningen øst huset. Kraftig erosjon i leire helt ned til veien.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Dreneringsrør av nyere dato, bidrar til lokal erosjon ved utløpet.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Hus og låve, Rv 31. Kraftlinje (regional)
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksoneing.



Figur 19 Interesseområde Roklev



(a)



(b)



(c)



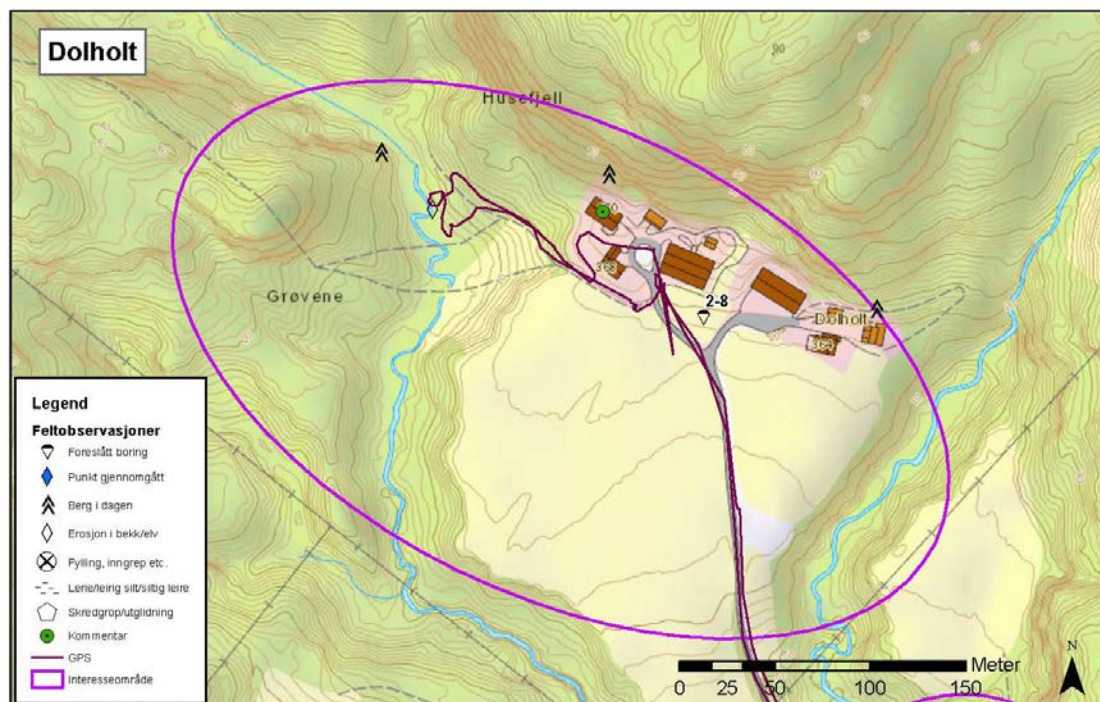
(d)

Figur 20 Fotografier fra befaring i området ved Roklev: (a) bebyggelse på Roklev, (b) overvannsrør med erosjon i leire, (c) aktiv erosjon i leire i bekken, ca 1.30 m høy erosjonskant, (d) eksponert leire i bekkenivå.

4.3.8 Interesseområde "Dolholt"

Tabell 8 Nøkkeldata for interesseområde Dolholt

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse i øst og vest mellom Dolholtbekken og Grøvene, jevnt hellende terreng fra bebyggelsen mot sør, brattkant mot bekkene.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Marin strandavsetning, berg i dagen i nord og i vest.
Skråningshøyde	Over 15 m.
Antatt elvedybde	Antar ca 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Noe erosjon i bekkekant, ikke observert eksponert leire.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	To boligheter, flere låver/uthus. To boligheter nedenfor området kan rammes av et skred.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen informasjon tilgjengelig.
Forslag til boringer	En dreierykksondering ved bebyggelsen.



Figur 21 Interesseområde Dolholt.



(a)



(b)

Figur 22 Fotografier fra befarings i området ved Dolholt: (a) bebyggelsen i området, jorde fra bebyggelse ned til bekk, (b) bekken, litt erosjon.

4.3.9 Interesseområde "Dolholt sør"

Tabell 9 Nøkkeldata for interesseområde Dolholt sør

Beskrivelse av interesseområdet	Bratt ravine vest-nordvest, jevnt hellende skråning ned mot Rv 31.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Marin strandavsetning, berg i dagen i øst.
Skråningshøyde	Ca 12 m.
Antatt elvedybde	Ca. 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen observert erosjon i ravinen eller i bekken.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	To boligheter, garasjer, Rv 31.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering foran låven.



Figur 23 Interesseområde Dolholt sør



(a)



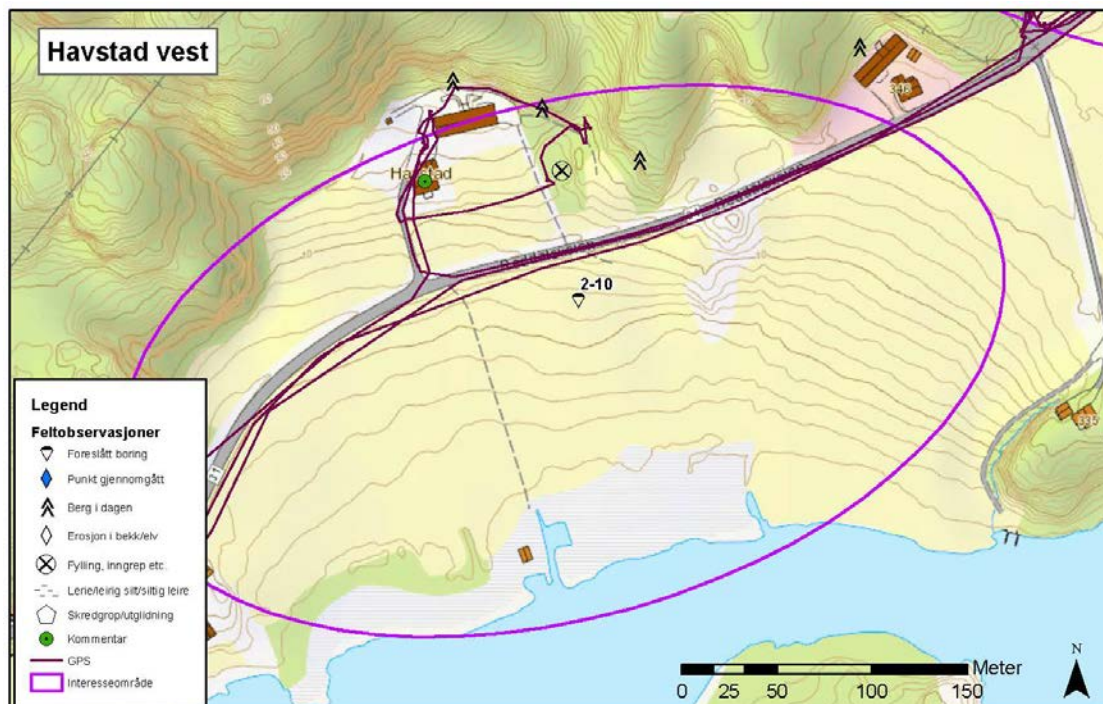
(b)

Figur 24 Fotografier fra befaring i området ved Dolholt sør: (a) boligenhet i området, (b) bratt skråning og tett vegetasjon i ravinen nord i området.

4.3.10 Interesseområde "Havstad vest"

Tabell 10 Nøkkeldata for interesseområde Havstad vest

Beskrivelse av interesseområdet	Jevn hellende løsmasseskråning, berg stiger opp i bakkant (nord).
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetning, berg i dagen i nord.
Skråningshøyde	Ca. 17 m.
Antatt elvedybde	Ikke relevant. Antar at sjøbunn er jevnt hellende.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ikke relevant.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke relevant.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Grunneiere har laget en andedam, noe fylling, dreneringsrør kommer ned fra ravine i nordøst.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Boligenhet, låve, sjøhus. Rv 31.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Beboer kunne opplyse at huset antageligvis står på berg, men det ble ikke observert berg i dagen ved huset under befaring.
Forslag til boringer	En dreitrykksondering nedenfor veien.



Figur 25 Interesseområde Havstad vest



(a)



(b)



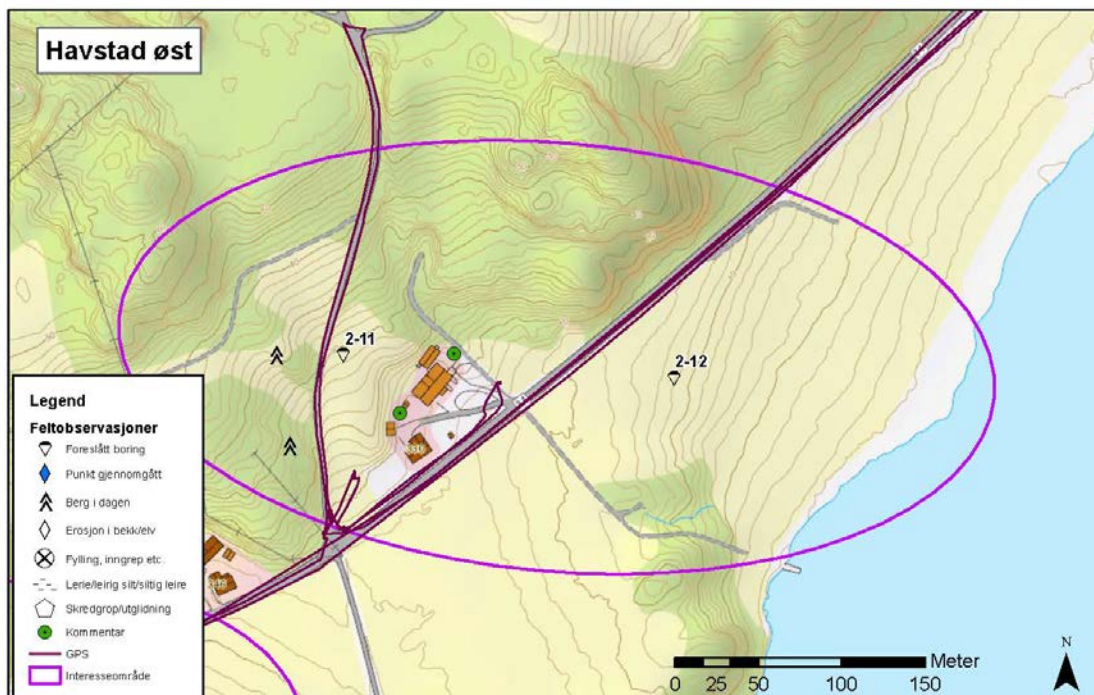
(c)

Figur 26 Fotografier fra befarings i området ved Havstad vest: (a) sett fra vestre hjørne av låven mot dammen, (b) berg i dagen bak låven, (c) dam med fylling og ravine i bakkant

4.3.11 Interesseområde "Havstad øst"

Tabell 11 Nøkkeldata for interesseområde Havstad øst

Beskrivelse av interesseområdet	Jevnt hellende løsmasseskråning ned til Landvikvannet, berg i dagen i øst og i vest.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetning, berg i dagen. Nord for bebyggelsen breeelvavsetninger.
Skråningshøyde	Ca 20 m ved bebyggelsen, skråningen går opp til 50 m.
Antatt elvedybde	Ingen elv. Antar slak, jevnt hellende sjøbunn.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ikke relevant.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke relevant.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	To boligenheter, garasje. Rv 31.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	To dreietrykksonderinger; en ovenfor bebyggelsen og en nedenfor hovedvegen.



Figur 27 Interesseområde Havstad øst



(a)



(b)

Figur 28 Fotografier fra befarings i området ved Havstad øst: (a) Fra stikkvei mot bebyggelsen, (b) løsmasseskråning bak bebyggelsen.

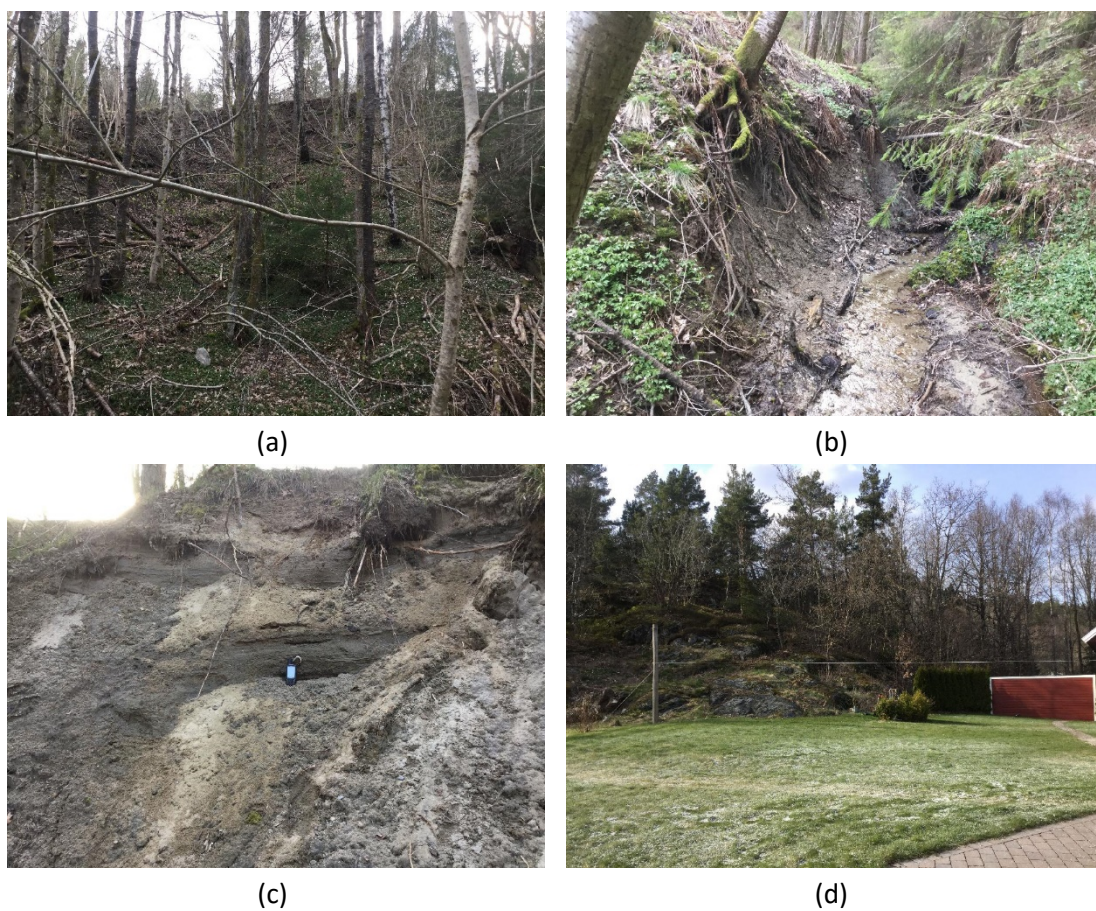
4.3.12 Interesseområde "Ringsenga"

Tabell 12 Nøkkeldata for interesseområde Ringsenga

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse med raviner i nord og sør, berg i dagen i bakkant av terrassen.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Breelavsetninger, berg i dagen i vest. Hav- og fjordavsetninger rundt breelavsetningen.
Skråningshøyde	Ca. 30 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Erosjon observert i bekkene nord og sør for området. Leire i dagen i begge bekkene.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Terrassen har vært et sanduttak, stoppet pga. påtruffet leire. Det står igjen to sandrygger på hver side av uttaksområdet.
Skredaktivitet	Gammel skredgrop nord i området, i ene ryggen som står igjen etter sanduttaket.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Boligenhet og garasje på terrassen, bebyggelse nedenfor terrassen kan rammes av et skred.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på toppen av skråningen.



Figur 29 Interesseområde Ringsenga.



Figur 30 Fotografier fra befaring i området ved Ringsenga: (a) bratt skråning nordre del av terrassen, (b) pågående erosjon i bekk i sør, (c) leirlag i gammelt sandtak, (d) berg i dagen i bakkant av terrassen, bak bebyggelsen.

4.3.13 Interesseområde "Ringsdalen"

Tabell 13 Nøkkeldata for interesseområde Ringsdalen

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse med berg i dagen i nord og øst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen i nord og øst.
Skråningshøyde	Ca. 32 m .
Antatt elvedybde	Ca. 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt-noe erosjon i bekken sør i området.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Liten oppfylling sør i området.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Boligenhet og garasje på terrassen, boligenhet og bebyggelsen nedenfor terrassen kan rammes av et evt. skred.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering nær bebyggelsen.



Figur 31 Interesseområde Ringsdalen.



(a)



(b)



(c)



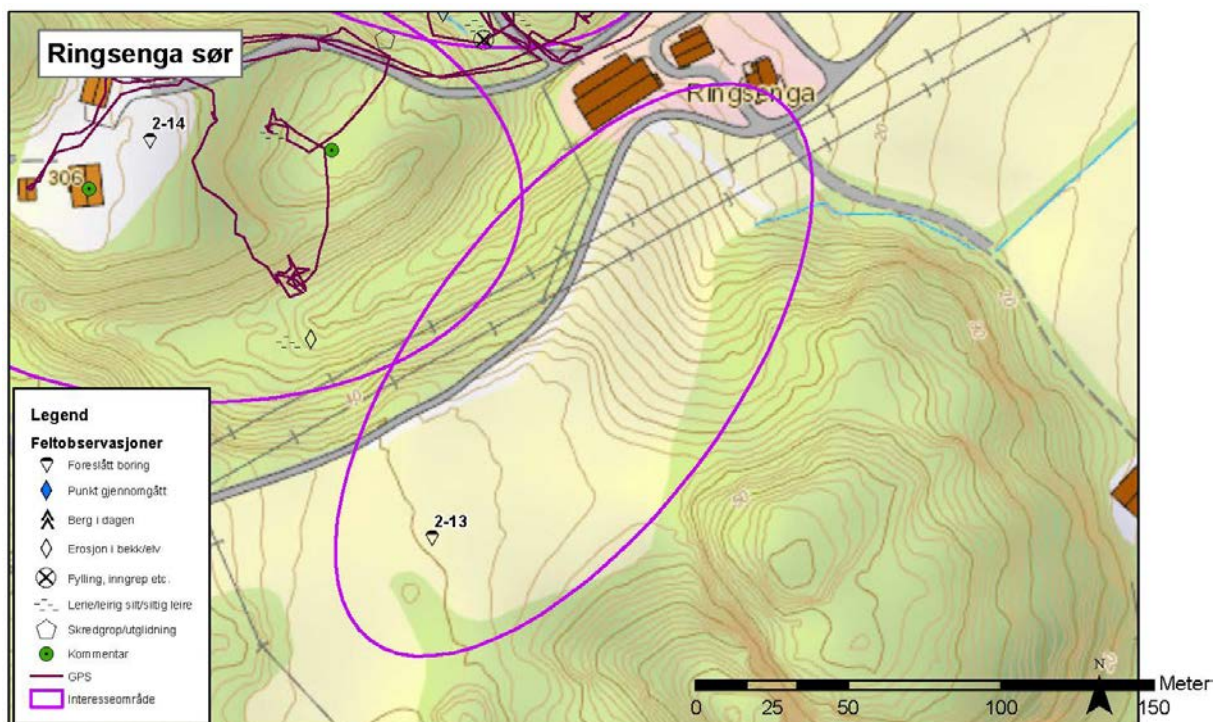
(d)

Figur 32 Fotografier fra befaring i området ved Ringsdalen: (a) blokker på terrassen, (b) dreneringsgrøft langs vei sør i sonen, (c) bekk sør i sonen, (d) leire eksponert i bekk.

4.3.14 Interesseområde "Ringsenga sør"

Tabell 14 Nøkkeldata for interesseområde Ringsenga sør

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse med jevn helling, bekk i nord for terrassen. Berg i dagen i sør.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Fjord- og havavsetninger, breelvavsetninger i nord, berg i dagen i sør.
Skråningshøyde	Over 25 m.
Antatt elvedybde	Ca. 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt-noe erosjon i bekken sør i området.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Et skred vil treffe bebyggelsen nedenfor sonen, flere boligenheter og et industribygg.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på toppen av skråningen.



Figur 33 Interesseområde Ringsenga sør



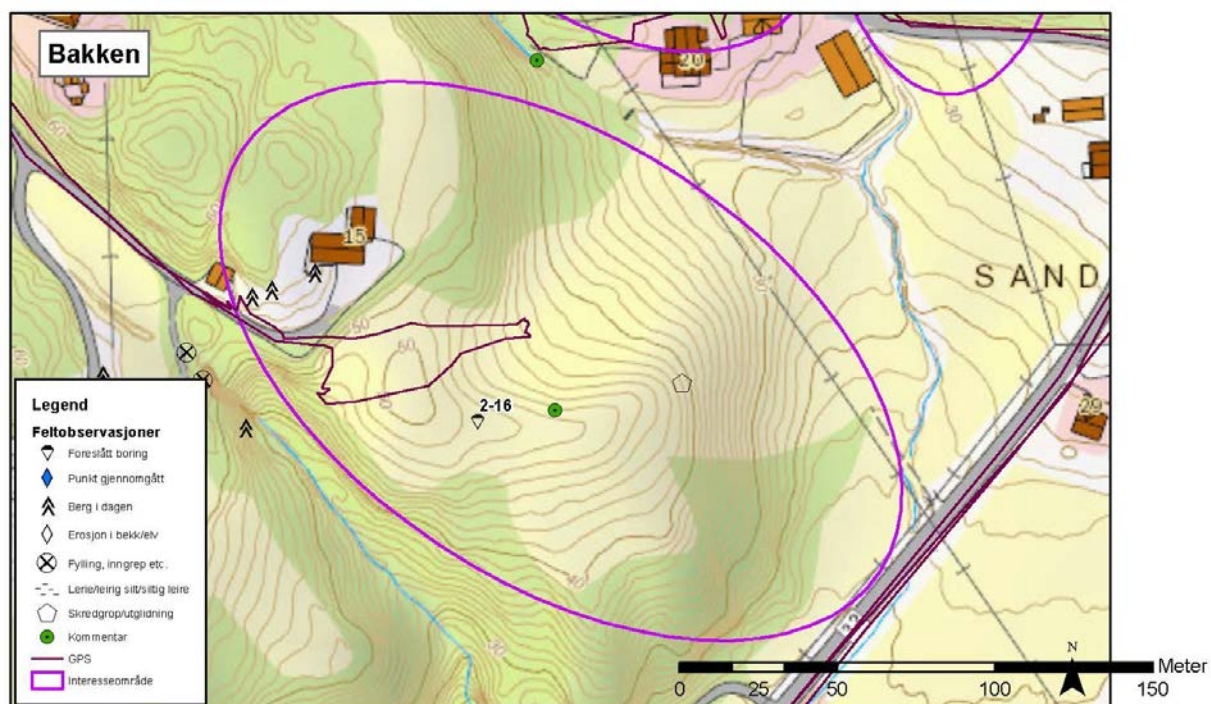
(a)

Figur 34 Fotografier fra befaring i området ved Ringsenga sør: (a) pågående erosjon i bekk i nord.

4.3.15 Interesseområde "Bakken"

Tabell 15 Nøkkeldata for interesseområde Bakken

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, bekk nord og sør for terrassen. Berg i dagen i bakkant (nordvest).
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, breelvavsetninger og berg i dagen. Berg i dagen i kvartærgeologisk kart er hovedsakelig løsmasser.
Skråningshøyde	Ca 25 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Lite til ingen erosjon, sand.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Overflateglidning på rygg helt i øst.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	En boligenhet på terrassen, to boligenheter nedenfor terrassen.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på toppen av skråningen sør for bebyggelsen.



Figur 35 Interesseområde Bakken



(a)



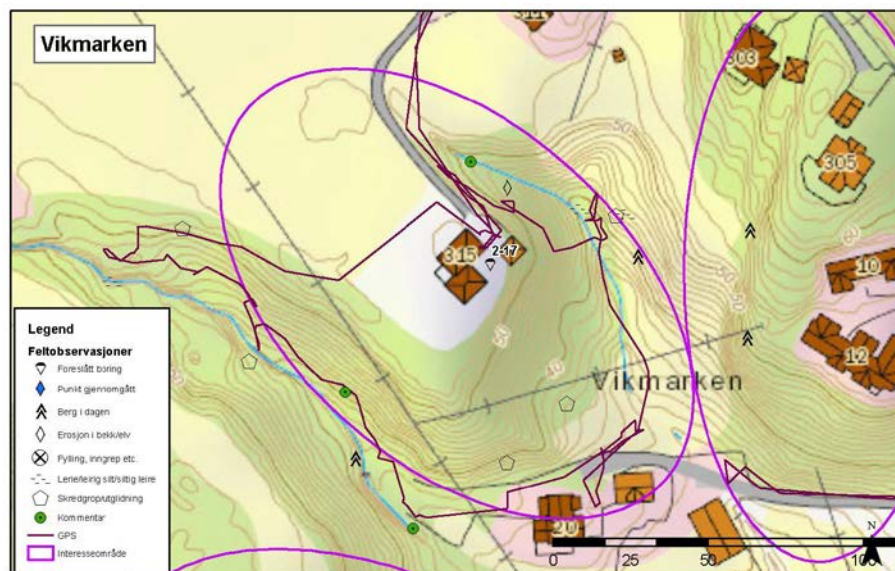
(b)

Figur 36 Fotografier fra befaring i området ved Bakken: (a) overflateglidning på løsmasserygg, (b) fylling i topp av ravine vest i området.

4.3.16 Interesseområde "Vikmarken"

Tabell 16 Nøkkeldata for interesseområde Vikmarken

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, bekk i sørvest og nordøst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Breelvvassetninger, berg i dagen i øst og sør.
Skråningshøyde	Ca. 20 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Erosjon og utglidninger/skredgroper observert i begge bekkene. Leire i dagen i begge bekkeravinene.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Flere skredgroper og pågående overflateglidninger observert ved befarung.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	En boligenhet på terrassen, en boligenhet nedenfor terrassen. Garasjer og låve.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering oppe på terrassen.



Figur 37 Interesseområde Vikmarken.



(a)



(b)



(c)



(d)

Figur 38 Fotografier fra befaring i området ved Vikmarken: (a) Erosjon fra dreneringsrør i øst, (b) oversiktsbilde av Vikmarken og Sandkleiv fra Bakken, (c) eksponert leire, (d) pågående erosjon i bekken i sørvest, merk leire i bekkenivå.

4.3.17 Interesseområde "Sandkleiv vest"

Tabell 17 Nøkkeldata for interesseområde Sandkleiv vest

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, berg i dagen i øst og vest. Bekk i vest.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Berg i dagen, breelavsetninger. Fra befaring observert noen få eksponerte bergnabber, ellers løsmasser.
Skråningshøyde	Over 30 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Erosjon i bekk i vest, eksponert leire. Dreneringsrør eroderer. Overflateglidning observert ovenfor bekken.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Overflateglidning.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Fire boligheter med tilhørende garasjer på terrassen, en boligenhet nedenfor terrasse med tilhørende låve og garasje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig.
Forslag til boringer	En dreietrykksøndering.



Figur 39 Interesseområde Sandkleiv vest (til høyre; interesseområde Vikmarken til venstre).



(a)



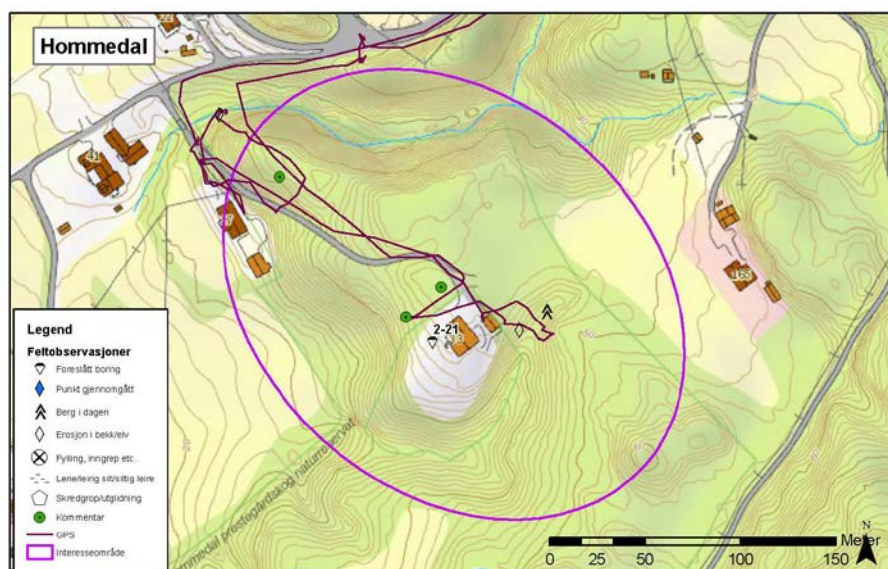
(b)

Figur 40 Fotografier fra befaring i området ved Sandkleiv vest: (a) overflateuglidning ovenfor bekk vest i området, (b) oversiktsbilde.

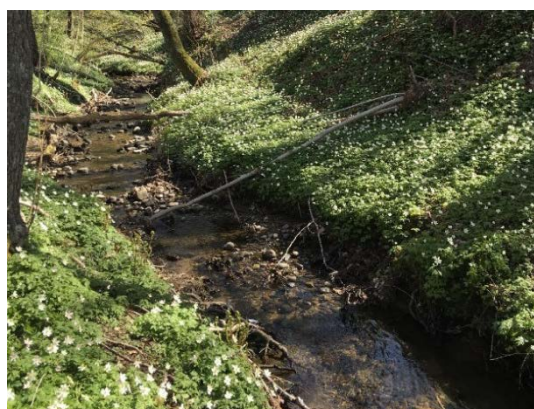
4.3.18 Interesseområde "Hommedal"

Tabell 18 Nøkkeldata for interesseområde Hommedal

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, berg i dagen i sør.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Breelvavsetning. Berg i dagen i sør.
Skråningshøyde	Ca. 15 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Bekk eroderer i sand, lite erosjon.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert aktivitet.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Boligheten på terrassen, boligheten nedfor terrassen.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering oppe på terrassen.



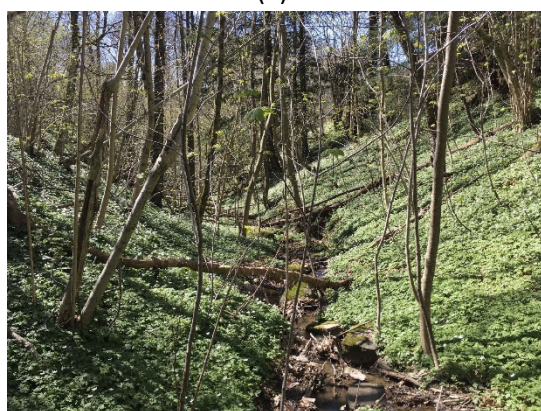
Figur 41 Interesseområde Hommedal.



(a)



(b)



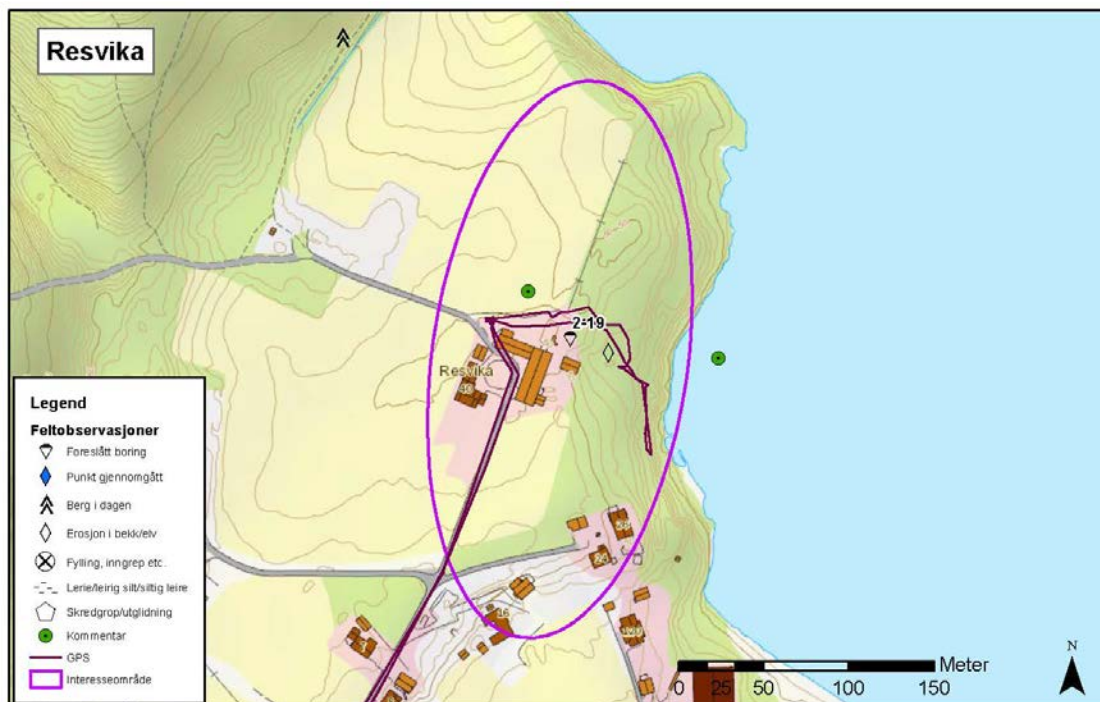
(c)

Figur 42 Fotografier fra befaring i området ved Hommedal: (a) Erosjon i bekk nord-nordvest i området, (b) eksponert sand i veiskjæring, (c) lite-ingen erosjon i bekk sørøst i området.

4.3.19 Interesseområde "Resvika"

Tabell 19 Nøkkeldata for interesseområde Resvika

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, avgrenset i øst av Rorevannet.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Breelavsetninger, morene i vest.
Skråningshøyde	Ca 10 m.
Antatt elvedybde	Ikke relevant. Antatt liten sjødybde; jevnt, svakt hellende sjøbunn (langgrunt).
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen observert erosjon. Gammel overvannskanal, kun sand/morenemateriale observert.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Boligenhet med låve og garasje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på toppen av skråningen.



Figur 43 Interesseområde Resvika



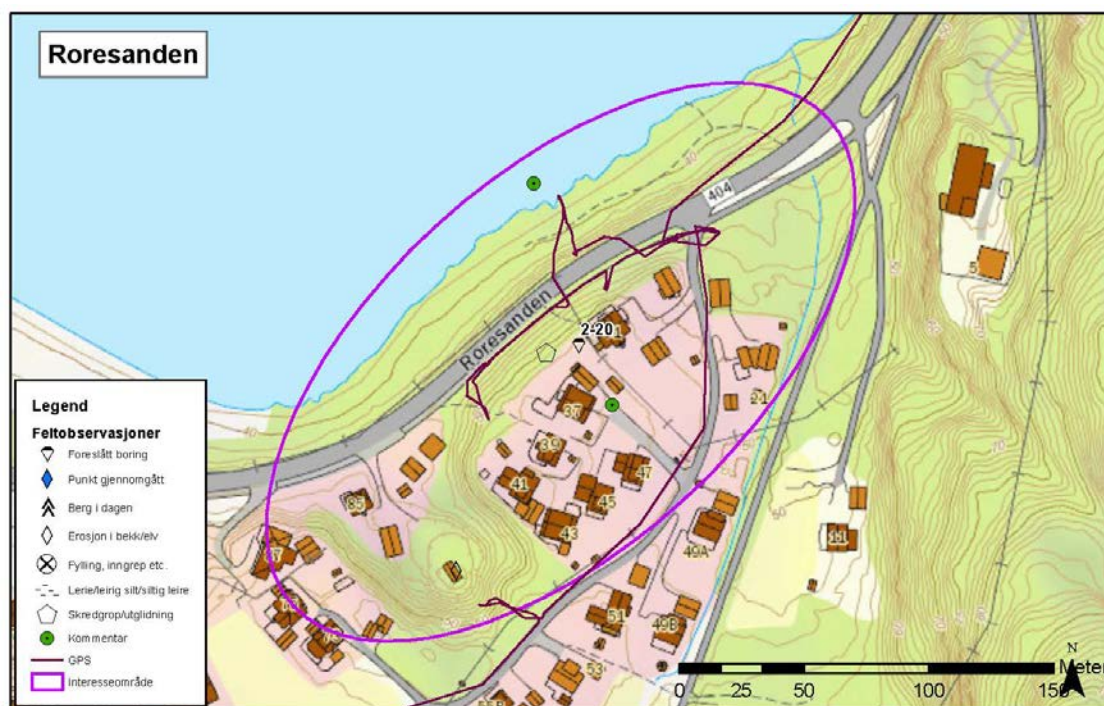
(a)

Figur 44 Fotografier fra befaring i området ved Resvika: (a) overvannskanal, lite-ingen erosjon.

4.3.20 Interesseområde "Roresanden"

Tabell 20 Nøkkeldata for interesseområde Roresanden

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, grenser i nord til Rorevannet.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Breelvavsetninger. Berg i dagen i øst.
Skråningshøyde	Ca. 12 m.
Antatt elvedybde	Ikke relevant. Antar jevn, svak helling ut i vannet (langgrunt).
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen observert erosjon.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen, men mulig gammelt sandtak midt på terrassen (mellom husnr. 31 og 37). Mulig veiskjæring i foten av skråning.
Skredaktivitet	Ingen observert, men dårlig stabilitet i opparbeidet løsmasseskråning nedenfor bebyggelsen i 37.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	8-10 boligenheter på terrassen med tilhørende garasjer.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på toppen av skråningen.



Figur 45 Interesseområde Roresanden



(a)



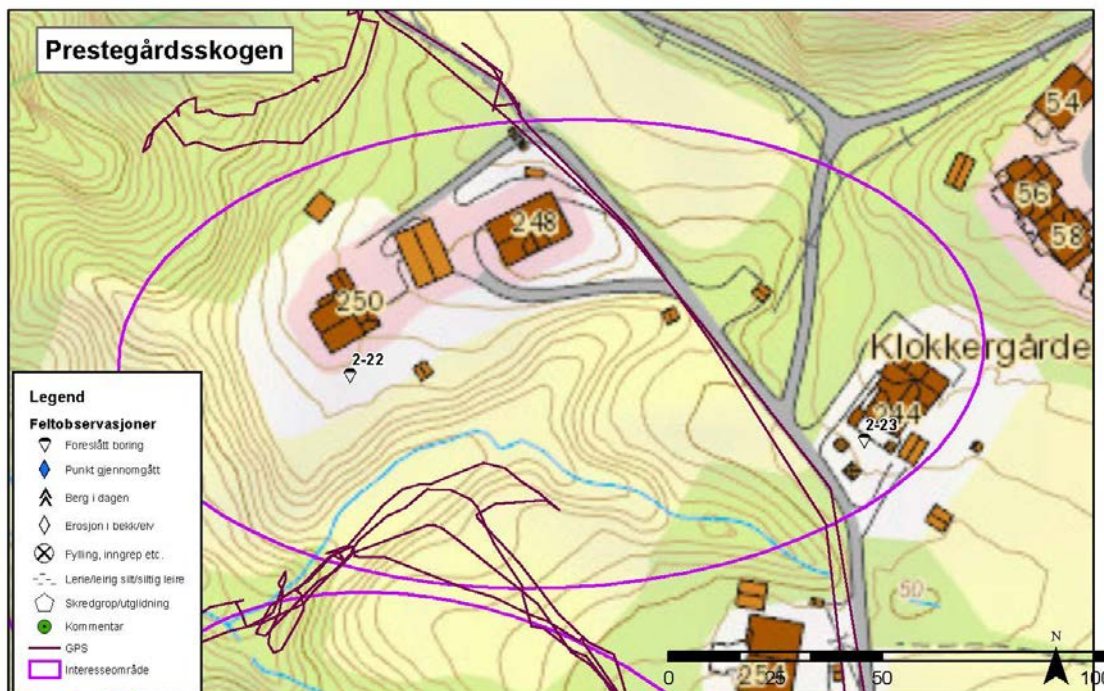
(b)

Figur 46 Fotografier fra befaring i området ved Roresanden: (a) langgrunt ut i Rorevannet, (b) løsmasseskråning nedenfor bebyggelsen. Liten utglidning/ustabilitet midt i bildet.

4.3.21 Interesseområde "Prestegårdsskogen" *Ikke befart

Tabell 21 Nøkkeldata for interesseområde Prestegårdsskogen

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, ravinert terreng. Berg i dagen i nordvest.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen i nordøst,
Skråningshøyde	Over 30 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ikke kjent.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ikke kjent
Skredaktivitet	Ikke kjent
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Tre boligheter, garasje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	To dreietrykkssonderinger ved bebyggelsen.



Figur 47 Interesseområde Prestegårdsskogen



(a)



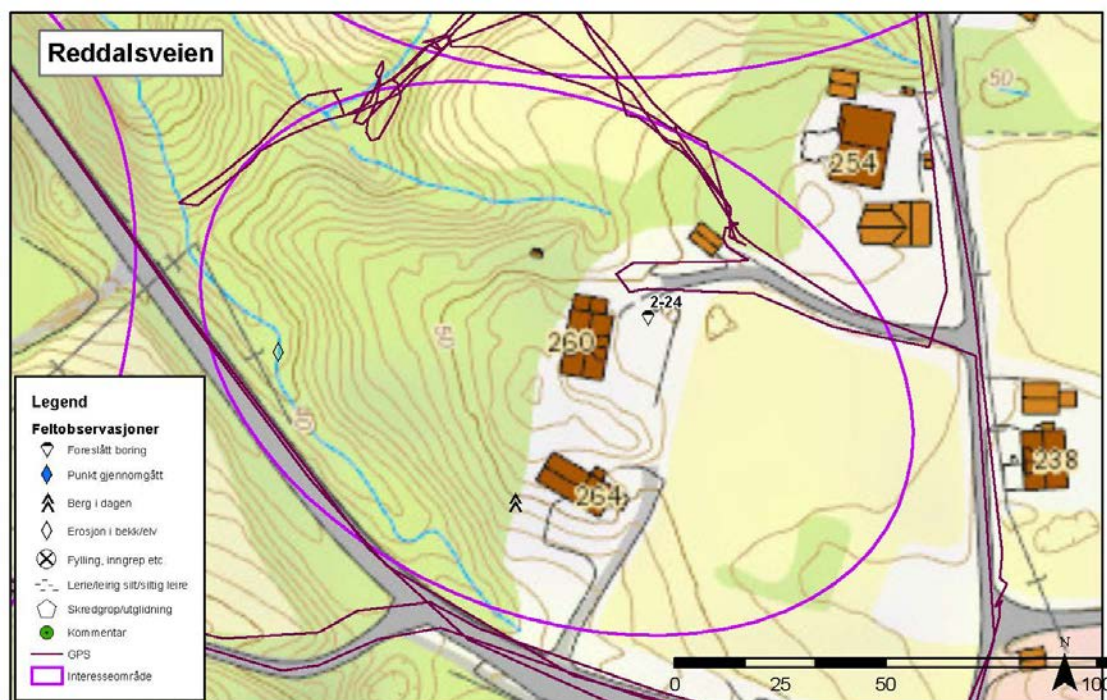
(b)

Figur 48 Fotografier fra befarings i området ved Prestegårdsskogen: (a) bebyggelse på terrassen sett på Norge i bilder (ref. /7/), (b) berg i dagen sett fra Google Maps (ref./8/).

4.3.22 Interesseområde "Reddalsveien" *Ikke befart

Tabell 22 Nøkkeldata for interesseområde Reddalsveien

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, ravinert terreng. Berg i dagen i sørøst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen i sørøst.
Skråningshøyde	Ca. 25 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt erosjon.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ikke kjent.
Skredaktivitet	Ikke kjent.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	To boligheter, garasje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på platået.



Figur 49 Interesseområde Reddalsveien



(a)



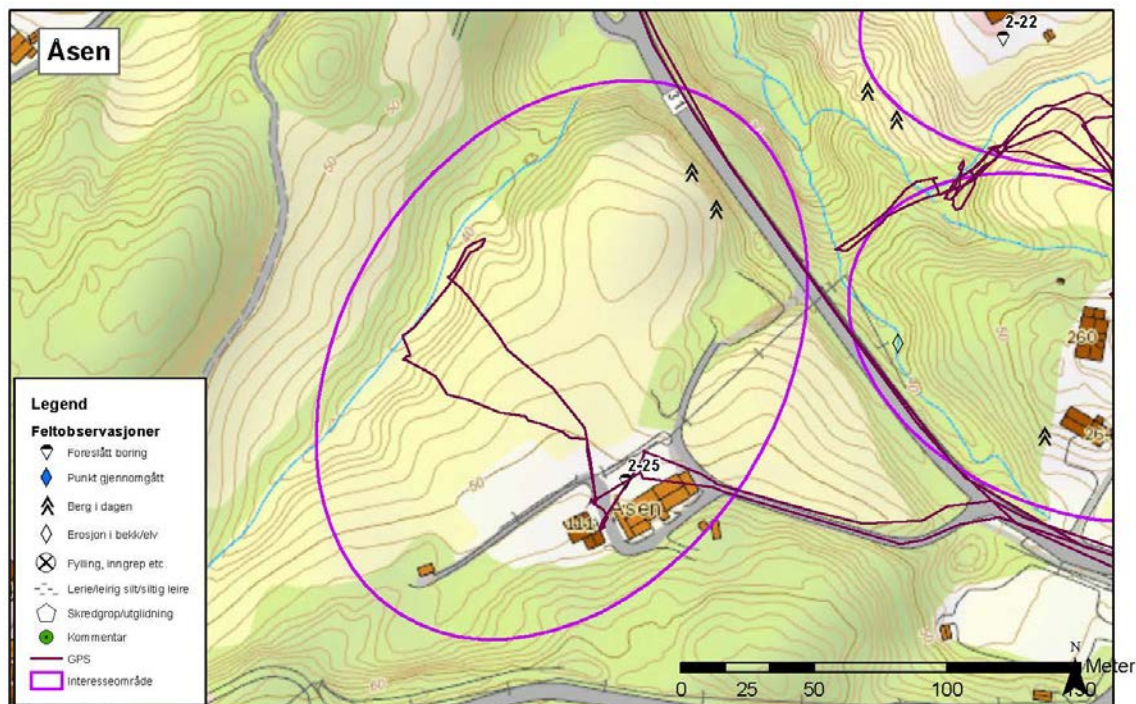
(b)

Figur 50 Fotografier fra befarings i området ved Reddalsveien: (a) bebyggelse på topp av terrassen, merk antatt berg i dagen nedenfor huset, bilde ref. /8/, (b) litt erosjon i bekken i foten av terrassen, bilde ref. /8/.

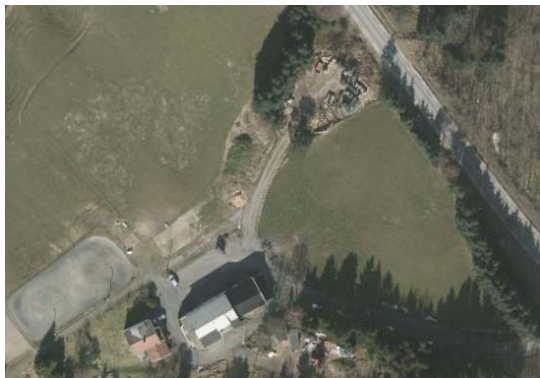
4.3.23 Interesseområde "Åsen"

Tabell 23 Nøkkeldata for interesseområde Åsen

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, berg i dagen i veiskjæring i nord, berg i dagen i sør.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen i sør.
Skråningshøyde	Ca. 23 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ikke kjent.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ikke kjent.
Skredaktivitet	Ikke kjent.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Boligenhet, stall/låve.
Tidligere grunnundersøkelserdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondring ved bebyggelsen.



Figur 51 Interesseområde Åsen



(a)



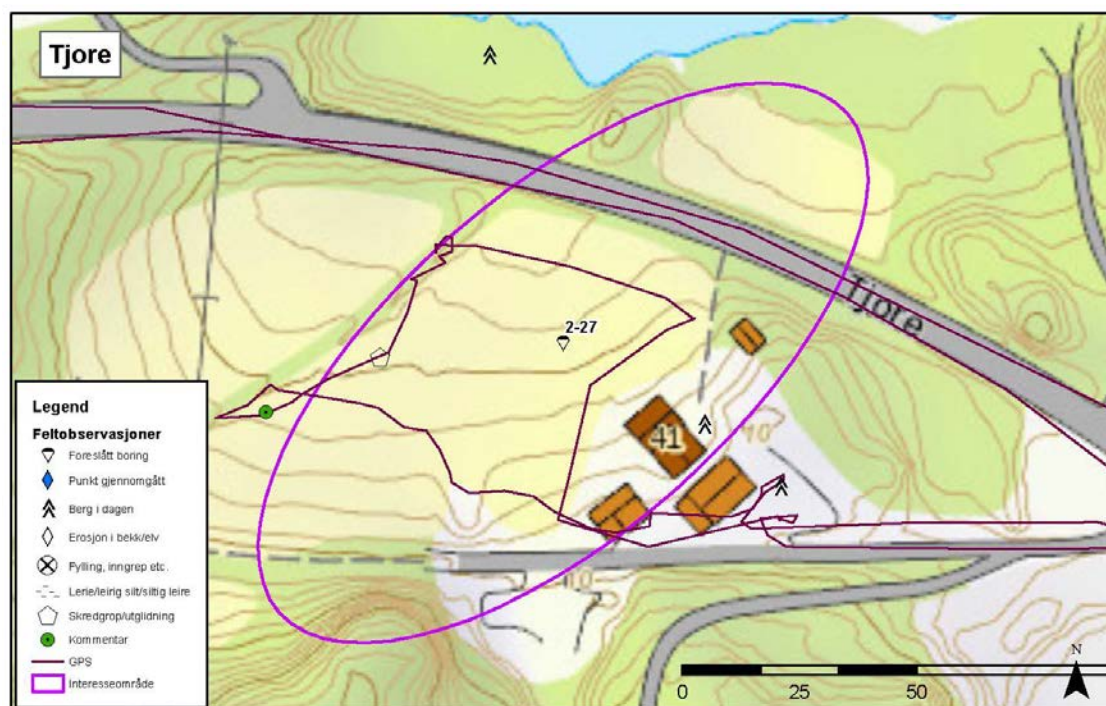
(b)

Figur 52 Fotografier fra befaring i området ved Åsen: (a) flybilde fra området (ref. /7/), (b) berg i dagen hentet fra Google Street View (ref. /8/).

4.3.24 Interesseområde "Tjore"

Tabell 24 Nøkkeldata for interesseområde Tjore

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, berg i dagen vest, øst og sør for området.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen som beskrevet over.
Skråningshøyde	Ca 10 m.
Antatt elvedybde	Bekk i vest under 1 m. Antar jevn, svak helning ut i Landvikvannet.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt-noe erosjon i bekken, ikke eksponert leire, kun observert sand.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	En liten utglidning i bekken.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	En boligenhet, garasje. Rv 420.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon
Forslag til boringer	En dreietrykksondering i skråningen nedenfor bebyggelsen.



Figur 53 Interesseområde Tjore



(a)



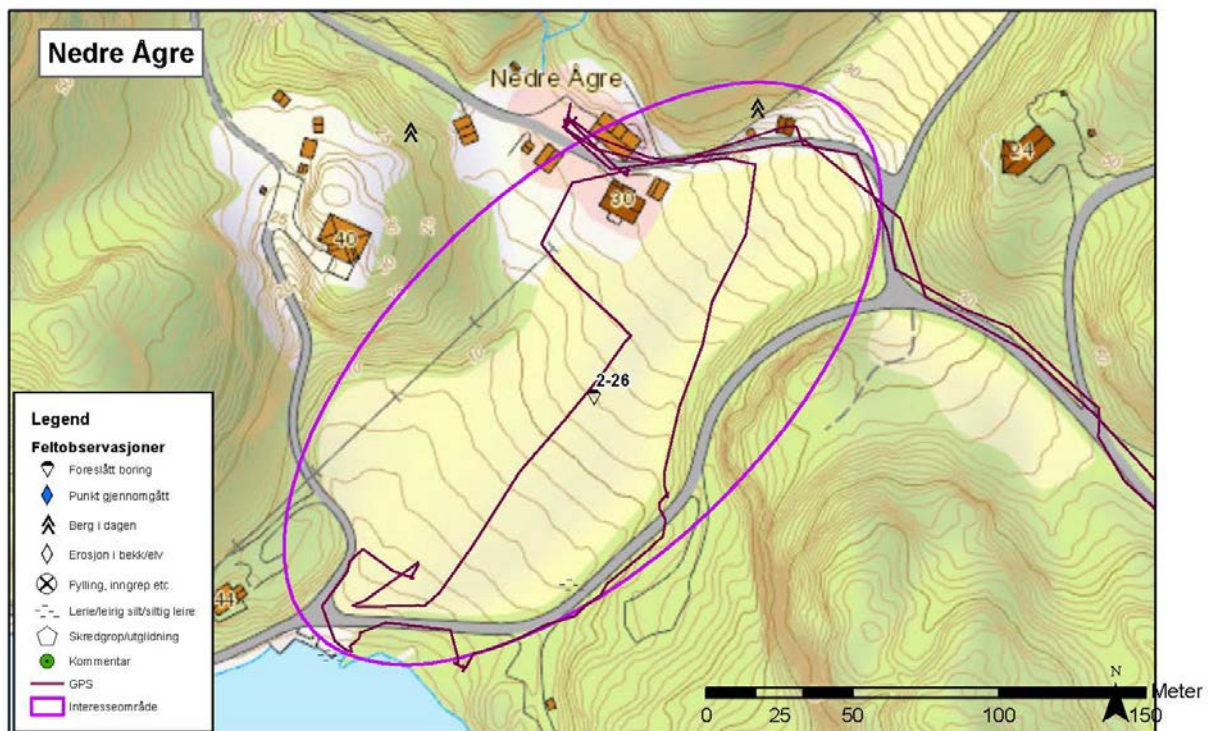
(b)

Figur 54 Fotografier fra befaring i området ved Tjore: (a) litt-noe erosjon i bekken, pågående, (b) bekken graver seg ned.

4.3.25 Interesseområde "Nedre Ågre"

Tabell 25 Nøkkeldata for interesseområde Nedre Ågre

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, jevn helling ned til elva. Berg i dagen i øst og vest.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen i øst og vest. Morene i vest.
Skråningshøyde	Ca. 18 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m dybde i dreneringsgrøft, dypere i kanalen (sprengt ut).
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen erosjon observert.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Forbygning langs veien ved dreneringsgrøften.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Boligenhet og tilhørende garasje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering midt i skråningen.



Figur 55 Interesseområde Nedre Ågre



(a)



(b)



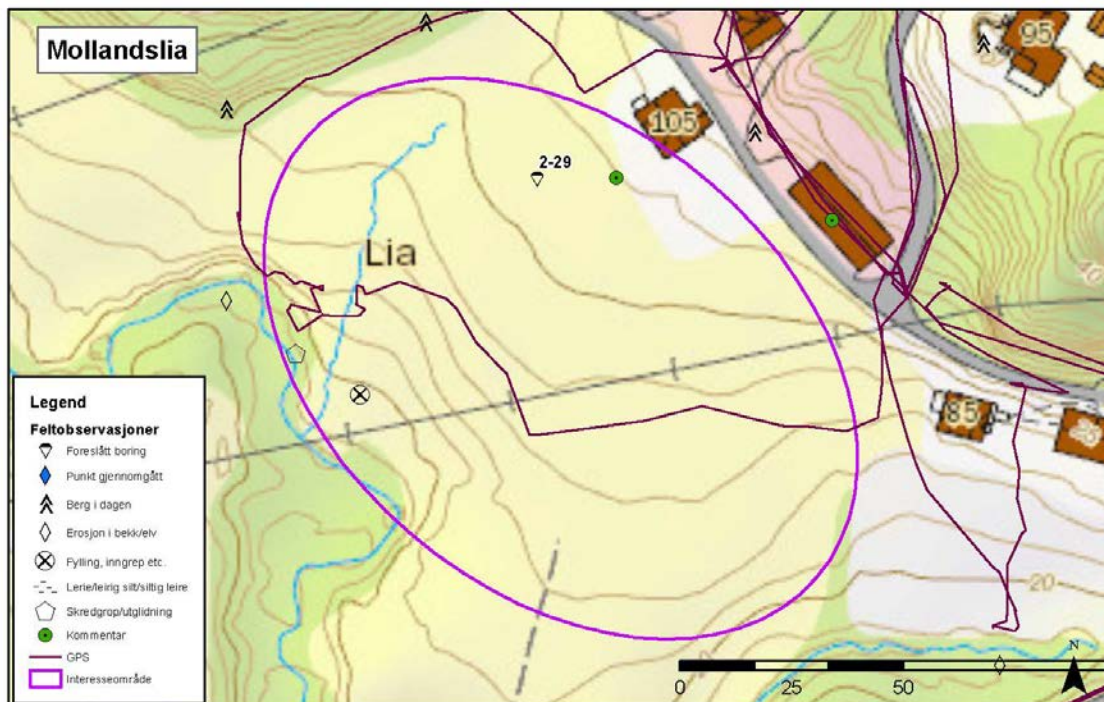
(c)

Figur 56 Fotografier fra befarings i området ved Nedre Ågre: (a) strandkant ved kanalen/utløp dreneringsgrøft, (b) Langs kanalen, (c) dreneringsgrøft og forbygning langs kanten.

4.3.26 Interesseområde "Mollandslia"

Tabell 26 Nøkkeldata for interesseområde Mollandslia

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, meandrerende elv. Berg i dagen nord-nordøst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen nord-nordøst,
Skråningshøyde	Ca. 13 m.
Antatt elvedybde	Ca. 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Pågående erosjon, utglidninger. Leire i dagen i bekkenivå. Eksponert leire i utglidning i skråningen.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Enkel plastring med stein/blokker langs bekkekant.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Stor fylling langs terrassekant. Utglidning rett nord for fyllingen.
Skredaktivitet	Ingen skredgroper observert, men utglidning i terrassekant.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	To boligheter, låve.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Beboerne i huset nord for 105 opplyste at huset er bygd på fast leire. Huset er ca 10 år gammelt.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering i skråningen nedenfor bebyggelsen.



Figur 57 Interesseområde Mollandslia



(a)



(b)



(c)



(d)

Figur 58 Fotografier fra befaring i området ved Mollandslia: (a) skredgrop og deler av fylling, (b) pågående erosjon i bekk, (c) deler av fylling på terrassekant, (d) utsikt over jordet mot fylling på terrassekant.

4.3.27 Interesseområde "Industriveien"

Tabell 27 Nøkkeldata for interesseområde Industriveien

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, berg i dagen i øst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, breelvavsetninger i sør og berg i dagen midt i området.
Skråningshøyde	Ca. 10 m.
Antatt elvedybde	Ca. 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt-noe erosjon, ingen leire i dagen. Observert berg i dagen ved bekkenivå.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Stedvis erosjonssikret med steiner langs bekken.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Overflateglidninger/utglidninger pga erosjon fra bekken.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	2 boligheter på terrassen med tilhørende garasje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på toppen av skråningen nordvest for bebyggelsen.



Figur 59 Interesseområde Industriveien.



(a)



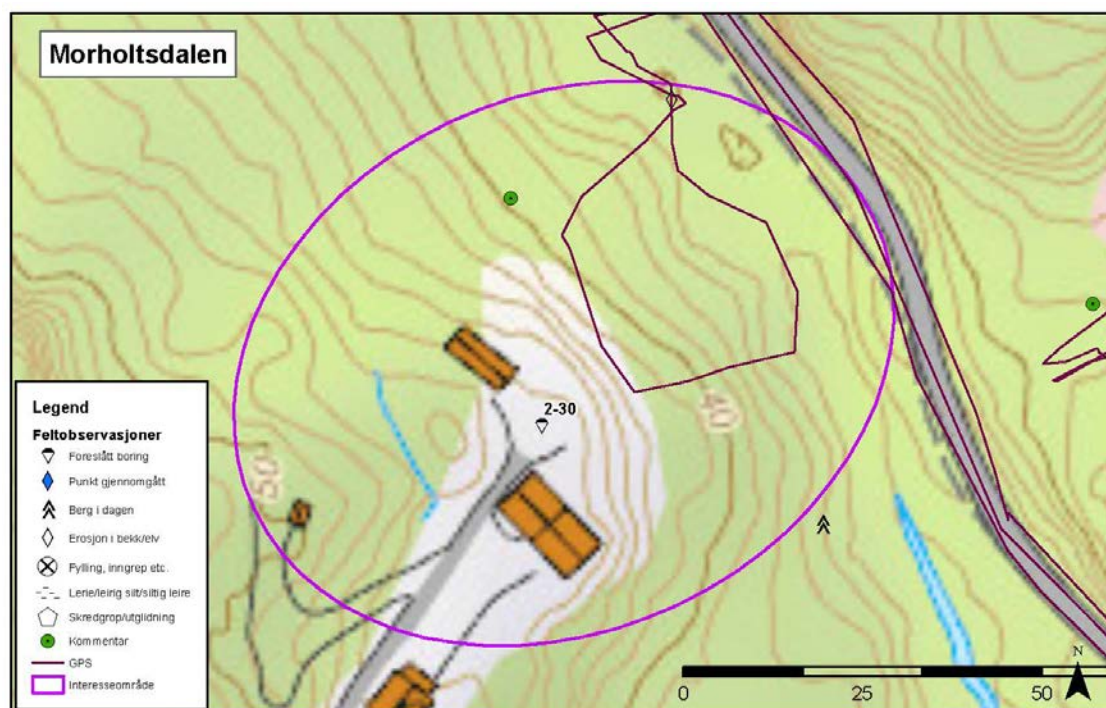
(b)

Figur 60 Fotografier fra befaring i området ved Industriveien: (a) bekk, berg i dagen, (b) erosjon/utglidning fra erosjon, sikring med store steiner.

4.3.28 Interesseområde "Morholtsdalen"

Tabell 28 Nøkkeldata for interesseområde Morholtsdalen

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, berg i dagen vest for bebyggelsen.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Morenemateriale, berg i dagen. Hav- og fjordavsetninger nord og sør for området.
Skråningshøyde	Ca. 10 m.
Antatt elvedybde	Bekk går i kulvert.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen erosjon. Observert morenemateriale samt avrundete steiner og blokker.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Bekk går i kulvert.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Lokal trefelling i skråningen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	En boligenhet med garasje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen informasjon tilgjengelig.
Forslag til boringer	En dreietrykksondring på toppen av skråningen nær bebyggelsen, evt. totalsondering om mye grovt materiale i toppen.



Figur 61 Interesseområde Morholtsdalen



(a)

Figur 62 Fotografier fra befaring i området ved Morholtsdalen: (a) løsmasseskråning med grovt materiale, skogshogst.

4.3.29 Interesseområde "Ekornveien"

Tabell 29 Nøkkeldata for interesseområde Ekornveien

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, elv øst for skråningen, berg i dagen i vest.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Berg i dagen, hav- og fjordavsetninger langs elven. Observert mindre berg i dagen ved befaring enn avmerket på kartet, nord-sørgående ravine går bl.a. gjennom løsmasser.
Skråningshøyde	Ca. 10 m fra bekk og inn i bebyggelsen.
Antatt elvedybde	Ca. 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt-noe erosjon i elven. Siltig sand. Hus står på fylling?
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Blokker som erosjonssikring enkelte steder, enkelte støttemurer/forbygninger.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen observert.
Skredaktivitet	Mulig skredgrop observert under husnr. 2.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	8-10 boligheter med tilhørende garasjer.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En evt. to dreietrykksondering(er) ved bebyggelsen.



Figur 63 Interesseområde Ekornveien



Figur 64 Fotografier fra befaring i området ved Ekornveien: (a) erosjon i bekk, (b) erosjon og utglidning under bebyggelsen.

4.3.30 Interesseområde "Jappa skole"

Tabell 30 Nøkkeldata for interesseområde Jappa skole

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, berg i dagen i nord og sør.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg id agen i nord og sør.
Skråningshøyde	Ca. 15 m.
Antatt elvedybde	Ingen elv/bekk
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ikke relevant
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke relevant
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen observerte tiltak.
Skredaktivitet	Ingen observert aktivitet.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Jappa skole, boligenhet. Kraftlinje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering i skråningen ovenfor vegen.



Figur 65 Interesseområde Jappa skole



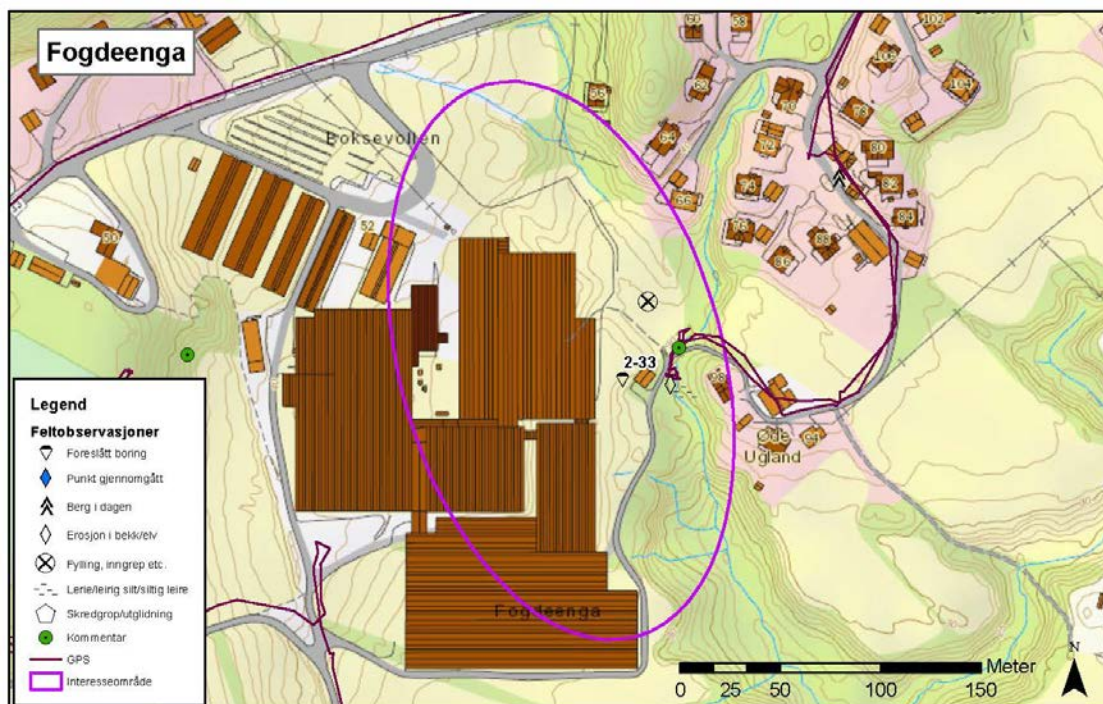
(a)

Figur 66 Fotografier fra befaring i området ved Jappa skole: (a) skråning ned mot veien.

4.3.31 Interesseområde "Fogdeenga"

Tabell 31 Nøkkeldata for interesseområde Fogdeenga

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning/-terrasse, bekk nord og øst for området. Oppstikkende berg nordøst for området.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, breelavsetning vest for området. Oppstikkende berg nordøst for området.
Skråningshøyde	Ca. 10-12 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt erosjon i bekken (øst), leire i dagen. Sand.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Fylling på terrassekant nord for bro, oppstablet ved sør.
Skredaktivitet	Ingen observert aktivitet.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Gartneri, boligenheter i tilknytning til gartneriet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på toppen av skråningen.



Figur 67 Interesseområde Fogdeenga



(a)



(b)



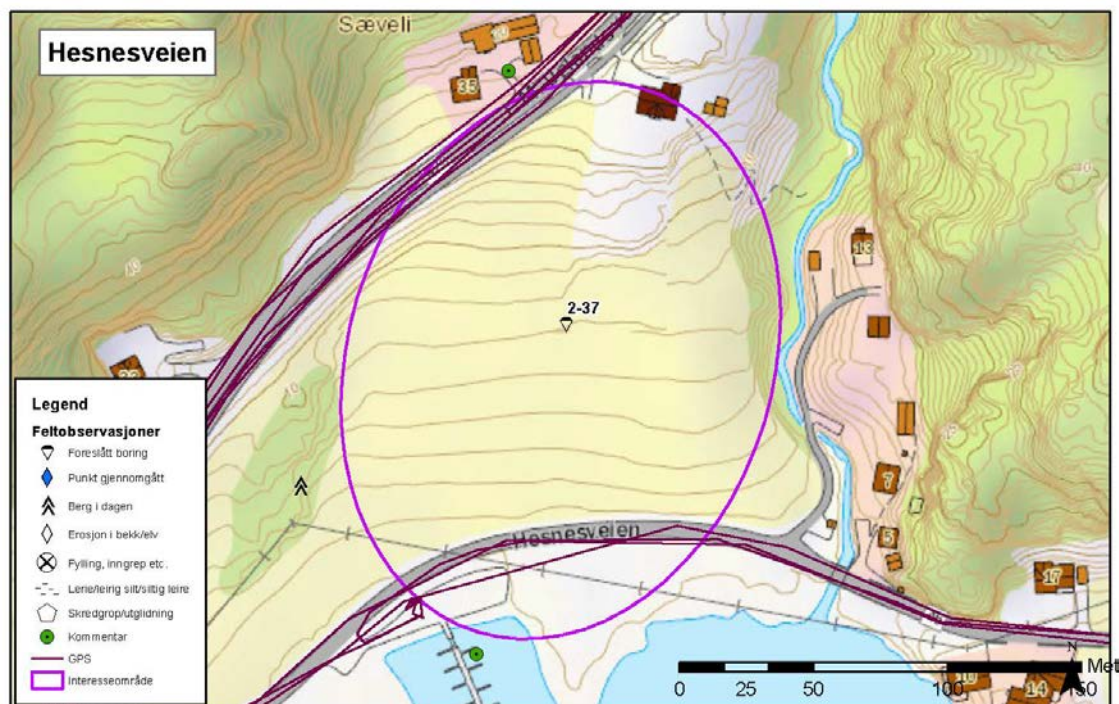
(c)

Figur 68 Fotografier fra befaring i området ved Fogdeenga: (a) drivhus, fylling foran på terrassekant, (b) litt erosjon i bekken, (c) litt erosjon i bekken, oppstabet ved på terrassekant.

4.3.32 Interesseområde "Hesnesveien"

Tabell 32 Nøkkeldata for interesseområde Hesnesveien

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, berg i dagen i øst og vest, bekk i øst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen i øst og vest.
Skråningshøyde	Ca 15 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m. Anar brådypt i sjøen (rederihavn).
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Lite erosjon i bekken. Ikke observert leire i dagen.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Steinsatt enkelte steder.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen observert.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	To boligenheter, garasjer.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering midt i skråningen ovenfor veien.



Figur 69 Interesseområde Hesnesveien



(a)



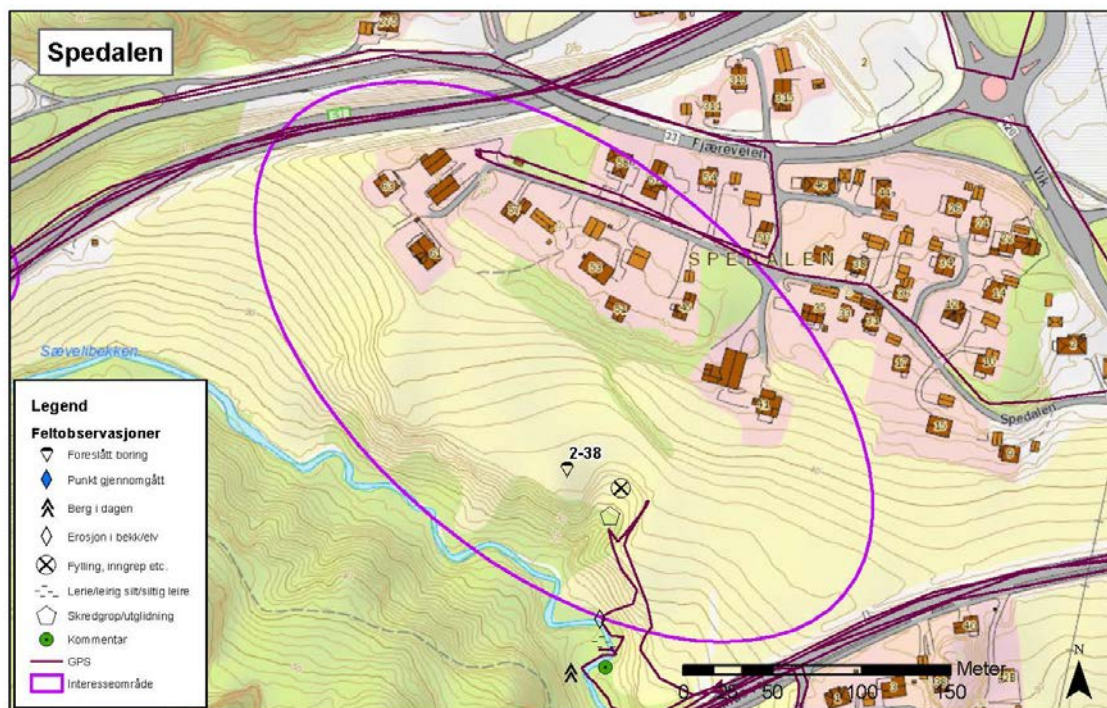
(b)

Figur 70 Fotografier fra befarings i området ved Hesnesveien: (a) bebyggelsen på toppen av løsmasseskråningen, (b) skråningen fra veien og opp mot bebyggelsen.

4.3.3 Interesseområde "Spedalen"

Tabell 33 Nøkkeldata for interesseområde Spedalen

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, elv sør-sørvest for terrassen.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, morene. Ikke observert morenemateriale ved befarings.
Skråningshøyde	Over 25 m.
Antatt elvedybde	Ca. 1-2 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt-noe erosjon i elven, leire i dagen.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Litt steinsetting langs elven.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Mur konstruert i gammel skredgrop for å forbedre stabilitet.
Skredaktivitet	Gammel skredgrop på jordet, ingen nyere aktivitet observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Minst 7 boligenheter på terrassen.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreierykksone på toppen av skråningskanten mot bekken. (Evt. vurdere tilleggsboring nær bebyggelsen).



Figur 71 Interesseområde Spedalen



(a)



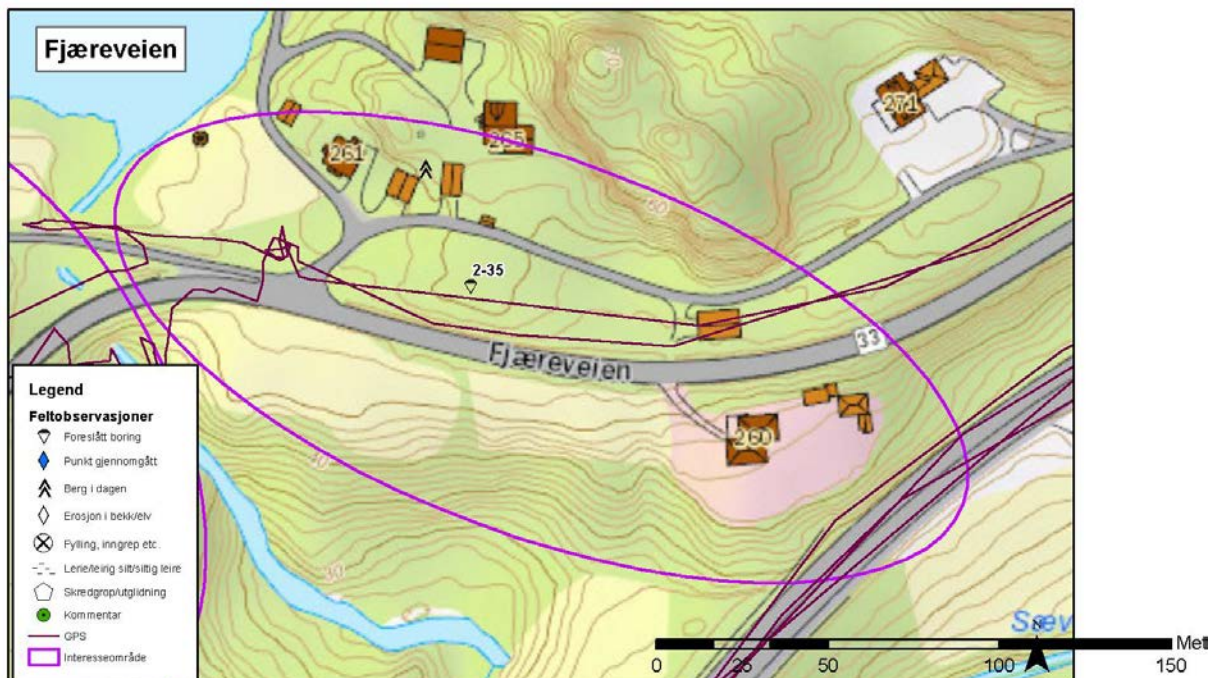
(b)

Figur 72 Fotografier fra befaring i området ved Spedalen: (a) litt erosjon i bekken, plastring i yttersving, (b) gammel skredgrop.

4.3.34 Interesseområde "Fjæreveien"

Tabell 34 Nøkkeldata for interesseområde Fjæreveien

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrassen, Holletjønn nordvest, bekk sør for området.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Morene, hav- og fjordavsetning, berg i dagen nord for området.
Skråningshøyde	Ca. 25 m.
Antatt elvedybde	Ca. 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Bekk går på steinblokker, men har erodert i løsmasser over.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Forbygning og steinsatt langs bekken.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert i området, men i tilstøtende interesseområder.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	To boligenheter.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering nord for veien.



Figur 73 Interesseområde Fjæreveien



(a)



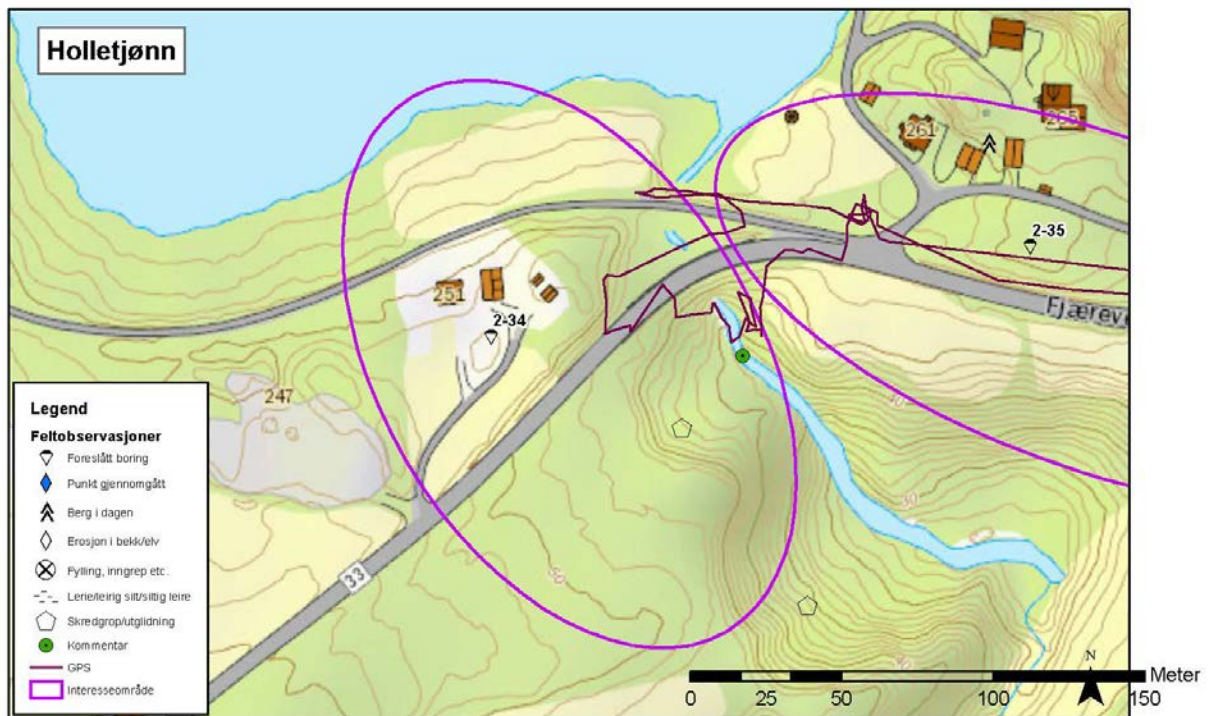
(b)

Figur 74 Fotografier fra befaring i området ved Fjæreveien: (a) Steinsatt bekk, (b) bekk går på blokker/grovt materiale.

4.3.35 Interesseområde "Holletjønn"

Tabell 35 Nøkkeldata for interesseområde Holletjønn

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, Holletjønn nord for området, bekk i øst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Morene, hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 15 m.
Antatt elvedybde	Ca 1-2 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Bekk går på steinblokker, men har erodert i løsmasser over.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Forbygning og steinsatt langs bekken.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert i området, men i tilstøtende interesseområder.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	En boligenhet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondring ved bebyggelsen på toppen av skråningen.



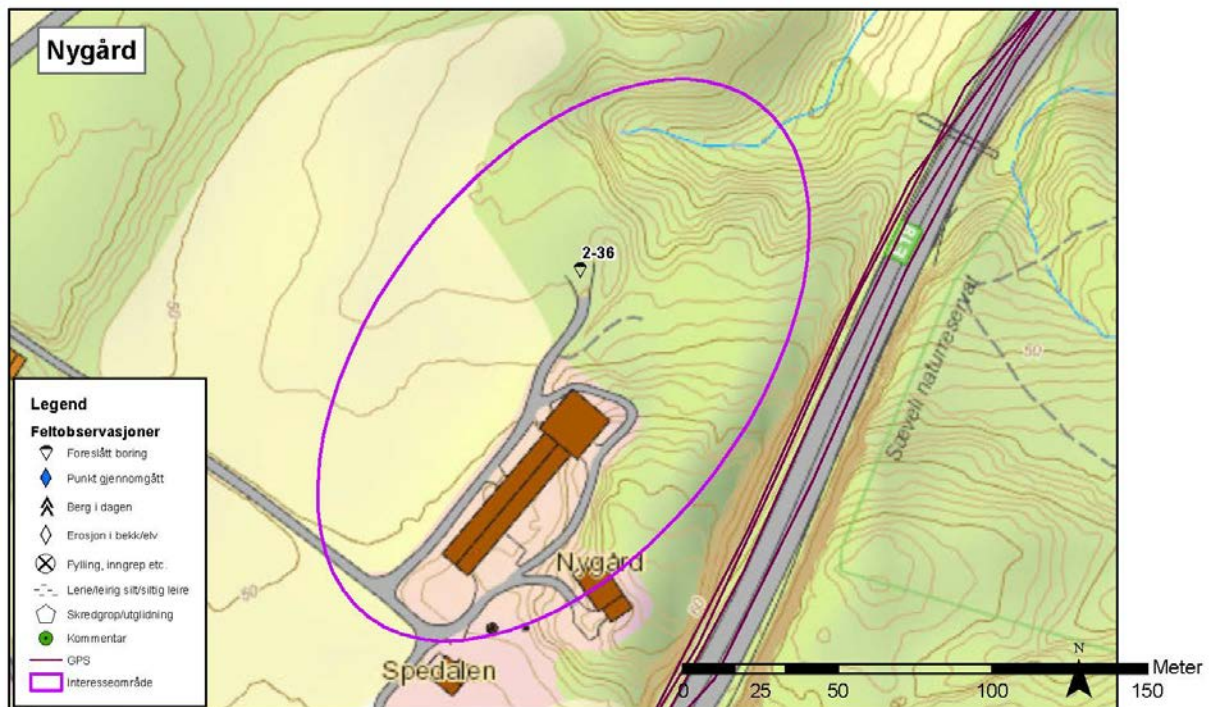
Figur 75 Interesseområde Holletjønn

Se Figur 74 for bilder.

4.3.36 Interesseområde "Nygård"

Tabell 36 Nøkkeldata for interesseområde Nygård

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse med ravine i nord, berg i dagen i øst. Bekk nord for området.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen i øst
Skråningshøyde	Ca. 15 m.
Antatt elvedybde	Ca 1-2 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Bekk går på steinblokker, men har erodert i løsmasser over.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Forbygning og steinsatt langs bekken.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert i området, men i tilstøtende interesseområder.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	En boligenhet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på toppen av skråningen.



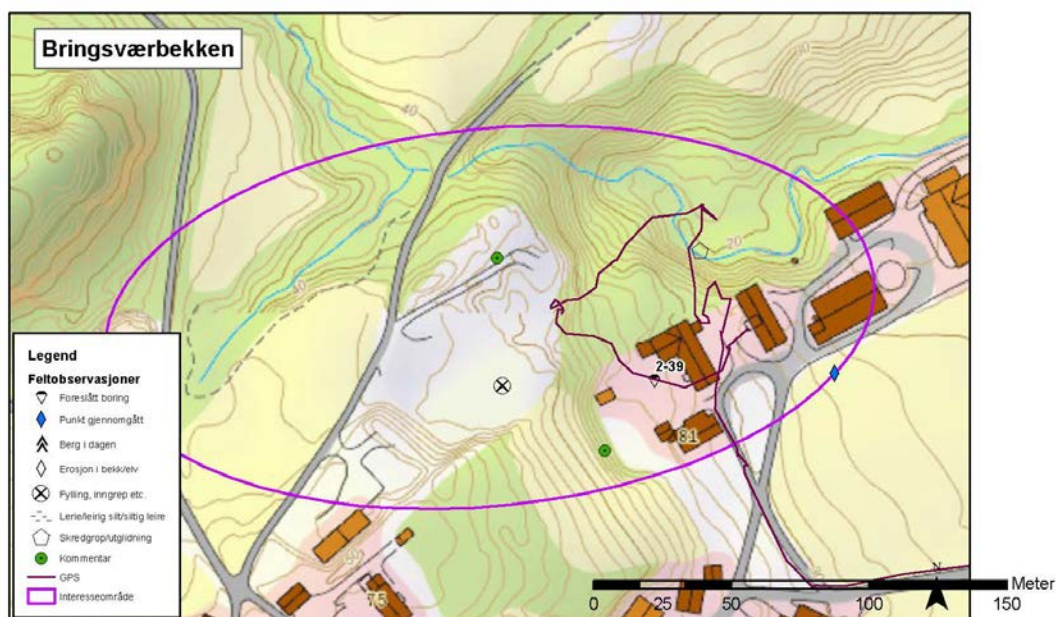
Figur 76 Interesseområde Nygård.

Se Figur 74 for bilder.

4.3.37 Interesseområde "Bringsværbecken"

Tabell 37 Nøkkeldata for interesseområde Bringsværbecken

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, bekk og ravine nord for området. Berg i dagen i nord-nordvest.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, breelvavsetninger, berg i dagen i nord-nordvest.
Skråningshøyde	Ca. 15 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen erosjon i bekken, ikke observert leire i dagen.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	NVE har satt opp forbygning/erosjonsreducerende tiltak i bekken etter en lokal utglidning under låven.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Forbygning i skråning under låven.
Skredaktivitet	Utglidning i bekken.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	To boligheter, flere låver/næringsbygg.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering ved bebyggelsen.



Figur 77 Interesseområde Bringsværbekken



(a)



(b)



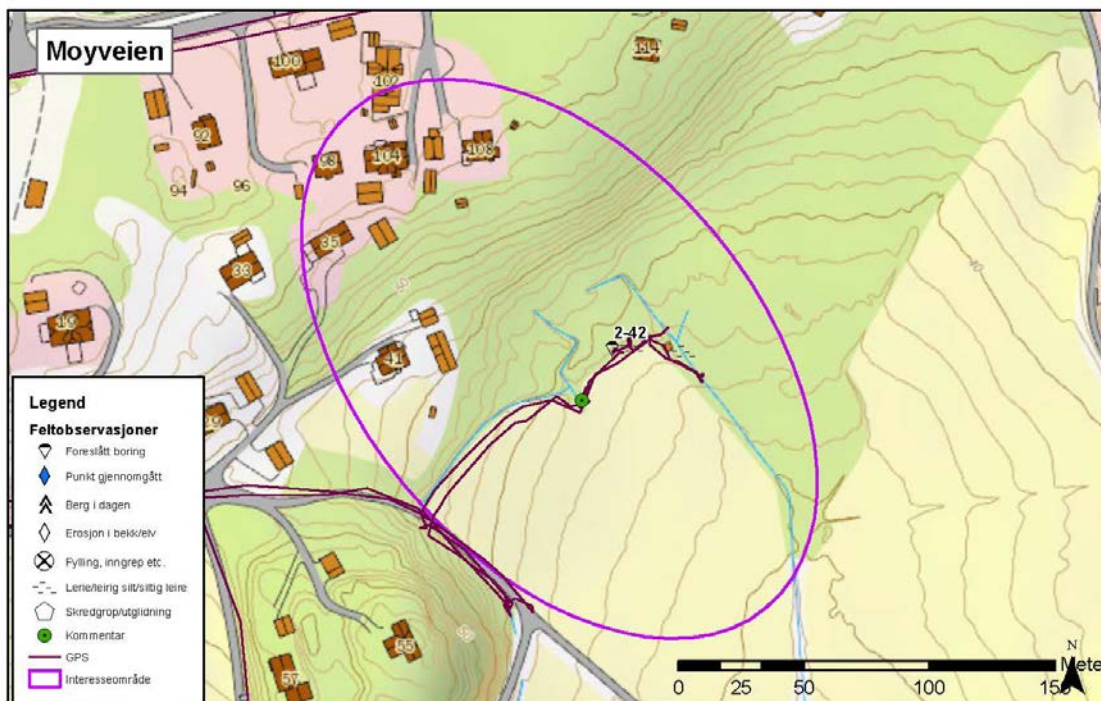
(c)

Figur 78 Fotografier fra befaring i området ved Bringsværbekken: (a) NVE-tiltak der det har gått en lokal utglidning, (b) fylling på topp av terrasse, "skredgrop" er en tidligere utgravd del av skråningen, (c) fylling på terrassekant.

4.3.38 Interesseområde "Moyveien"

Tabell 38 Nøkkeldata for interesseområde Moyveien

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, bekk/drenering i skråningen. Oppstikkende berg i sør.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, morene, oppstikkende berg i sør, torv og myr.
Skråningshøyde	Ca. 20 m.
Antatt elvedybde	Under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt erosjon i bekk/dreneringsgrøft. Leire i dagen, grunneier har gravd opp og eksponert leire i forbindelse med drenering.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Drenering er gravd dypere, bekk går når i leire.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	4-5 boligenheter, tilhørende garasjer/låver.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering midt i skråningen.



Figur 79 Interesseområde Moyveien.



(a)



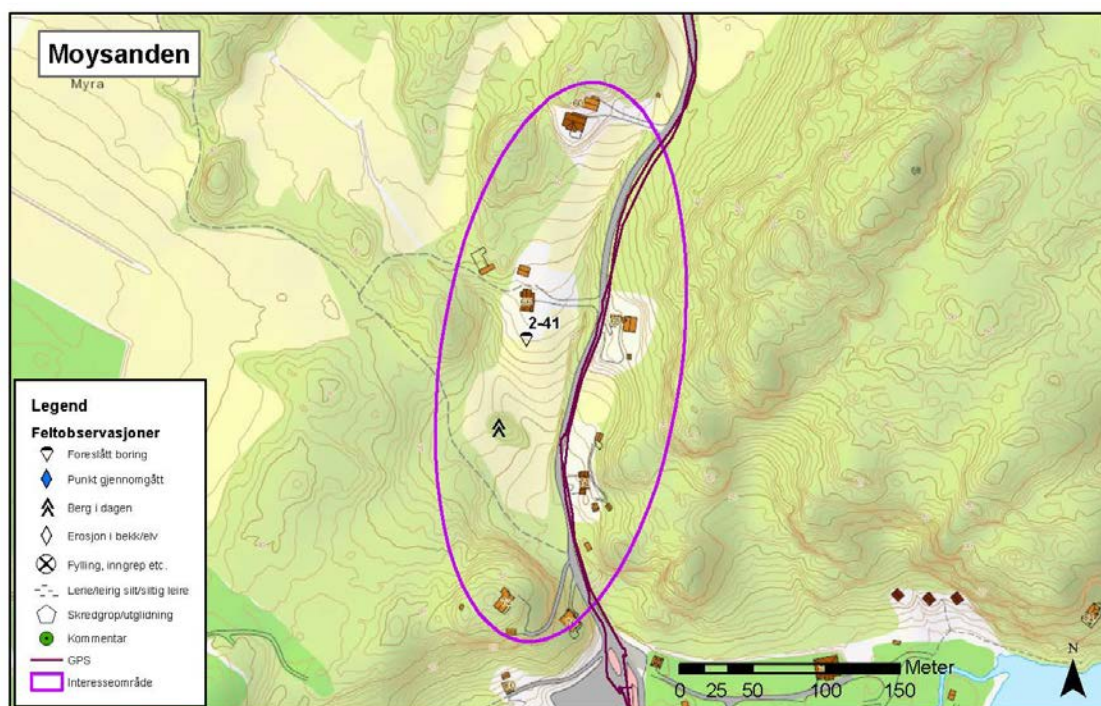
(b)

Figur 80 Fotografier fra befaring i området ved Moyveien: (a) Leire i dagen, erosjon i dreneringsbekk, (b) gravd dreneringsgrøft.

4.3.39 Interesseområde "Moysanden"

Tabell 39 Nøkkeldata for interesseområde Moysanden

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, berg i dagen i øst og vest.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, morene. Berg i dagen i øst og vest.
Skråningshøyde	Ca. 15 m.
Antatt elvedybde	Ingen bekk/elv
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ikke relevant.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke relevant.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	3 boligheter, et skred kan ramme Moysanden campingplass.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon
Forslag til boringer	En dreietrykksondring i skråningen nedenfor bebyggelsen.



Figur 81 Interesseområde Moysanden



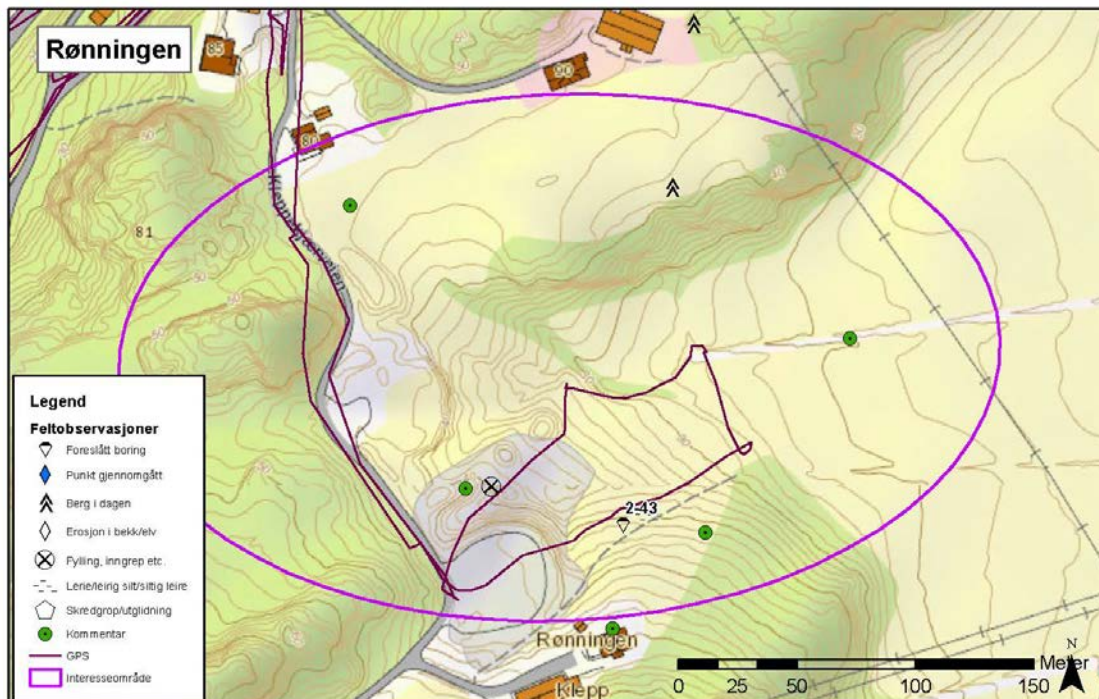
(a)

Figur 82 Fotografier fra befaring i området ved Moysanden: (a) Skråning nedenfor bolighus.

4.3.40 Interesseområde "Rønningen"

Tabell 40 Nøkkeldata for interesseområde Rønningen

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, oppstikkende berg nord, sør og vest i sonen.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetning, morene, berg i dagen.
Skråningshøyde	Ca. 15 m.
Antatt elvedybde	Ingen bekk.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Leire i dagen i dreneringsgrøft.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke relevant.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Fylling og graving sørvest i området, mye aktivitet. Husbygging? Dreneringsrør som eroderer i leirig materiale.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	1-2 boligenheter, evt. nytt bygg.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering i skråningen nedenfor bebyggelsen på Rønningen (adkomst langs traktorvei).



Figur 83 Interesseområde Rønningen



(a)



(b)



(c)

Figur 84 Fotografier fra befaring i området ved Rønningen: (a) Fylling i skråningen, (b) dreneringsgrøft, (c) fylling og utgravd område.

4.3.41 Interesseområde "Temseveien 104"

Tabell 41 Nøkkeldata for interesseområde Temseveien 104

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, berg i dagen i øst, sør og vest. Temsevannet i nord.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen i øst, sør og vest.
Skråningshøyde	Ca 23 m.
Antatt elvedybde	Ingen elv, men bunn i Temsevannet antas å være slak og jevnt hellende.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen observert erosjon. Leire i dagen i veiskjæring.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert skredaktivitet.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	En boligenhet, garasje.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig informasjon.
Forslag til borer	En dreietrykksondering langs vegen nedenfor bebyggelsen i Temseveien 104.



Figur 85 Interesseområde Temseveien 104



(a)



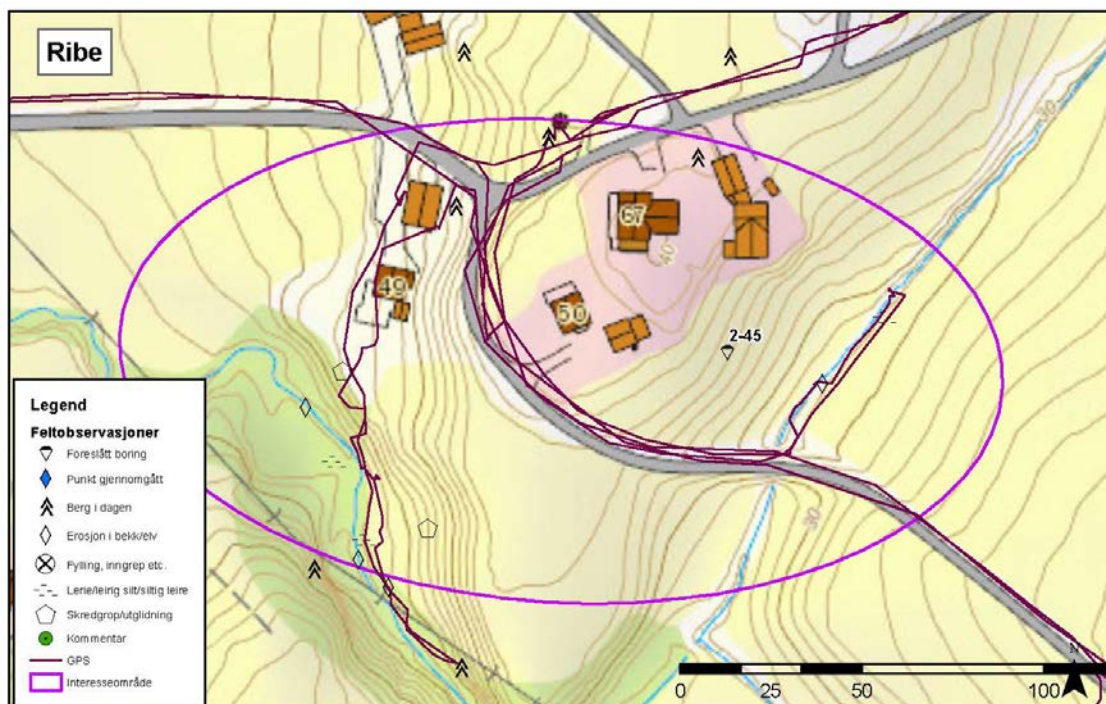
(b)

Figur 86 Fotografier fra befaring i området ved Temseveien 104: (a) skråning opp mot bebyggelsen, (b) skråning ned mot veien/vannet.

4.3.42 Interesseområde "Ribe"

Tabell 42 Nøkkeldata for interesseområde Ribe

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, berg i dagen i nord. Bekk/dreneringsgrøfter i sør og øst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger, berg i dagen i nord.
Skråningshøyde	Ca. 17 m.
Antatt elvedybde	Ca. 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Erosjon både i dreneringsgrøft i øst og i bekk i sør. Eksponert leire begge steder.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen i sør, noe forbygning i dreneringsgrøft i øst.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Flere gamle skredgroper i sør-sørvest.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Tre boligenheter og tilhørende garasjer.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Boligeier i husnr. 49 har kjennskap til tidligere skredhendelser i ravinen/bekkedalen. Han har også kjennskap til at huset står på leire. Leiren i området er bløt, blir flytende ved graving og tilsvarende aktivitet.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering i skråningen mot bekken i øst



Figur 87 Interesseområde Ribe



(a)



(b)



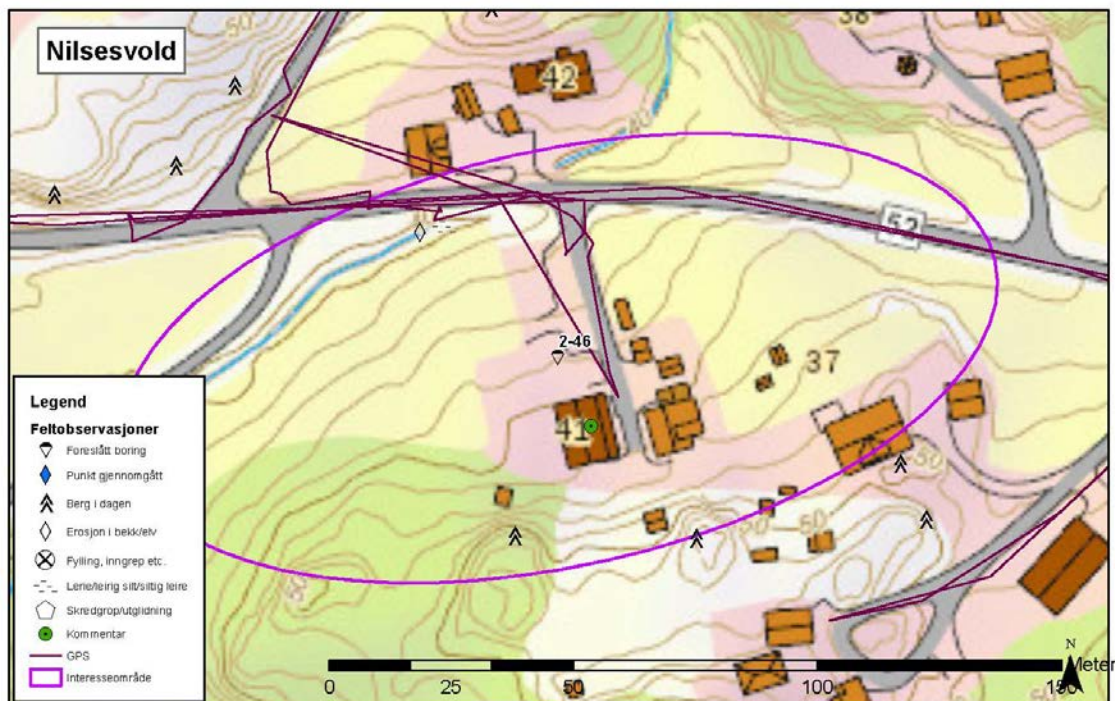
(c)

Figur 88 Fotografier fra befaring i området ved Ribe: (a) forbygning i dreneringsgrøft, (b) antatt gammel skredgrop, (c) erosjon i bekk.

4.3.43 Interesseområde "Nilsesvold"

Tabell 43 Nøkkeldata for interesseområde Nilsesvold

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning med bekk ved tåen.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav-og fjordavsetninger. Berg i dagen bak husene.
Skråningshøyde	Ca. 10 m.
Antatt elvedybde	Bekk: antatt under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt erosjon i leire.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Flere drenerør i bekken-fra skråningen ovenfor.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Barnehage og 2 bolighus i løsneområde, pluss ett bolighus i utløpsområde.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Beboeren tror at Nilsesvoldveien 41 er fundamentert på fast leire og fjell.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering i skråningen nedenfor Nilsesvoldveien 41.



Figur 89 Interesseområde Nilsesvold



(a)



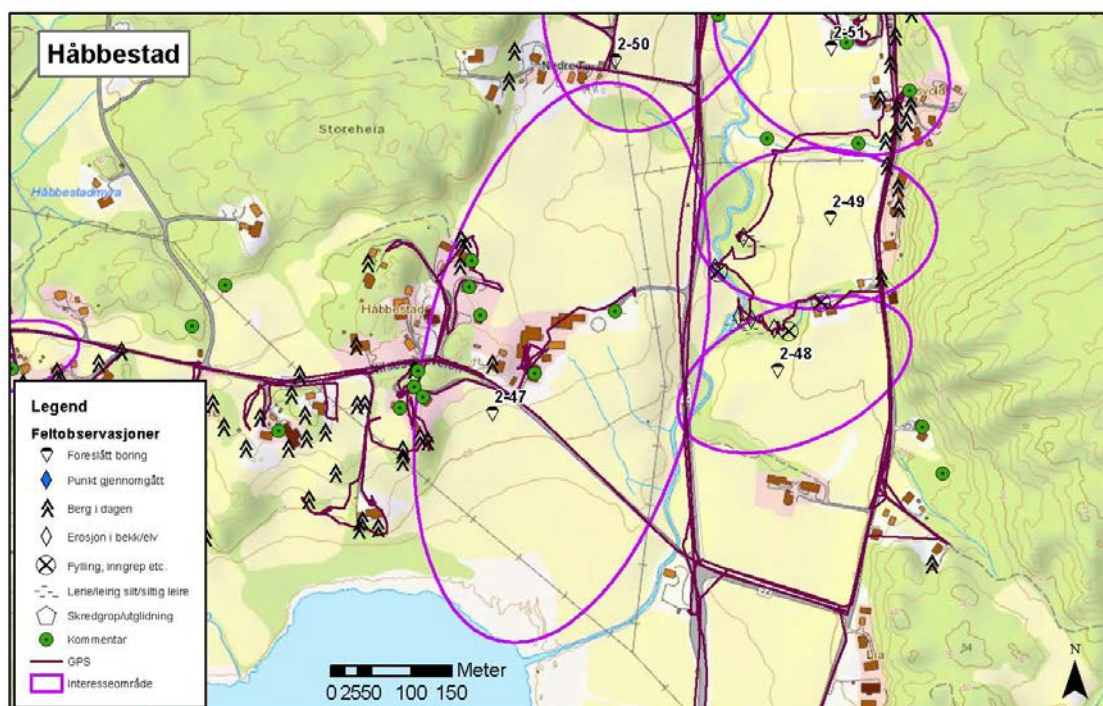
(b)

Figur 90 Fotografier fra befaring i området ved Nilsesvold: (a) litt erosjon i leire, (b) berg i dagen bak husene

4.3.44 Interesseområde "Håbbestad"

Tabell 44 Nøkkeldata for interesseområde Håbbestad

Beskrivelse av interesseområdet	Terrasse med skråninger ned mot innsjøen i sør (Temse) og en bekk mot øst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger. Mindre berg i dagen enn vist på kartet.
Skråningshøyde	Ca. 18 m.
Antatt elvedybde	Bekk: under 1 m. Innsjø: ikke relevant (kun utløpsområde)
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Bekk: ingen til litt erosjon i leire.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Noe steinplastring i en sving i bekken.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Ca. 3 bolighus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Beboer så at huset er fundamentert på leire, og at leire ligger grunt (Nilsesvoldveien 2).
Forslag til boringer	En dreietrykksondering nedenfor vegen.



Figur 91 Interesseområde Håbbestad



(a)



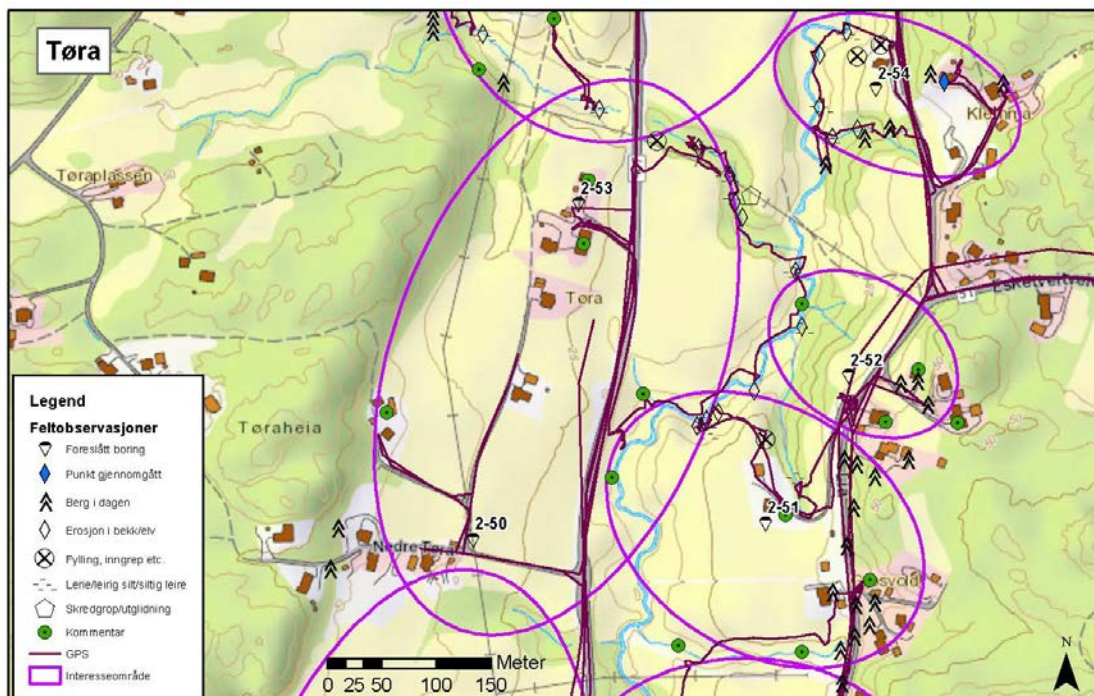
(b)

Figur 92 Fotografier fra befarings i området ved Håbbestad: (a) bekk øst for område-litt erosjon, (b) steinplastring

4.3.45 Interesseområde "Tøra"

Tabell 45 Nøkkeldata for interesseområde Tøra

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse. Berg i dagen i bakkant.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav-og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 13 m
Antatt elvedybde	Bekk: antatt under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt erosjon. Stedvis noe erosjon i den nordre bekken.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Litt fylling (gårdssjøppel) i nordre delen av interesseområde.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	En barnehage og ca. 5 bolighus i løsnedområdet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Beboer så at låven er fundamentert på leire (Nedre Tøre 20).
Forslag til boringer	To dreietrykksonderinger hhv ved Tøra og Nedre Tøra.



Figur 93 Interesseområde Tøra



(a)



(b)



(c)



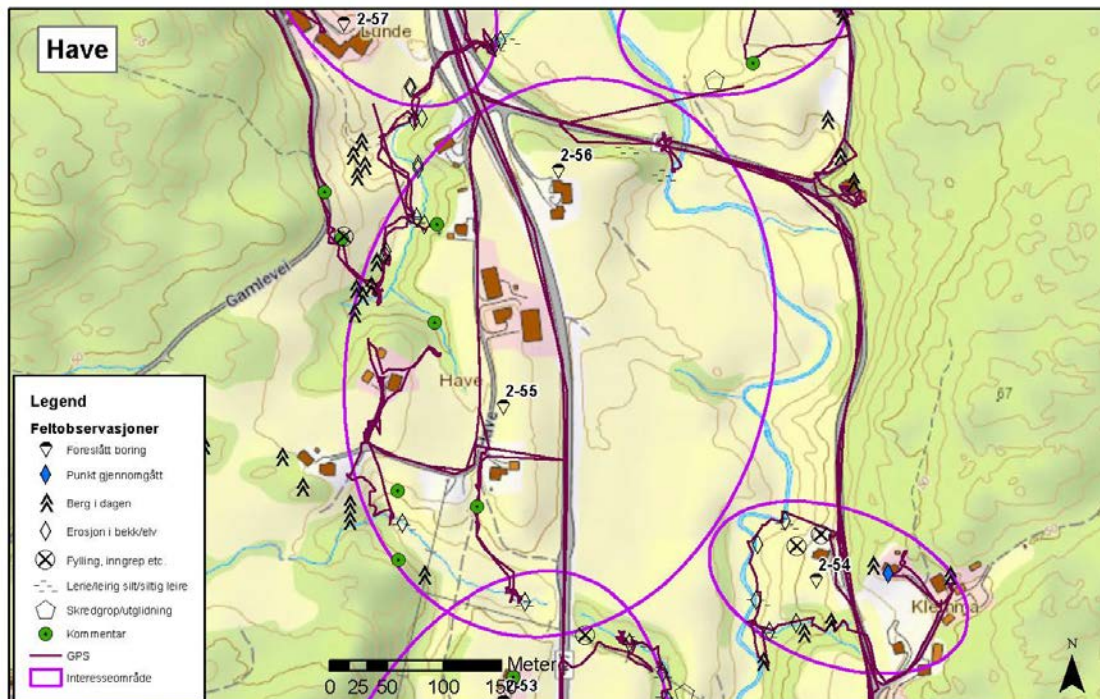
(d)

Figur 94 Fotografier fra befaring i området ved Tøra: (a) og (b) bekk mot øst: ingen til litt erosjon, (c) fylling på skråningskanten, (d) bekk mot nord: litt til noe erosjon

4.3.46 Interesseområde "Have"

Tabell 46 Nøkkeldata for interesseområde Have

Beskrivelse av interesseområdet	To løsmasseterrasser: en ovenfor bekken og en ovenfor FV407. Interesseområde er ravinert og vanskelig å dele opp i mindre områder.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 10-20 m.
Antatt elvedybde	Bekker: antatt under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt erosjon i leire.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Naturlige steiner finnes i øvre delen av bekken mot sør.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Støttevegg ved Lia 170.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Ca. 7 bolighus i løsnedområdet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Nei.
Forslag til boringer	To dreietrykksonderinger hhv nord og sør på plataet.



Figur 95 Interesseområde Have



(a)



(b)



(c)



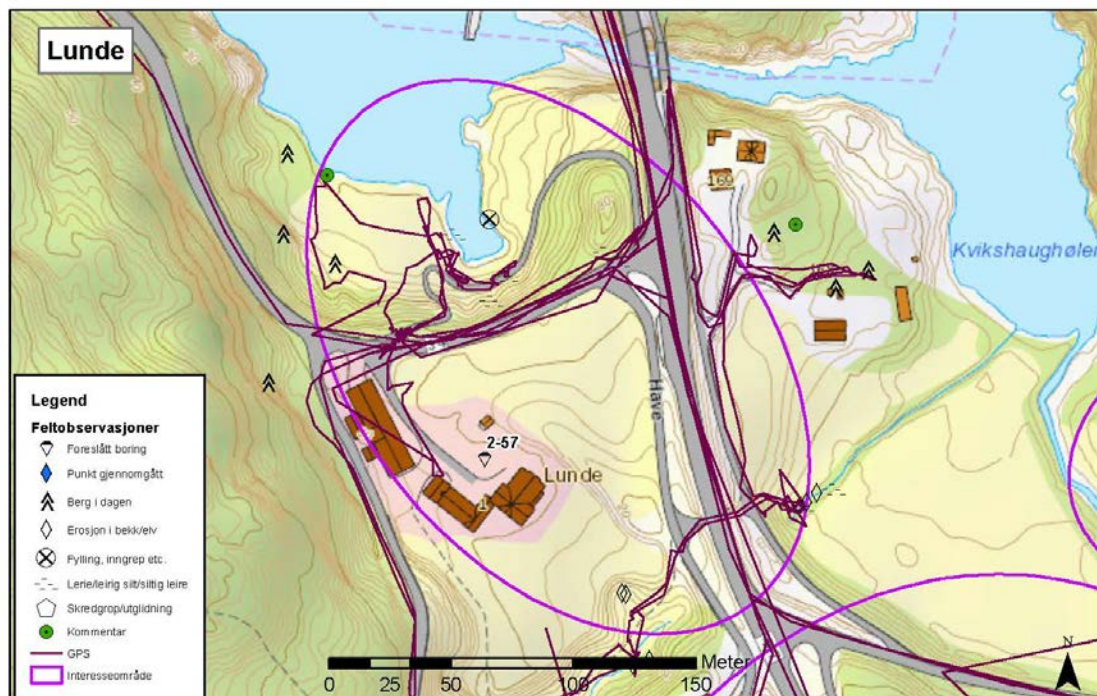
(d)

Figur 96 Fotografier fra befarings i området ved Have: (a) ravine mot sør, (b) bekk mot sør-stein i bunn men leire i breddene; mye kvist kan gi økt erosjon, (c) støttevegg bygget fordi skråningen har tidligere rast (ved Lia 170), (d) bekk mot øst-litt erosjon

4.3.47 Interesseområde "Lunde"

Tabell 47 Nøkkeldata for interesseområde Lunde

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse, bratt skråning mot Nidelva i nord og berg i dagen i vest.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 12 m
Antatt elvedybde	Antatt ca. 1 m ved skråningstøen.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen erosjon i elva (nord). Litt til noe erosjon i bekk.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Steinfylling i elva (stabilitetsforbedring)
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Ca. 2 bolighus
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig.
Forslag til boringer	En dreietrykksøndering ved bebyggelsen på toppen av skråningen.



Figur 97 Interesseområde Lunde



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



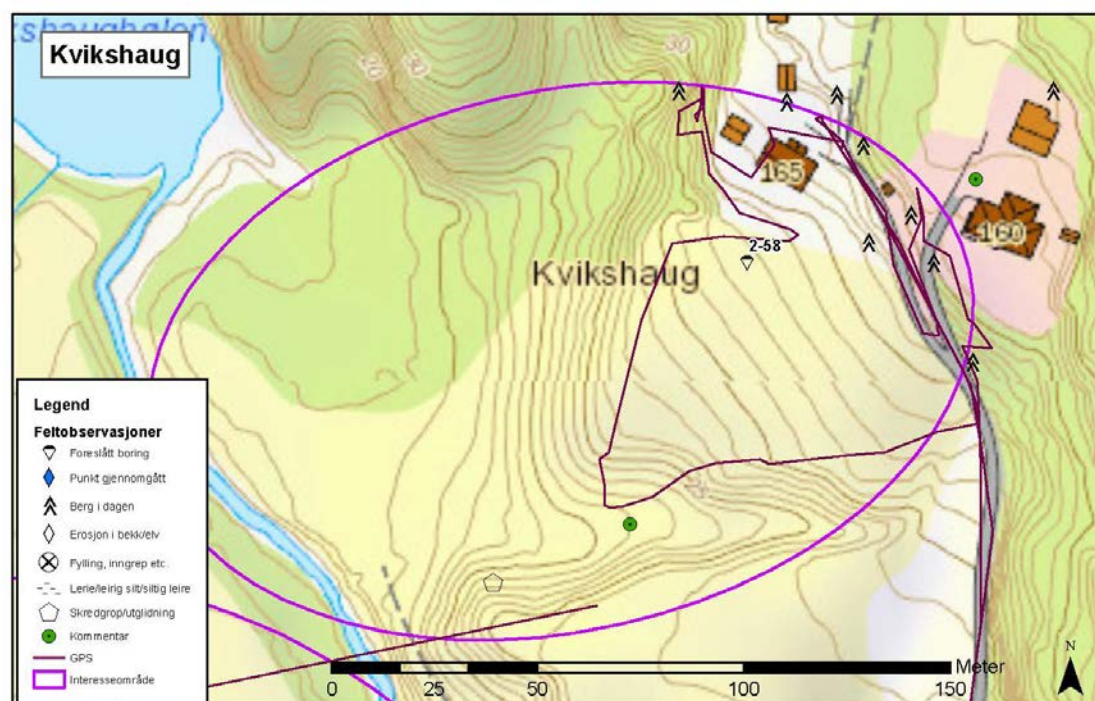
(f)

Figur 98 Fotografier fra befaring i området ved Lunde: (a) liten vanndybde, (b) steinfylling, (c) skråning sett mot nordvest, (d) leire i skråningen nedenfor vegen, (e) og (f) litt til noe erosjon nedstrøms veikulvert

4.3.48 Interesseområde "Kvikshaug"

Tabell 48 Nøkkeldata for interesseområde Kvikshaug

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse; brattest opp mot bebyggelsen, avtakende helning i nedre del mot Kvikshaughølen.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav-og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 22 m.
Antatt elvedybde	Ingen elv/bekk ved skråningsfot.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	-
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	-
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Et bolighus i løsnemrådet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig.
Forslag til boringer	1 dreietrykksondering på jordet nedenfor bebyggelsen.



Figur 99 Interesseområde Kvikshaug



(a)



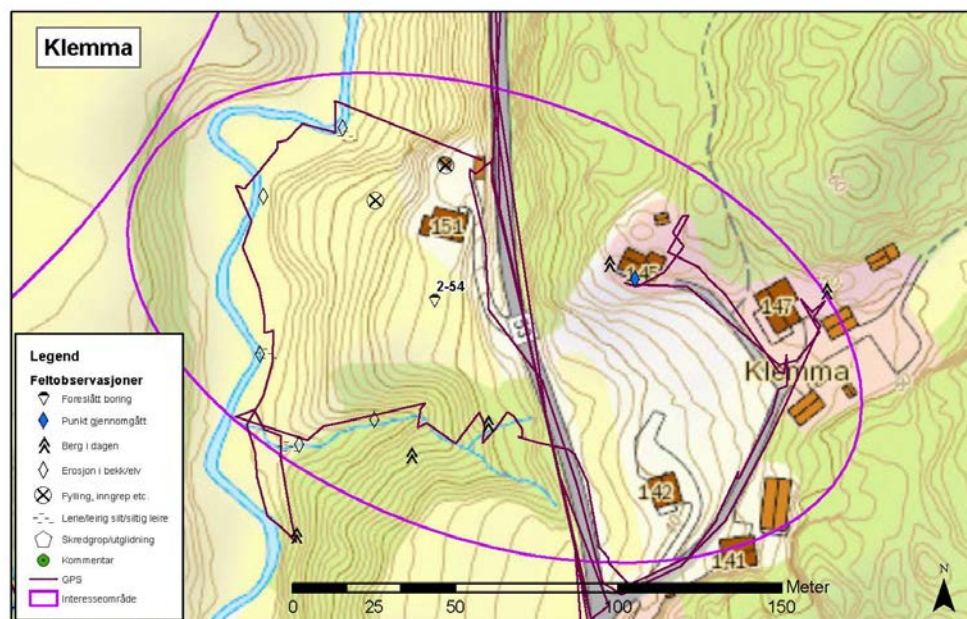
(b)

Figur 100 Fotografier fra befaring i området ved Kvikshaug: (a) ravine mot sør, (b) ravine mot nord-berg i dagen

4.3.49 Interesseområde "Klemma"

Tabell 49 Nøkkeldata for interesseområde Klemma

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning, begrenset av ravine i sør og berg i øst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav-og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 33 m.
Antatt elvedybde	Bekk: antatt under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt til noe erosjon i siltig leire. Berg i dagen sør for ravinen.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Antar at parkeringsplassen ved Lia 151 er fylt ut. Beboerne har også hogd ned trær i skråningen nedenfor huset.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	4 bolighus i løsneområdet., Fv33.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på toppen av skråningen vest for hovedvegen



Figur 101 Interesseområde Klemma



(a)



(b)



(c)



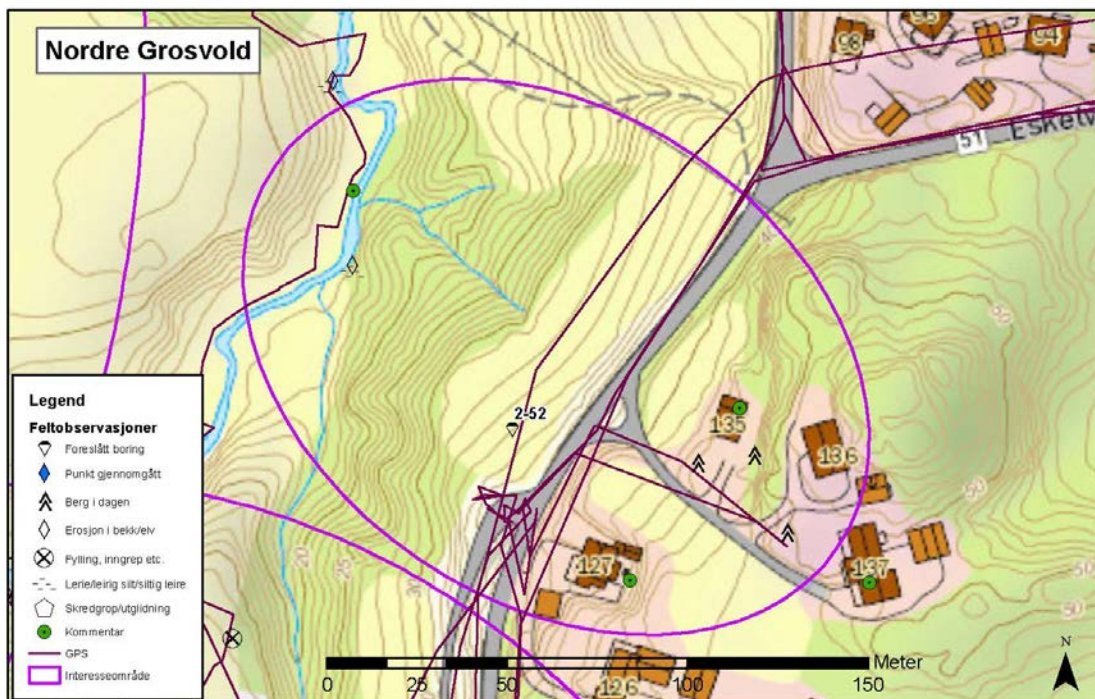
(d)

Figur 102 Fotografier fra befaring i området ved Klemma: (a) trærne/vegetasjon fjernet (ved Lia 151), (b) og (c) Litt til noe erosjon i bekken mot vest, (d) ravine mot sør: noe erosjon. Mye stein i bekken.

4.3.50 Interesseområde "Nordre Grosvold"

Tabell 50 Nøkkeldata for interesseområde Nordre Grosvold

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse med bratt skråning mot vest, begrenset av berg i bakkanten.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav-og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 30 m
Antatt elvedybde	Bekk: antatt under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Ingen til litt erosjon i leire.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	3 bolighus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering på jordet vest for hovedvegen.



Figur 103 Interesseområde Nordre Grosvold



(a)



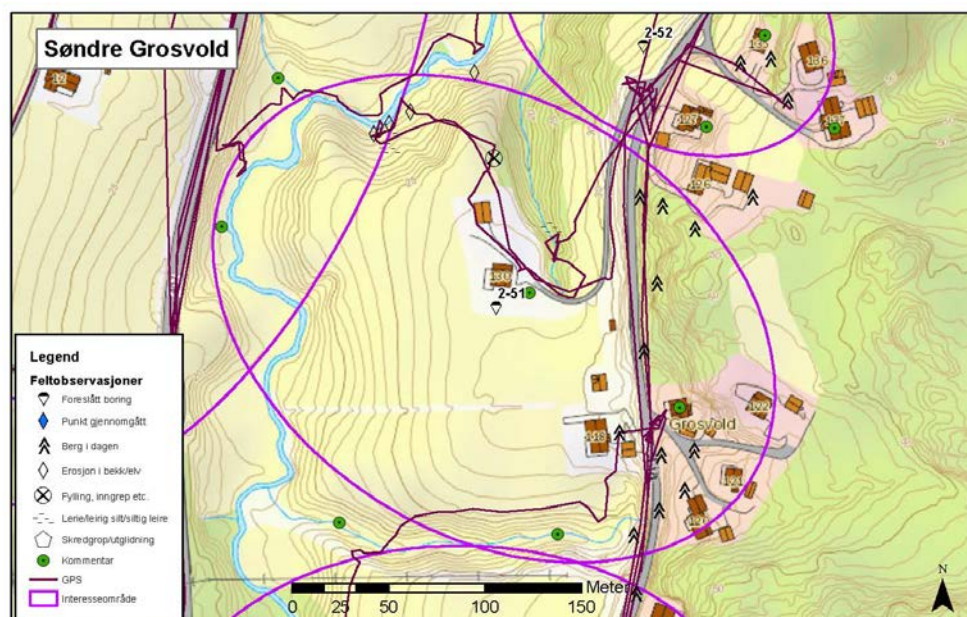
(b)

Figur 104 Fotografier fra befarings i området ved Nordre Grosvold: (a) litt erosjon i bekken, (b) Berg i dagen bak Lia 135

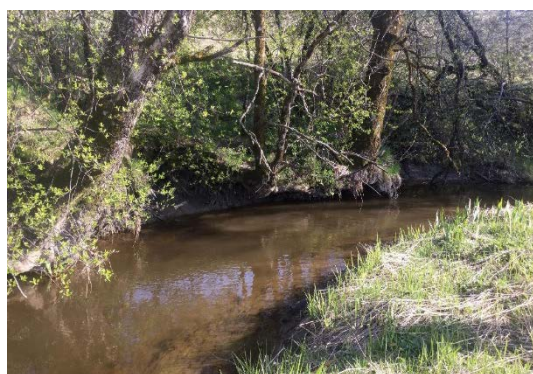
4.3.51 Interesseområde " Søndre Grosvold"

Tabell 51 Nøkkeldata for interesseområde Søndre Grosvold

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav-og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 15 m
Antatt elvedybde	Bekk: antatt under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt til noe erosjon i leire i bekken vest for interesseområde.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Fylling ved skråningskanten med leire, ca. 1,5 m høy.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	Ca. 3 bolighus i løsneområde.
Tidligere grunnundersøkelserdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig.
Forslag til boringer	En dreietrykksondring på toppen av skråningen.



Figur 105 Interesseområde Søndre Grosvold



(a)



(b)



(c)



(d)

Figur 106 Fotografier fra befaring i området ved Søndre Grosvold: (a) Litt til noe erosjon i bekken, (b) ravine mot sør, (c) pågående byggeprosjekt (hus?) ved Lia 130, (d) leirfylling mot skråningskanten

4.3.52 Interesseområde "Nordre Lia"

Tabell 52 Nøkkeldata for interesseområde Nordre Lia

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse med berg i bakkant. Jevn slak skråning i øvre del, ca. 5 m brattkant mot bekken i vest.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 20 m.
Antatt elvedybde	Bekk: antatt under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt erosjon i leire.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Nei.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Relativt ny og stor fylling i ravinen sør for interesseområdet. Vann siger ut fra under fylling, i tillegg til vann fra en 250 mm drenerør.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	3 hus i løsmassområdet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig.
Forslag til boringer	En dreietrykksondering i skråningen på jordet vest for hovedvegen.



Figur 107 Interesseområde Nordre Lia



(a)



(b)



(c)



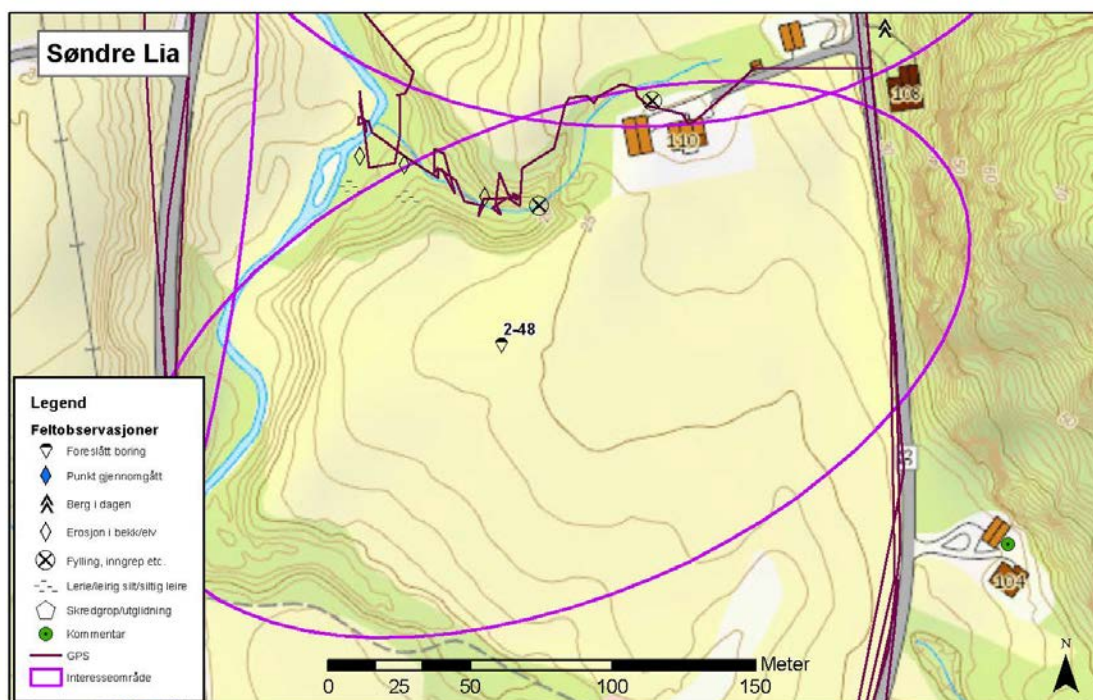
(d)

Figur 108 Fotografier fra befarings i området ved Nordre Lia: (a) ravine mot nord, (b) stor fylling i ravine mot sør, (c) bekk: litt erosjon i leire, (d) vann fra dreneringsrør har erodert ned i leire

4.3.53 Interesseområde "Søndre Lia"

Tabell 53 Nøkkeldata for interesseområde Søndre Lia

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse med berg i bakkant. Slak skråning med ca. 5 m brattkant mot bekken.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 12 m.
Antatt elvedybde	Bekk: antatt under 1 m.
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	Litt erosjon i sandig leire.
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Stor fylling i ravinen nord for interesseområdet (ravine ligger mellom Nordre Lia og Søndre Lia)
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	To bolighus i løseområdet.
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig.
Forslag til borer	En dreietrykksøndering ca. midt i skråningen.



Figur 109 Interesseområde Søndre Lia



(a)



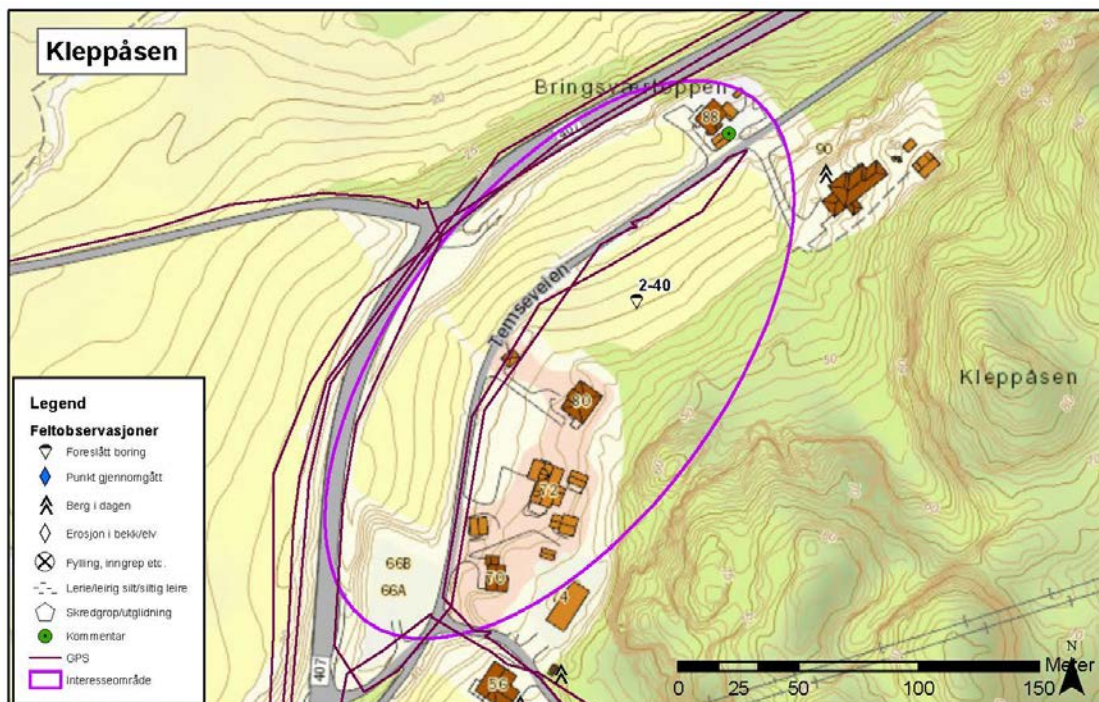
(b)

Figur 110 Fotografier fra befarings i området ved Søndre Lia: (a) litt erosjon i sandig leire, (b) terrasse sett fra sør

4.3.54 Interesseområde "Kleppåsen"

Tabell 54 Nøkkeldata for interesseområde Kleppåsen

Beskrivelse av interesseområdet	Jevnt hellende løsmasseskråning mot nord. Berg i dagen i sørøst.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart og evt. avvik	Hav-og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	Ca. 30 m
Antatt elvedybde	Ikke relevant
Erosjon og observerte løsmasser ved bekk/elv	-
Evt. forbygning/erosjonssikring langs bekk/elv	-
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Veifylling/skjæring RV407.
Skredaktivitet	Ingen observert.
Faresone omfatter (bebyggelse med mer)	En barnehage og 4 bolighus i løsnområdet
Tidligere grunnundersøkellesdata og evt. annen informasjon	Ingen tilgjengelig
Forslag til boringer	En dreietrykksondring



Figur 111 Interesseområde Kleppåsen



Figur 112 Fotografier fra befaring i området ved Kleppåsen: (a) oversiktsbilde, mot nord fra Temseveien 60, (b) bilde fra FV407.

5 Oppsummering

NGI har gjort en kvikkleire-oversiktskartlegging av utvalgte områder i Grimstad kommune for NVE. Det er funnet 54 "interesseområder" som NGI anbefaler undersøkt nærmere ved grunnundersøkelser. Alle interesseområdene oppfyller de topografiske kravene lagt til grunn for kartleggingen, dvs. minst 10 m skråningshøyde og terrenghelning på 1:15 eller større (ref. /3/). I tillegg er kun områder med bebyggelse medtatt, samt områder hvor antatt skredutløp vil berøre bebyggelse. Flere steder er det observert leire i dagen, erosjon i bekk/elv og gamle og nye skredgroper. NGI har, basert på observasjoner fra befaring, laget et utkast til borplan. Grunnundersøkelser utføres i regi av NVE etter at endelig borplan er godkjent.

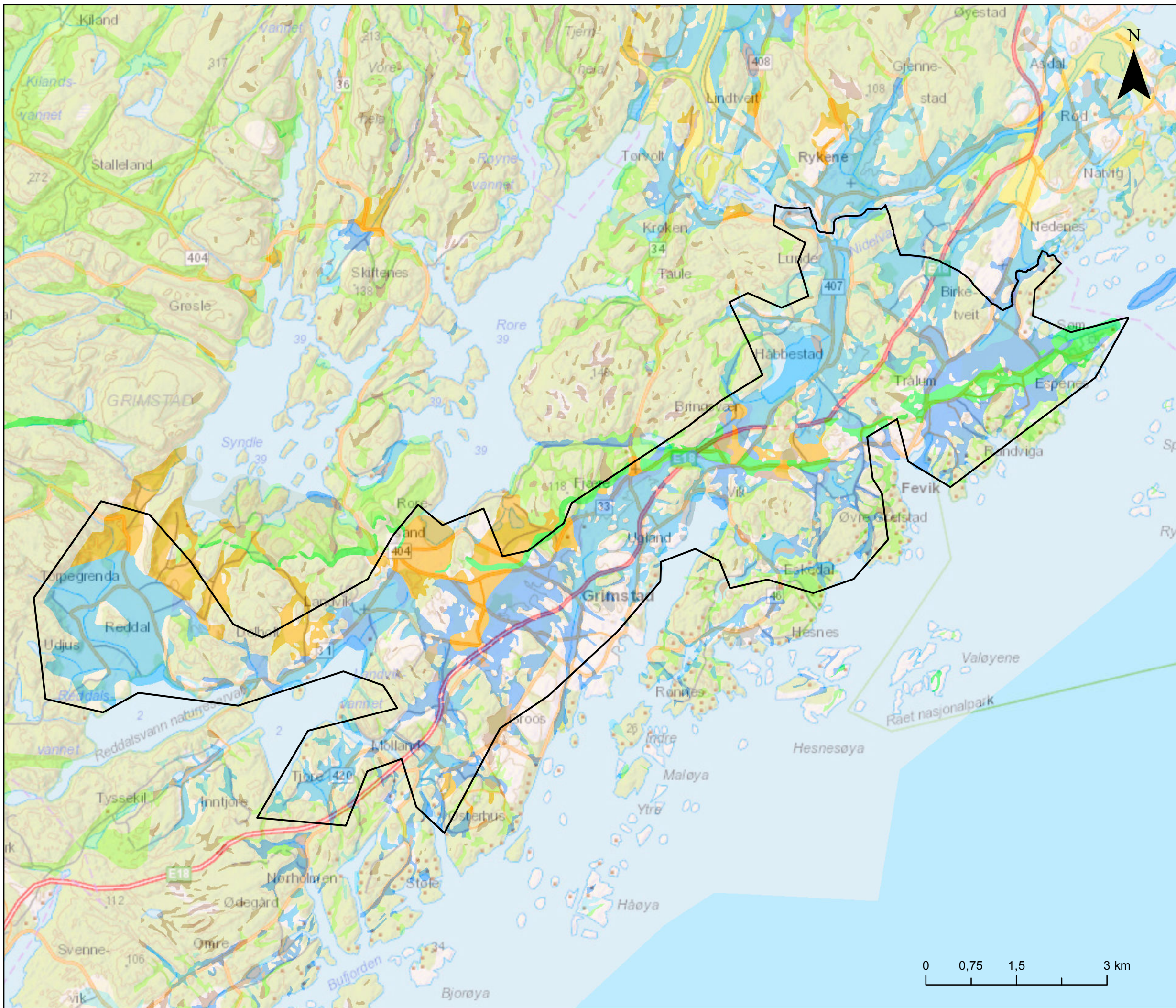
6 Referanser

- /1/ NVE (2016): Minikonkurrans. Ihht. rammeavtale for geotekniske og geologiske tjenester – kvikkleire. Oversiktskartlegging av områder med potensiell fare for skred i kvikkleire og andre sprøbrudmaterialer, saksnr. 201303108. Tilbudsgrunnlag. Grimstad og Arendal kommuner, datert 29.09.2016.
- /2/ NVE (2014): Veiledning nr 7-2014. Sikkerhet mot leirskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.
- /3/ NGI (2008): Program for økt sikkerhet mot leirskred. Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire. Rapport nr. 20001008-2, rev. 3, datert 8. oktober 2008.
- /4/ NGU (2017): Løsmassekart <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>
- /5/ NVE (2017): Skrednett <http://www.skrednett.no/>

/6/ Kartverket (2017): Norgeskart <http://www.norgeskart.no>

/7/ Norge i Bilder (2017): Norge i Bilder <http://norgebilder.no>

/8/ Google Maps (2017): Google Maps Street View <http://maps.google.com>



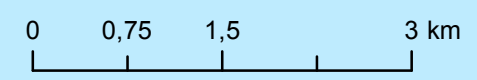
Tegnforklaring

Kartlagte områder, Grimstad

Løsmasser

- 012-Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
- 011-Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
- 015-Randmorene/randmorenebelte
- 050-Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning)
- 020-Breelvavsetning (Glasifluvial avsetning)
- 043-Hav- og fjordavsetning og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
- 041-Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet
- 042- Marin strandavsetning, sammenhengende dekke
- 130-Bart fjell
- 100-Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunn
- 090-Torv og myr (Organisk materiale)
- 120-Fyllmasse (antropogent materiale)

Målestokk (A3): 1:60 000



Løsmassekart		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr. 001
Kartdata fra NGU.	Utført KEK	Dato 2017-05-29
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK



Tegnforklaring

- ▼ Foreslått grunnundersøkelse
- ▭ Kartlagte områder

Målestokk (A1): 1:25 338

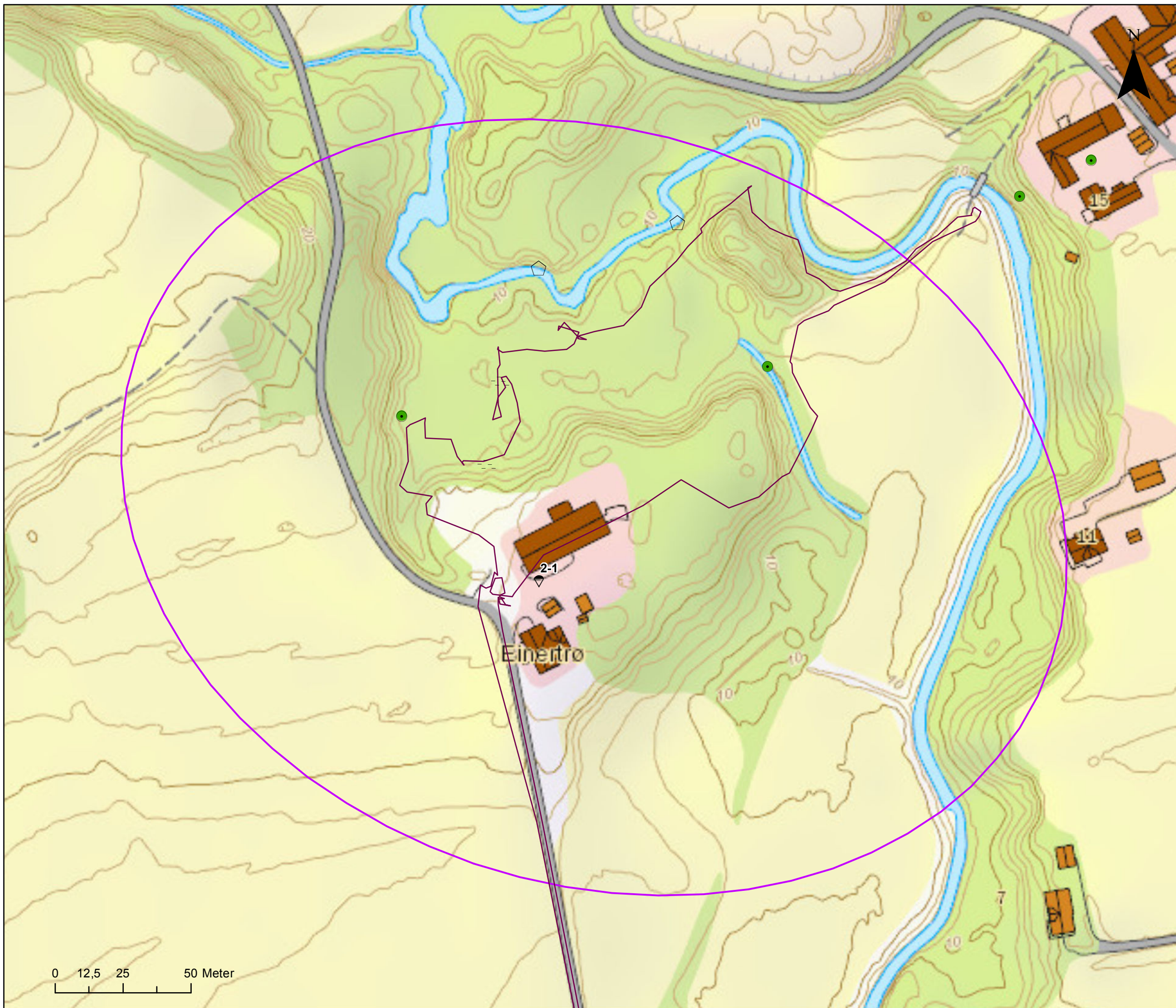
0 0,75 1,5 km

Borplan			
Grimstad	Prosjekt:	20160839	Kartnr.: 002
Borplan for Grimstad kommune.	Utør:	KEK	Dato: 2017-05-30
Borpunkt satt ut etter feltbefaring.	Korrigert:	LAH	Godkjørt: KEK
NGI			

Vedlegg A

DETALJKART





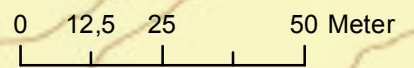
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 330

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Einertro	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk





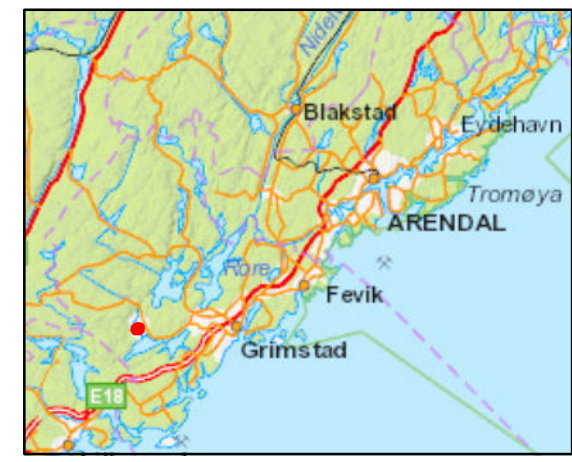
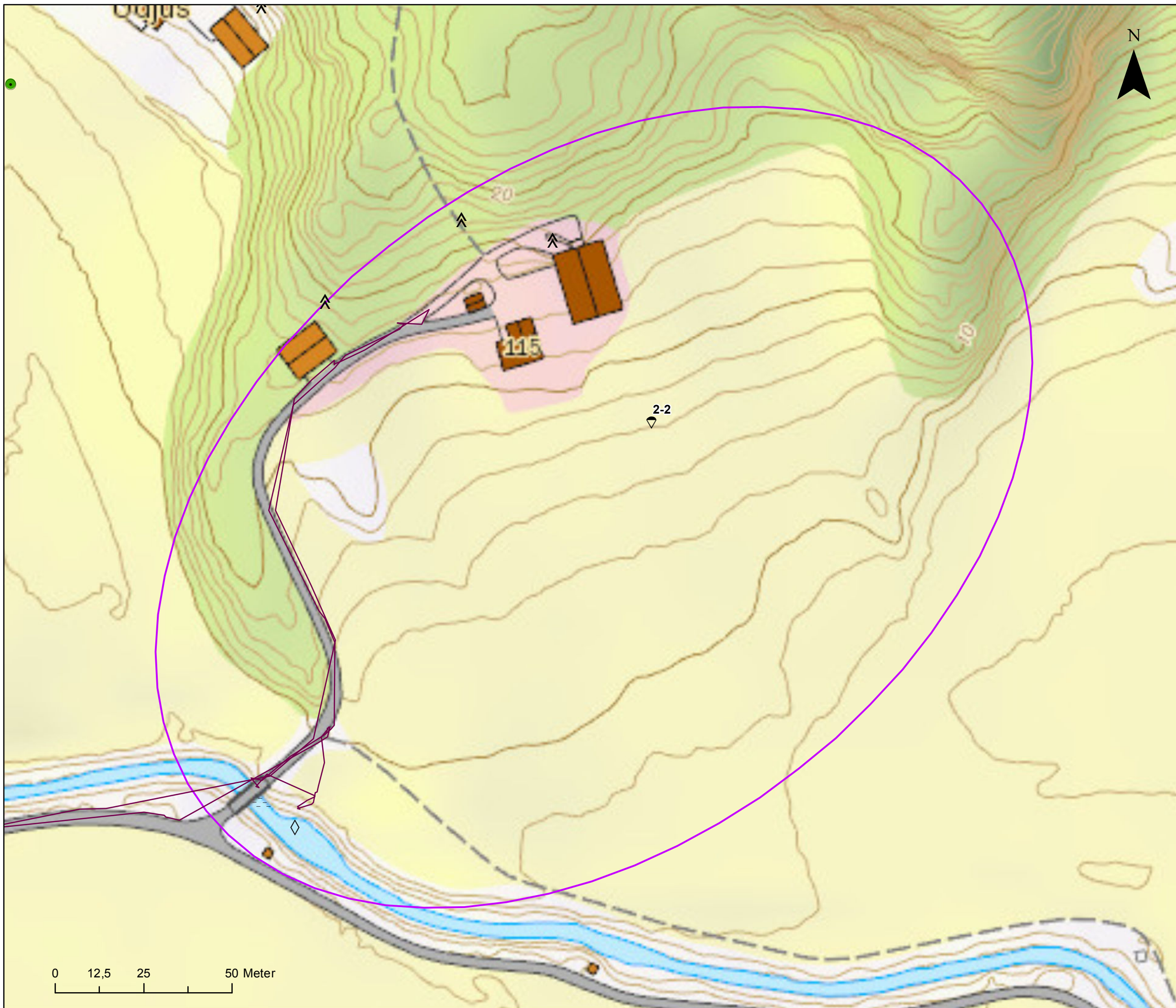
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 270

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Hesthagen	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



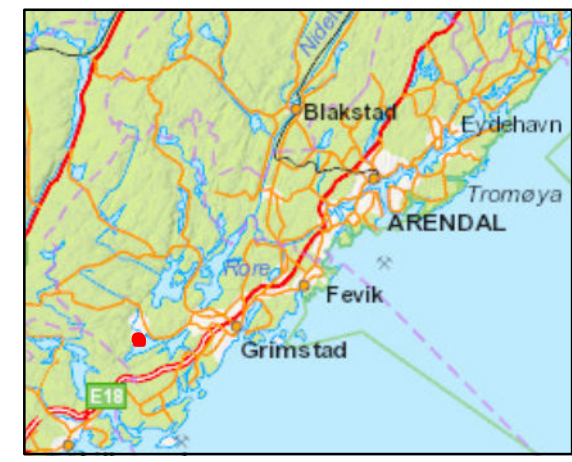
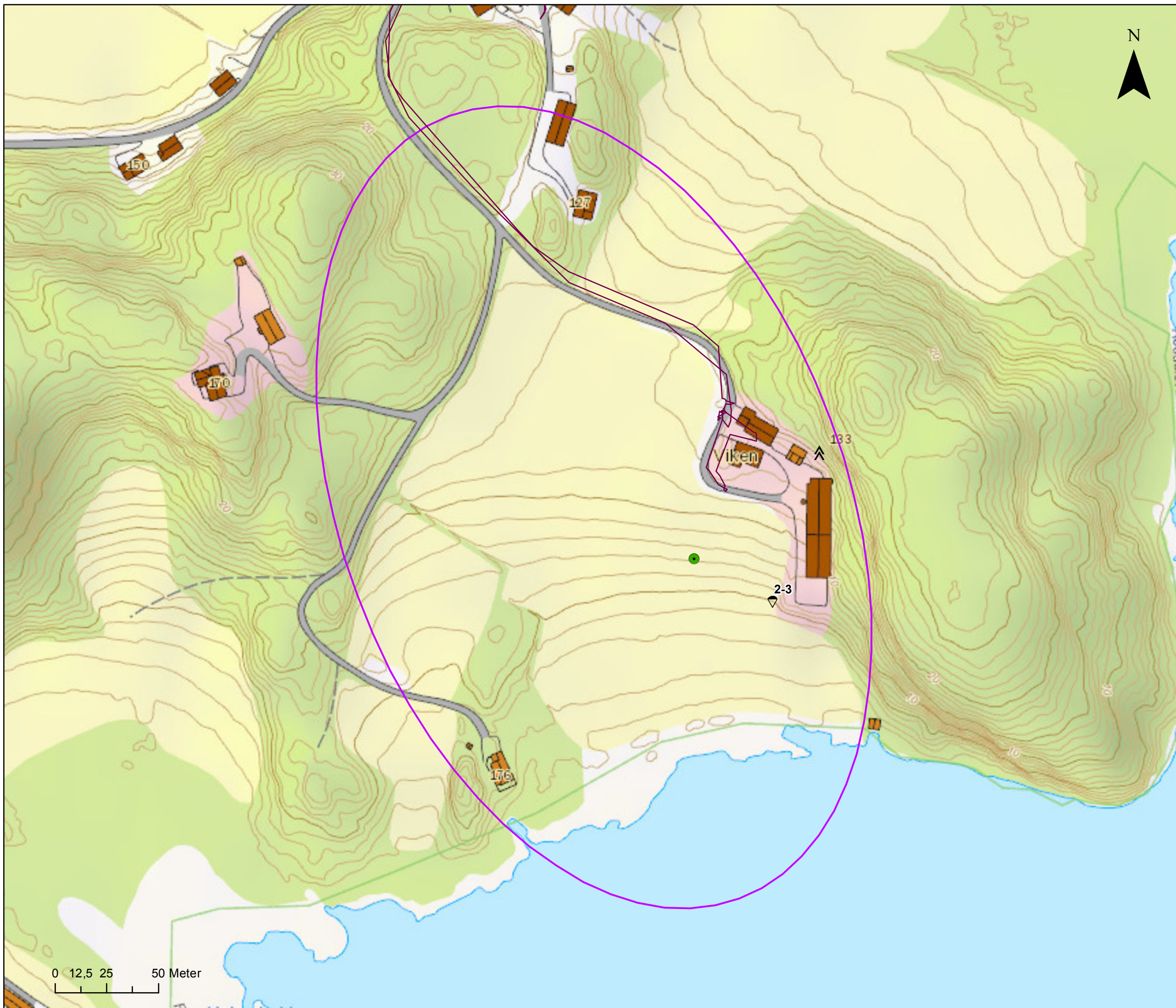
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 020

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Landåsen	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



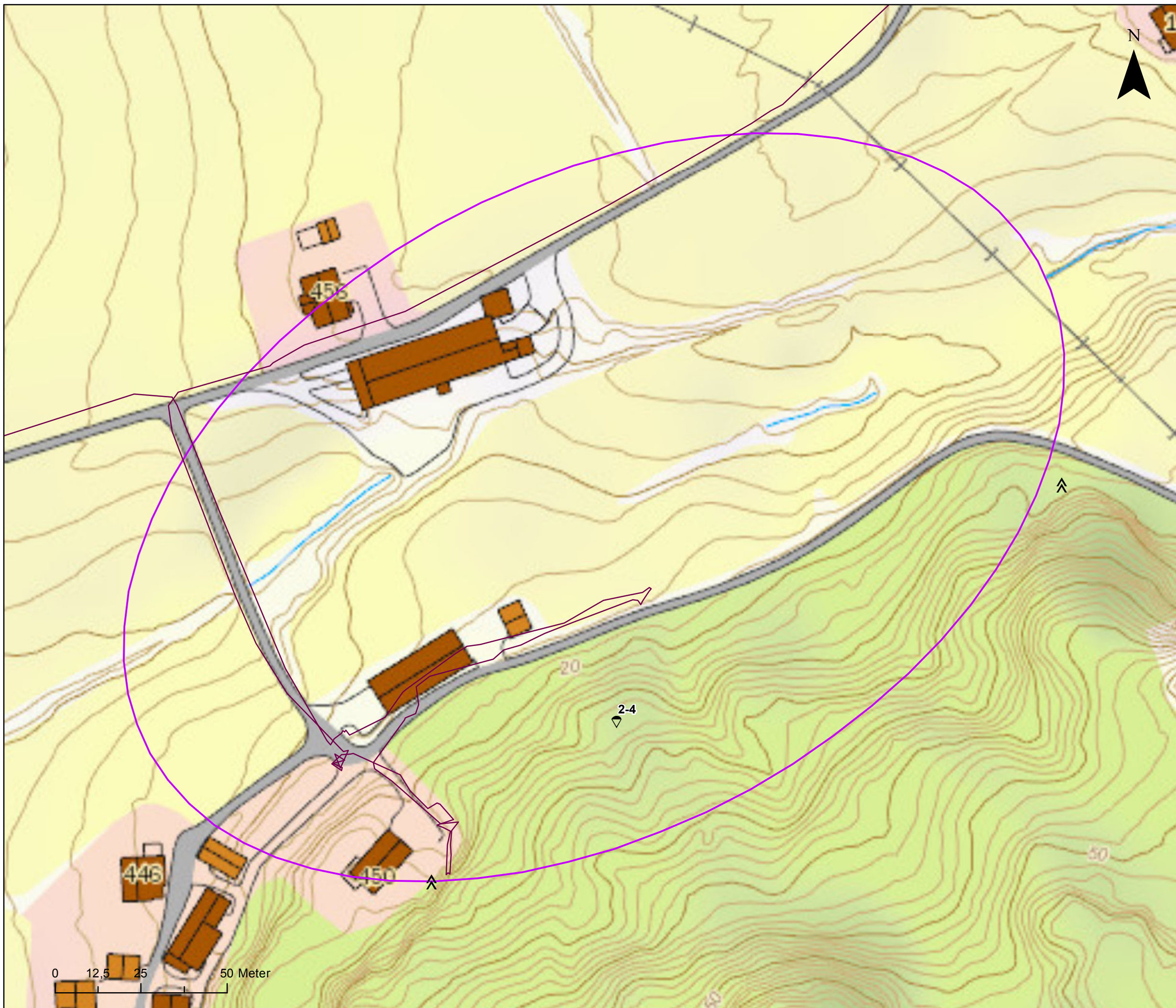
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◊ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 750

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Viken	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 050

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Jävold	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



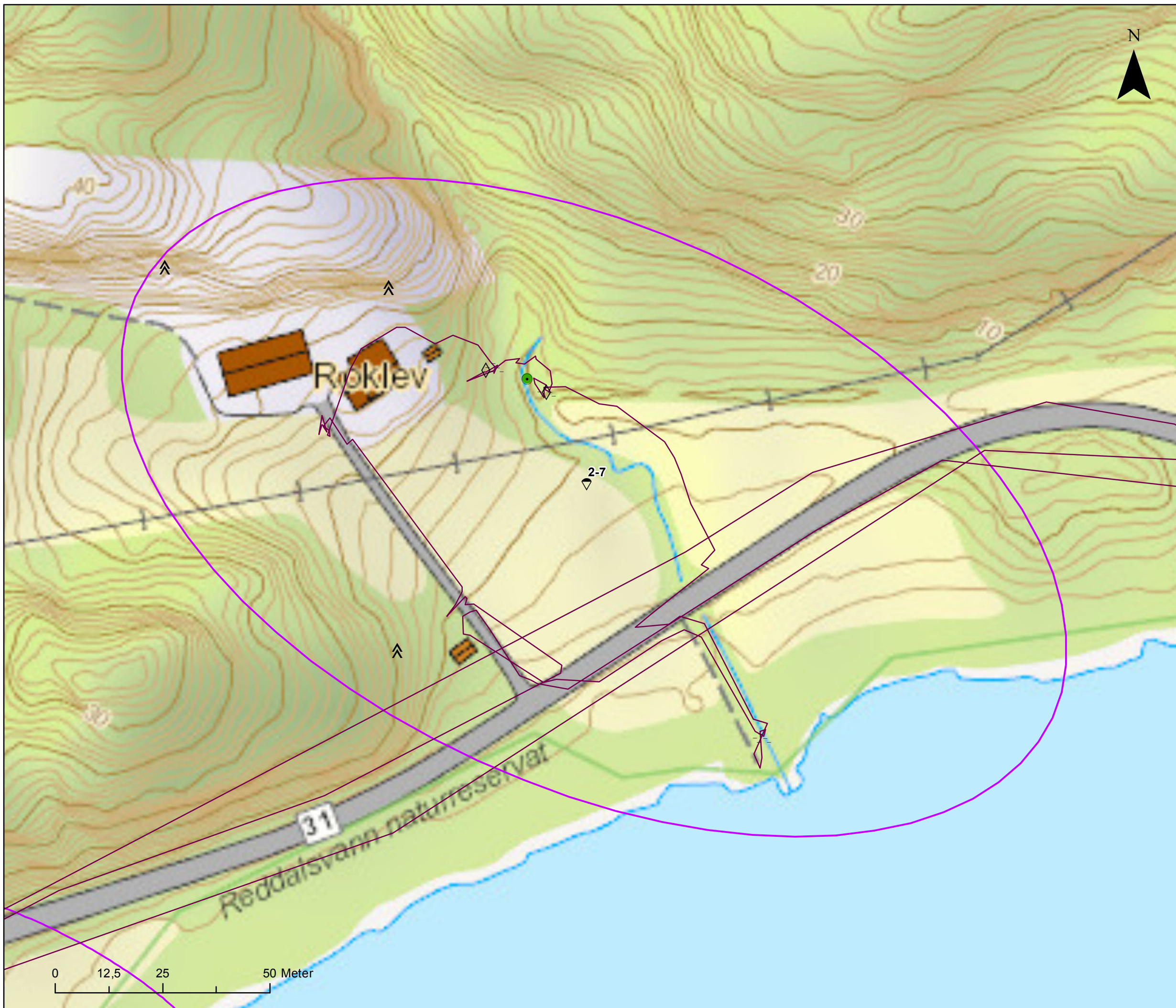
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◆ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:900

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Heftevigga	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



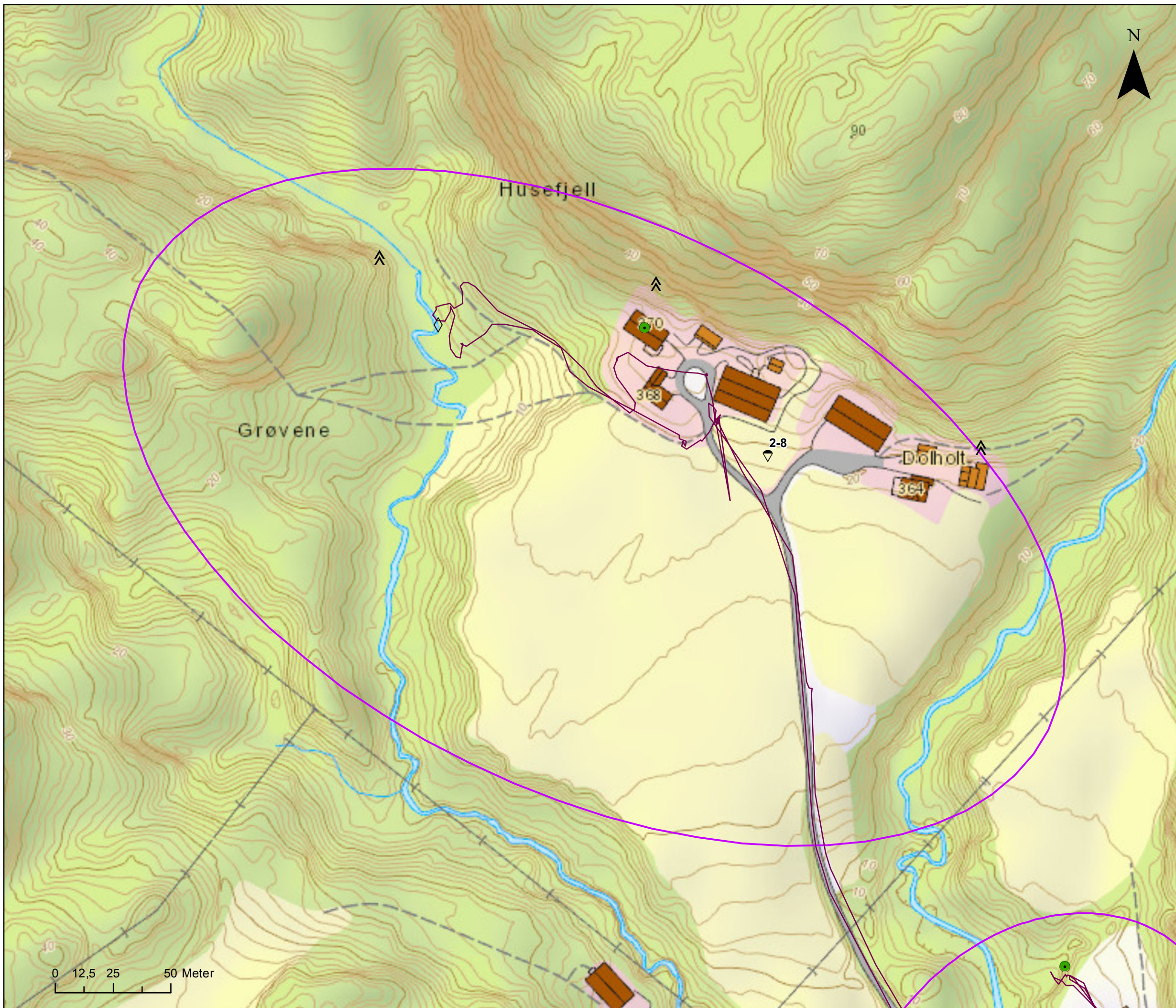
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:840

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Roklev	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



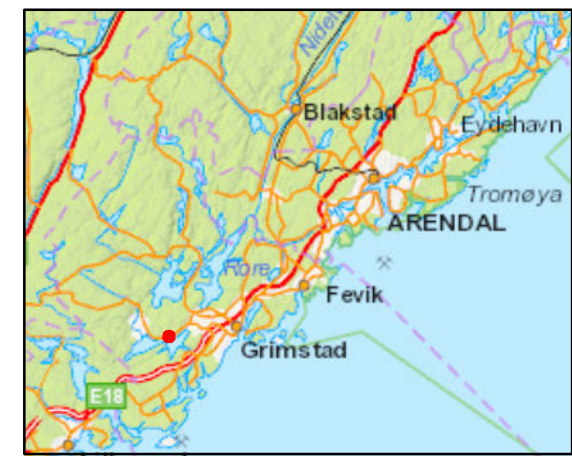
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 560

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Dolholt	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



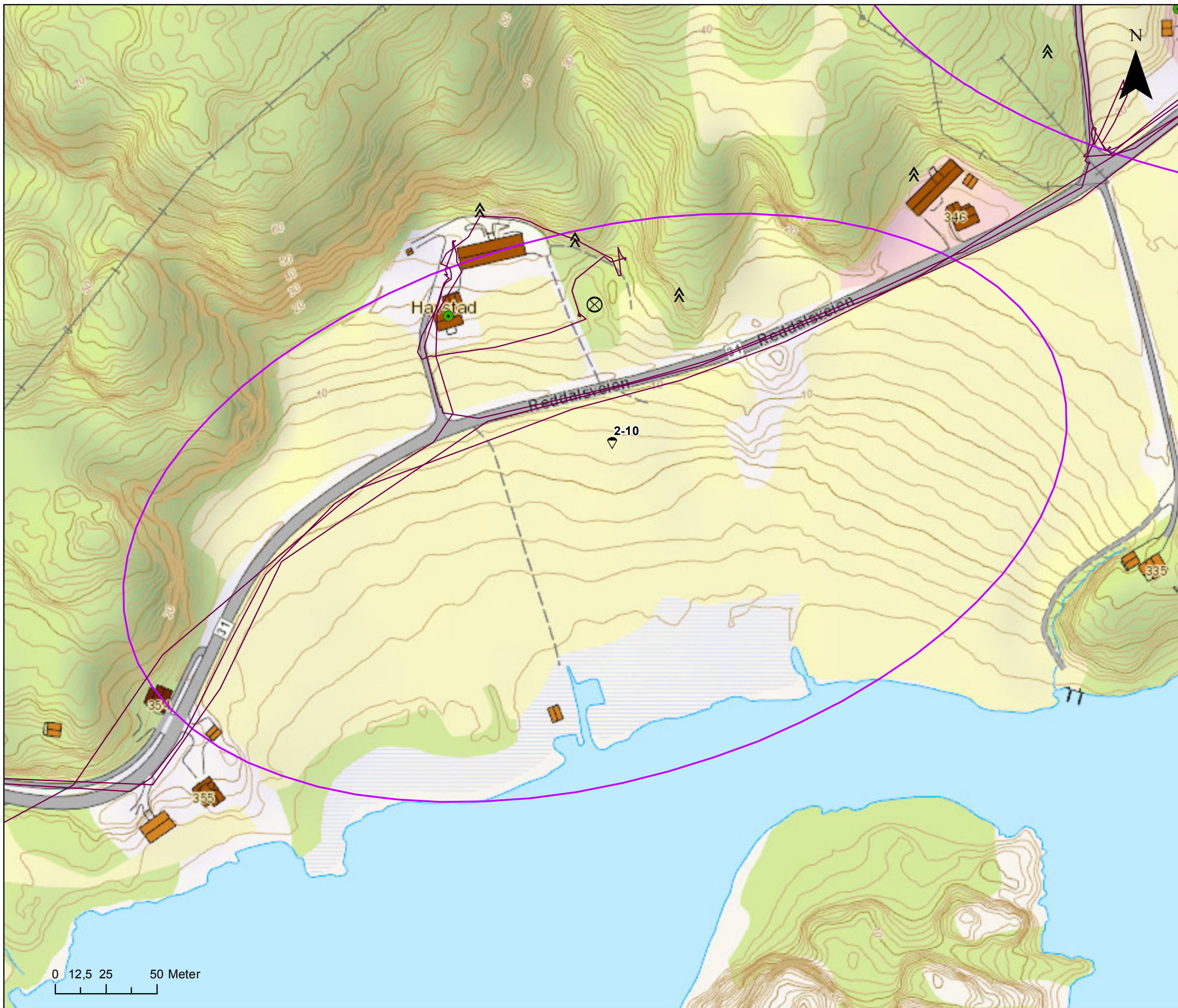
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:810

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Dolholt sør	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



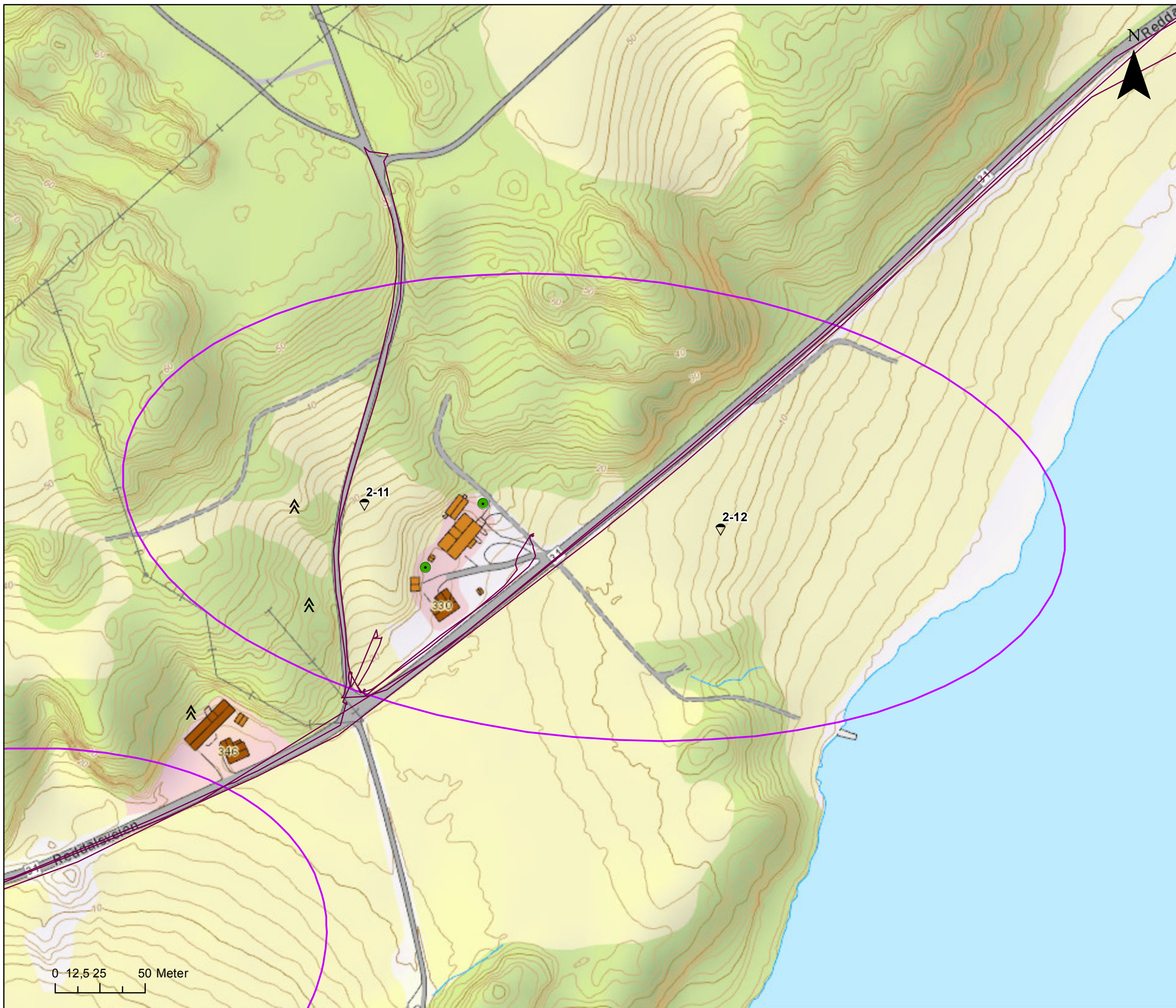
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 780

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
	Utført KEk	Dato 2017-05-30
Interesseområde: Havstad vest	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



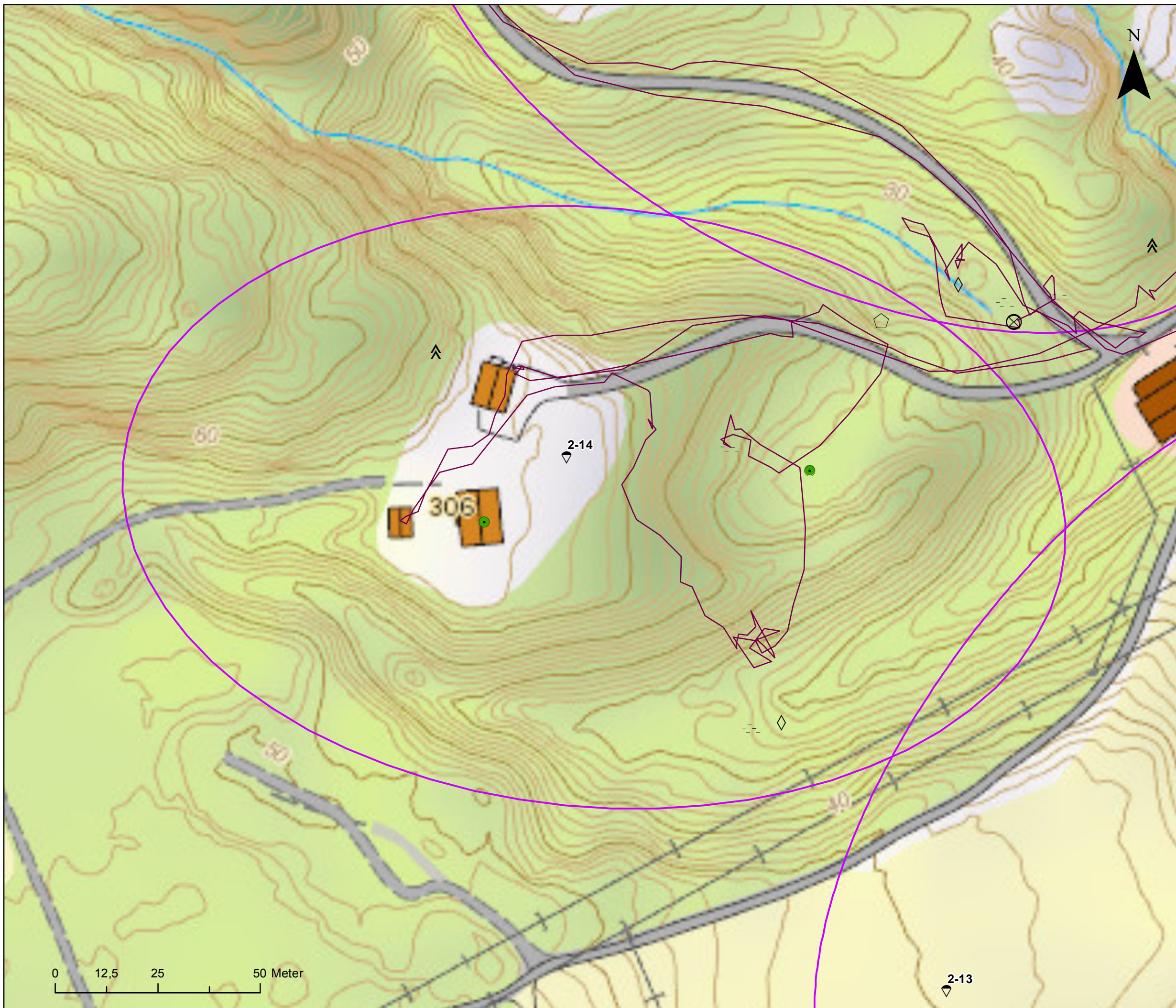
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:2 010

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Havstad øst	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



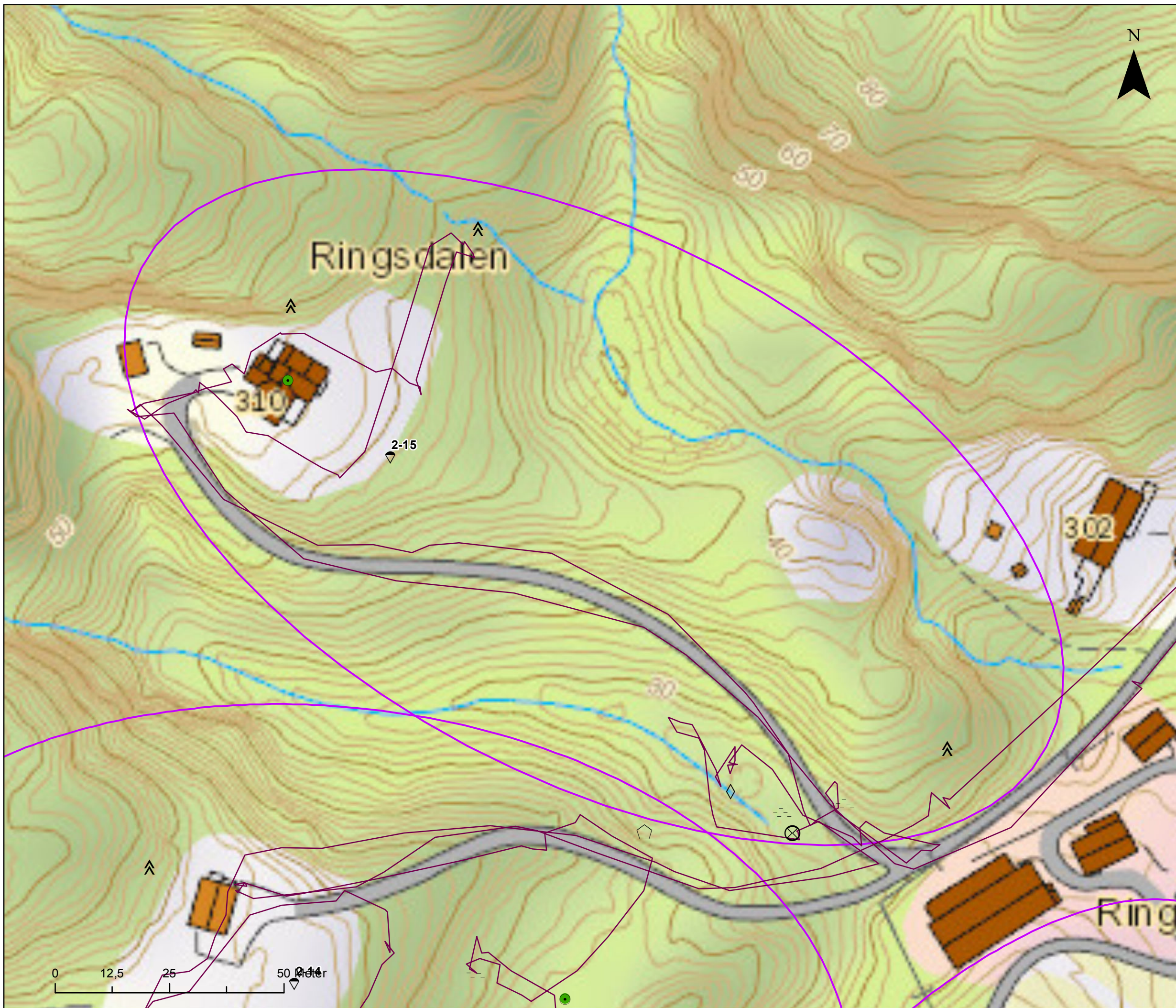
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:880

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Ringsenga	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



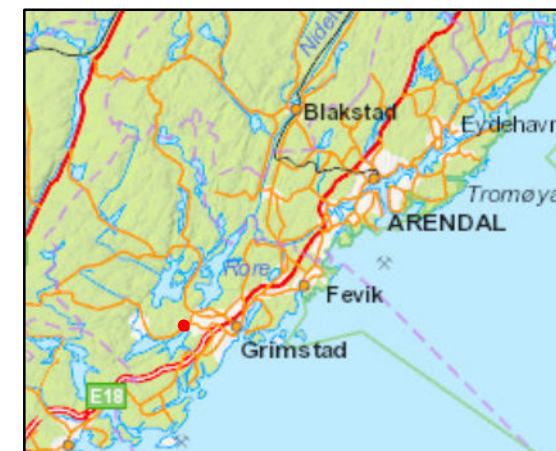
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:790

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Ringsdalen	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEK



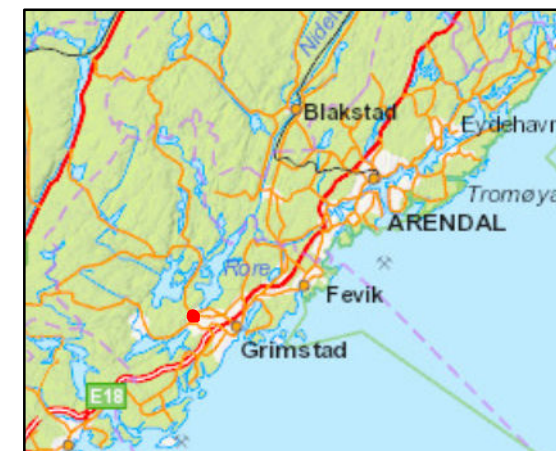
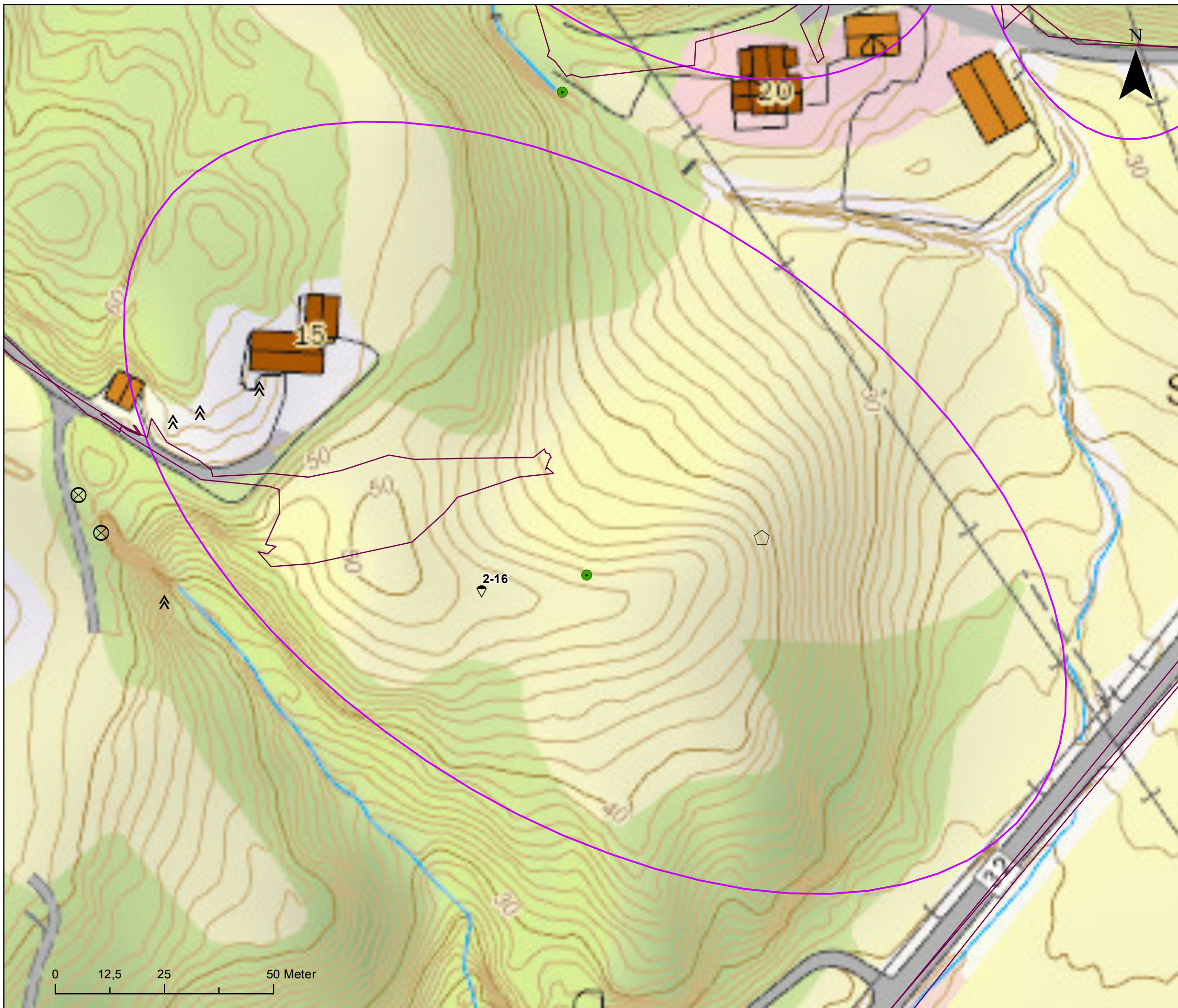
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:840

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Ringsenga sør	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◆ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:830

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Bakken	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



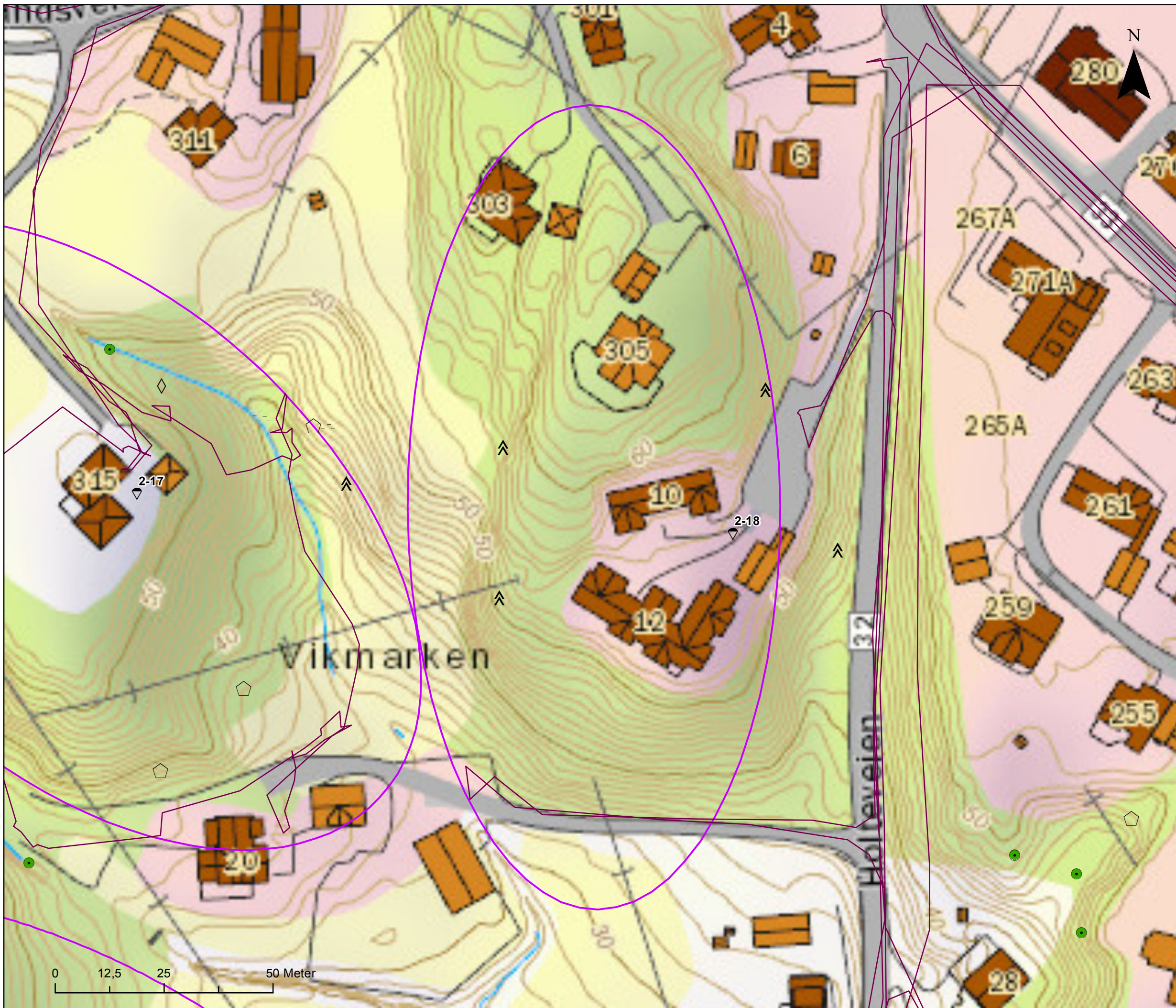
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ▽ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:650

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Vikmarken	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



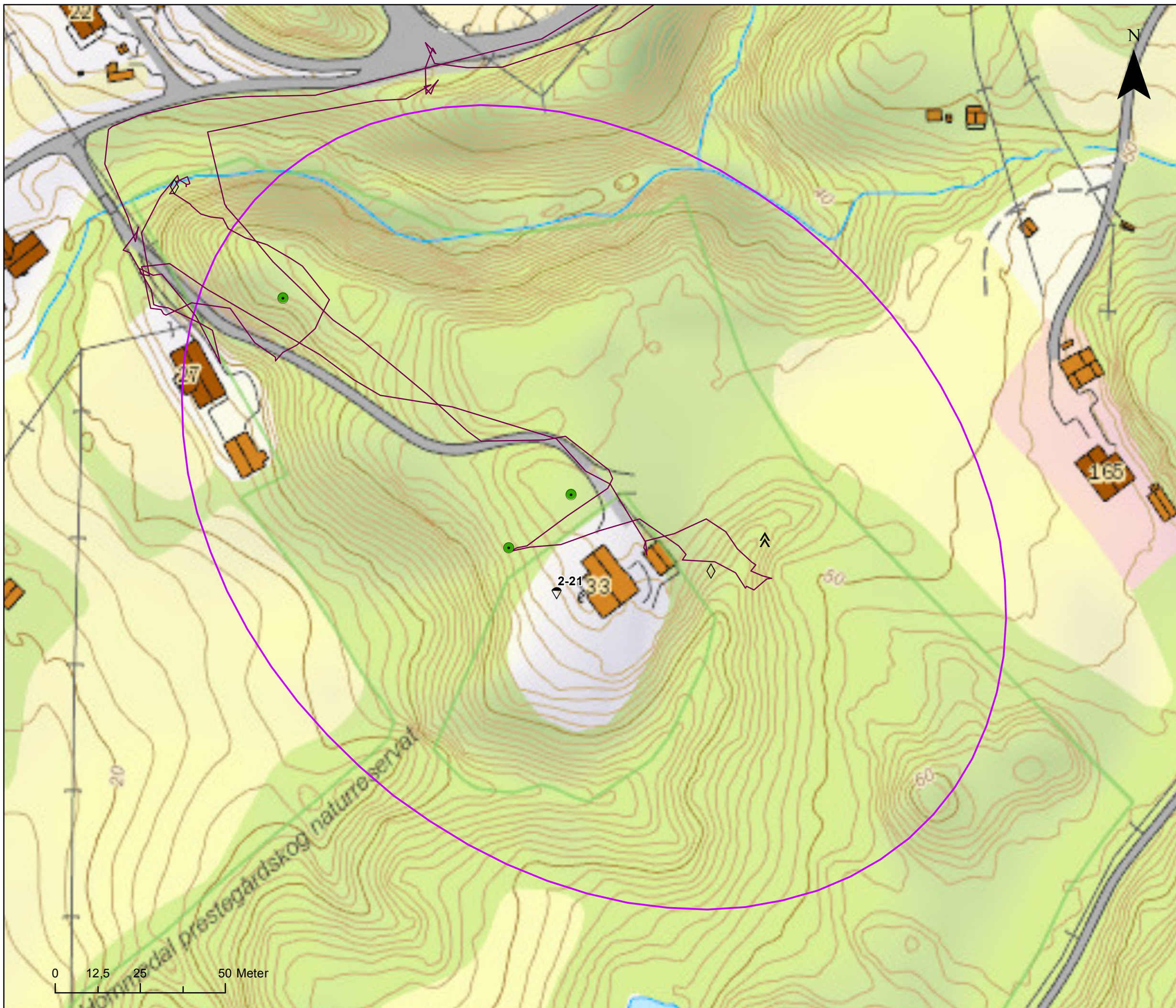
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:830

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Sandkleiv vest	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 060

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Hommedal	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



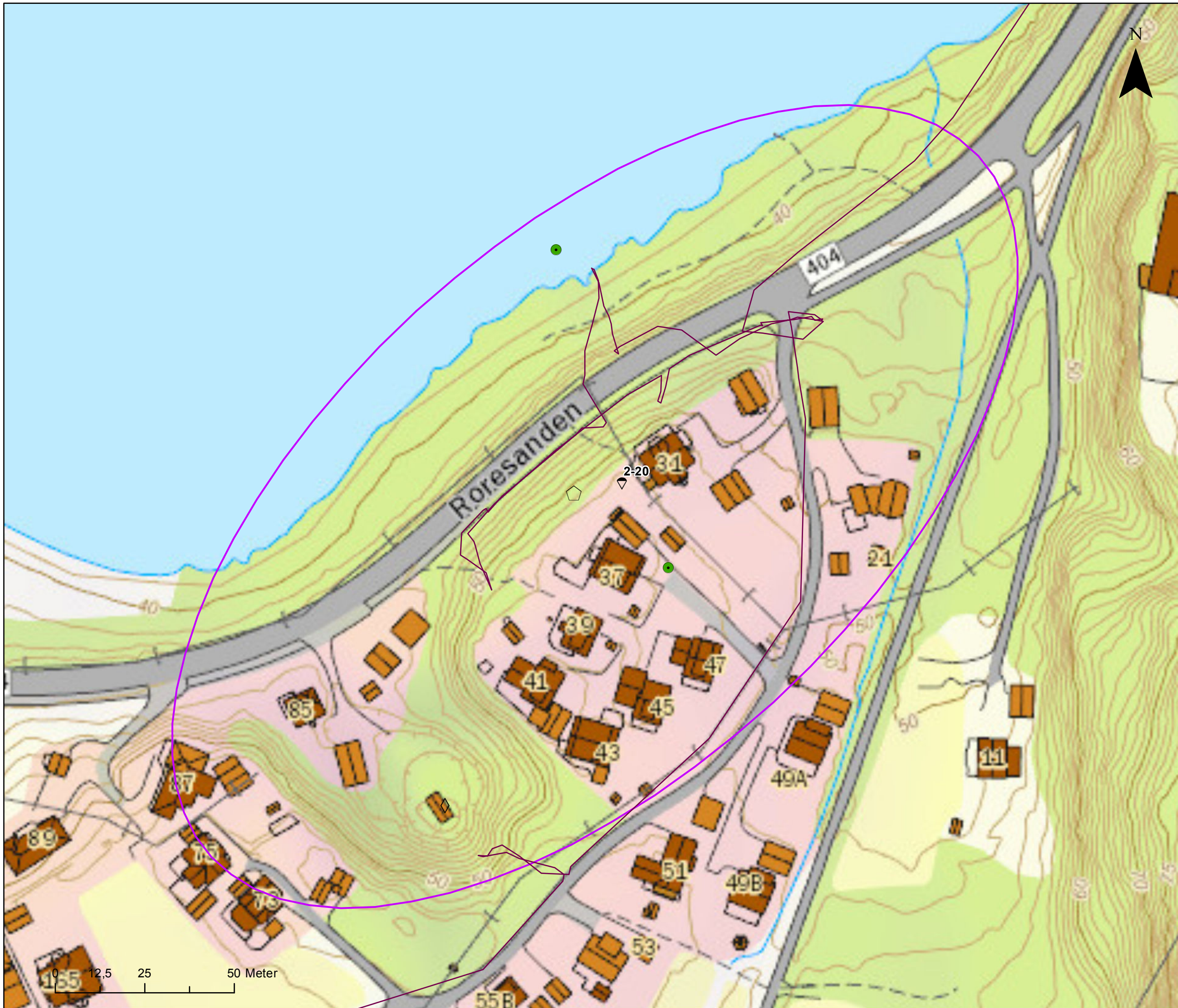
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 470

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Resvika	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



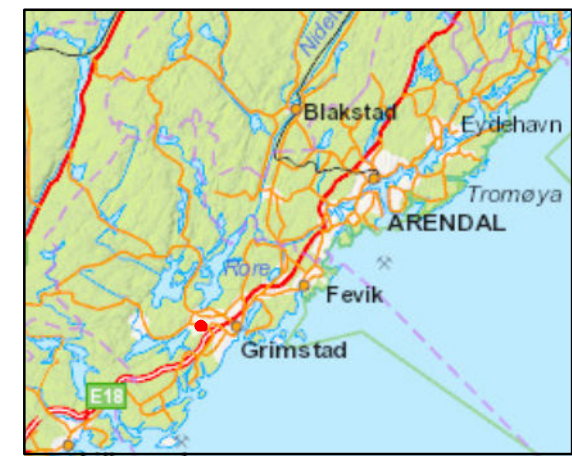
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 010

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Roresanden	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEK



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ▽ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬡ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:770

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Prestegårdsskogen	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



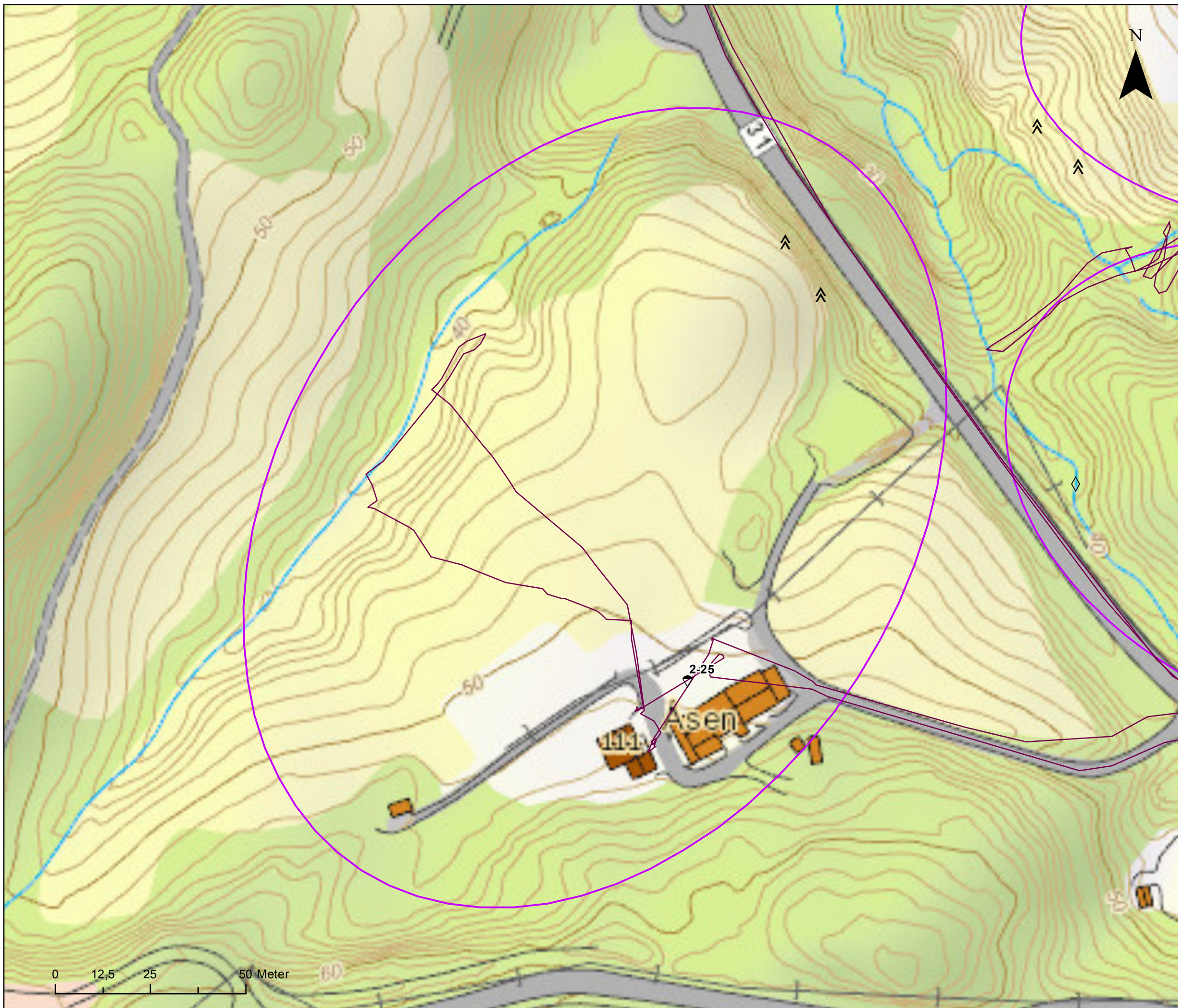
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:640

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Reddalsveien	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



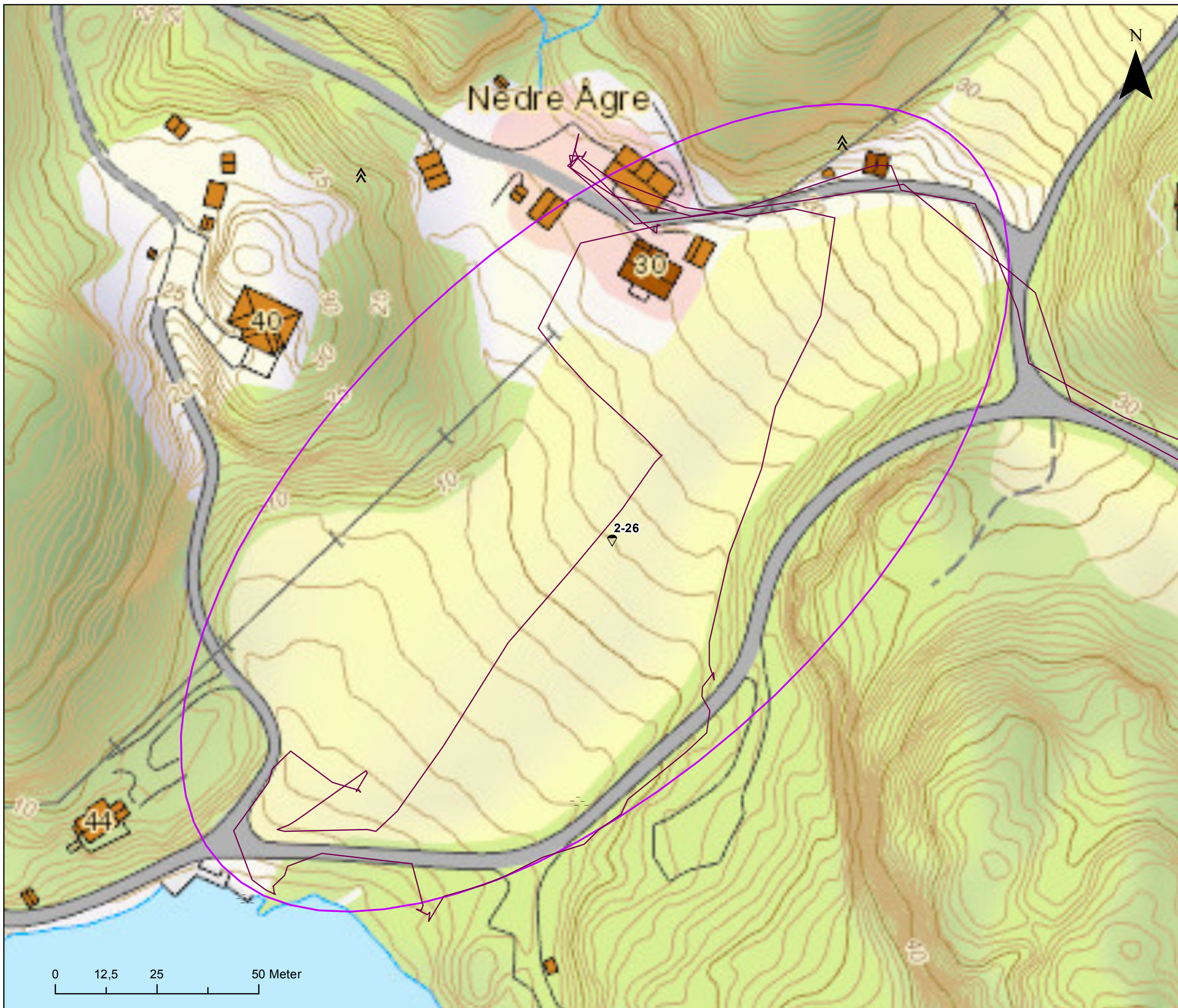
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:950

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Åsen	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:890

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Nedre Ågre	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



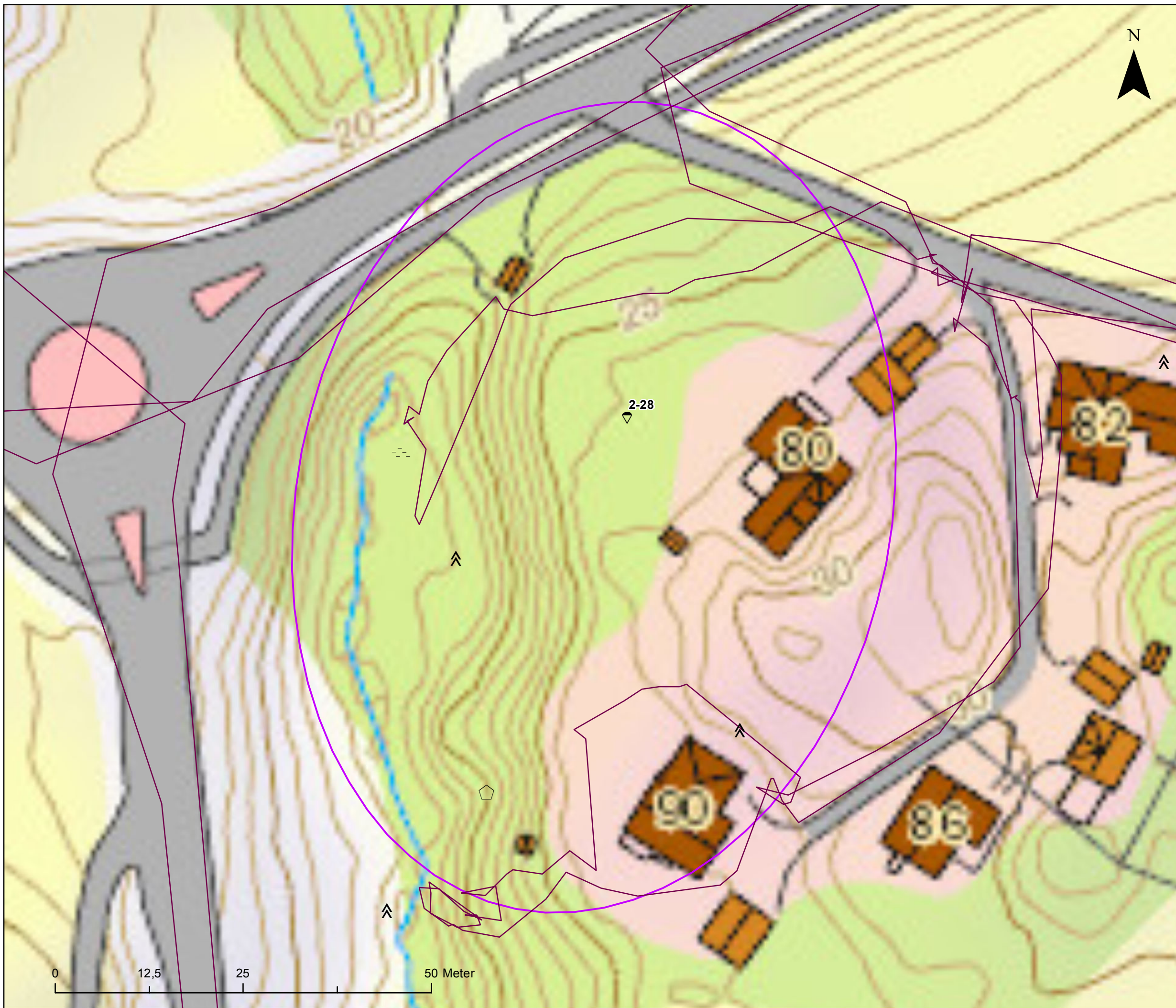
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ▽ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:560

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Mollandslia	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:480

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Industriveien	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



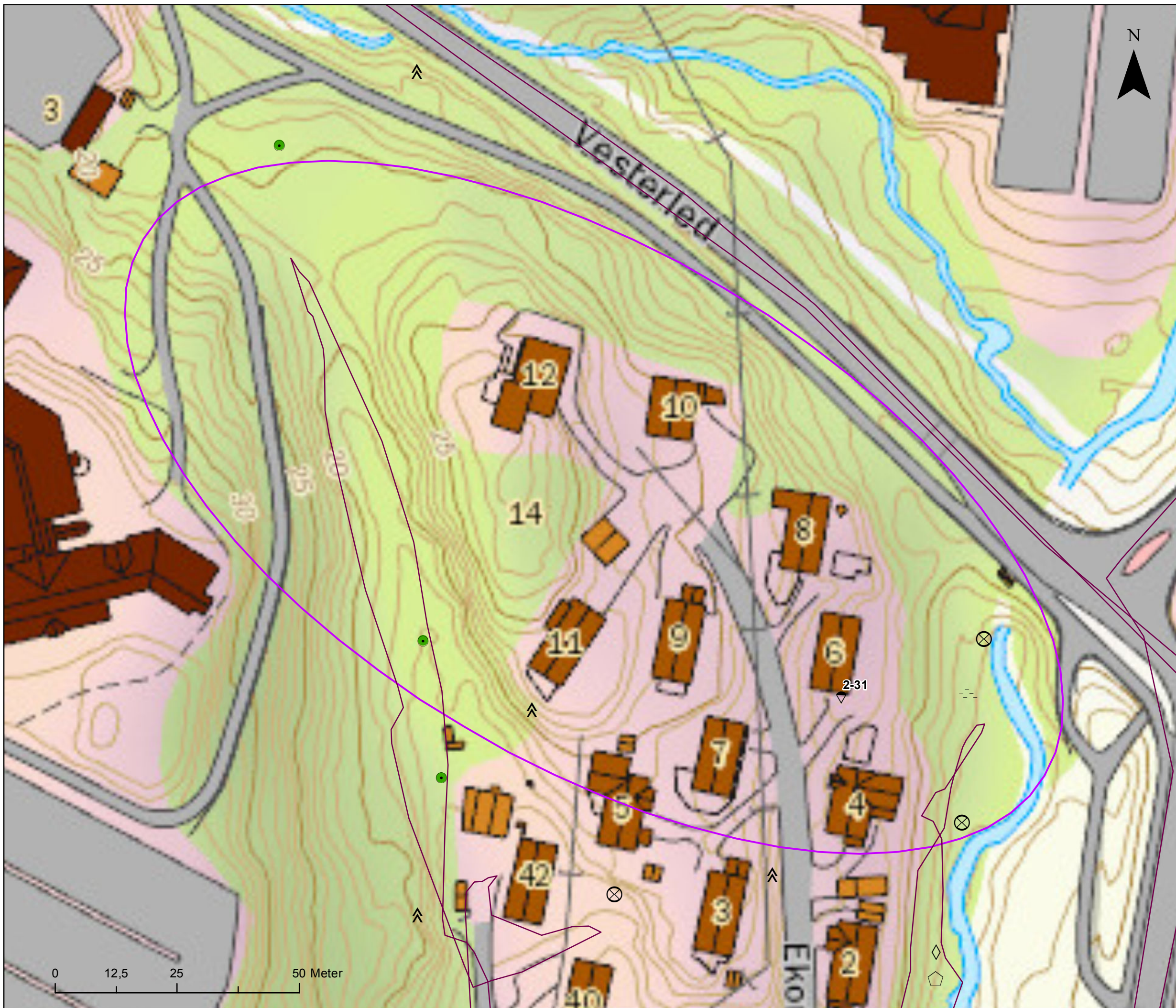
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:350

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Morholtsdalen	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



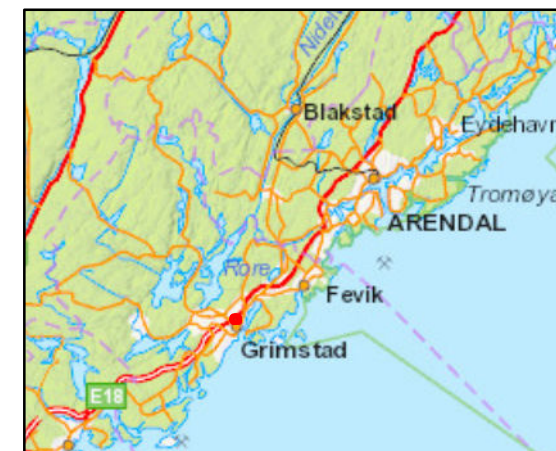
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬡ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:740

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
	Interesseområde: Ekomveien	
	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



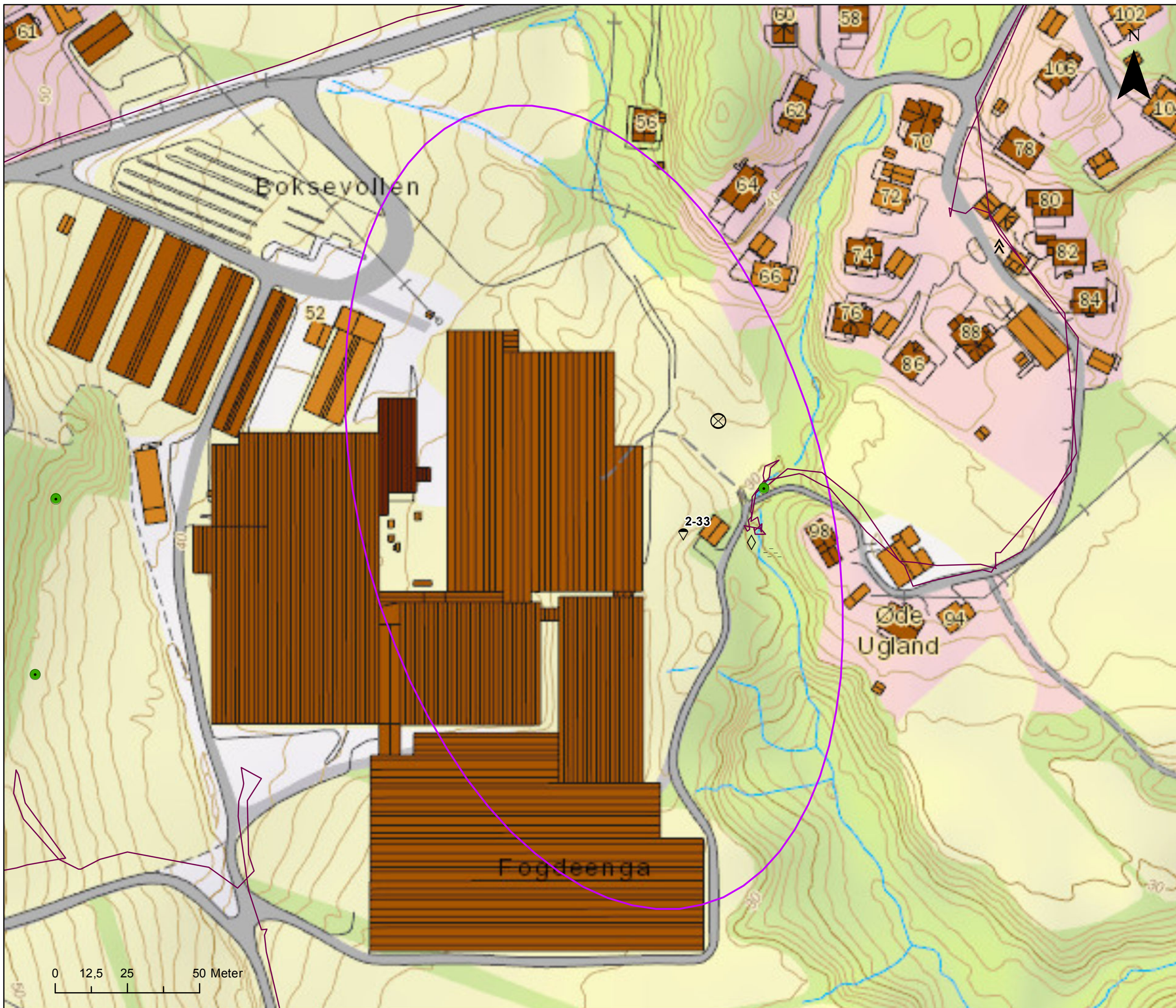
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬡ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:930

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Jappa skole	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



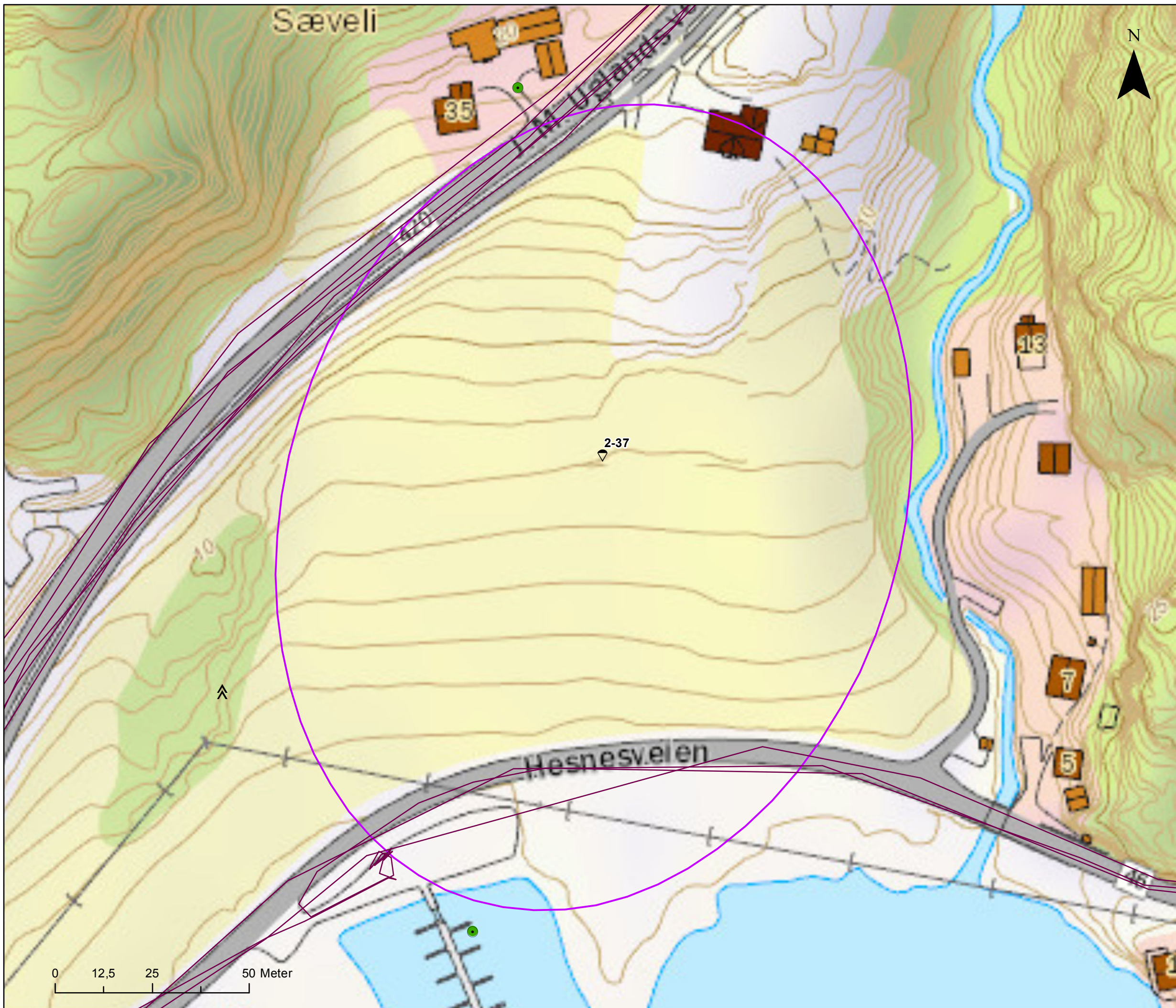
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◡ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 250

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Fogdeenga	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



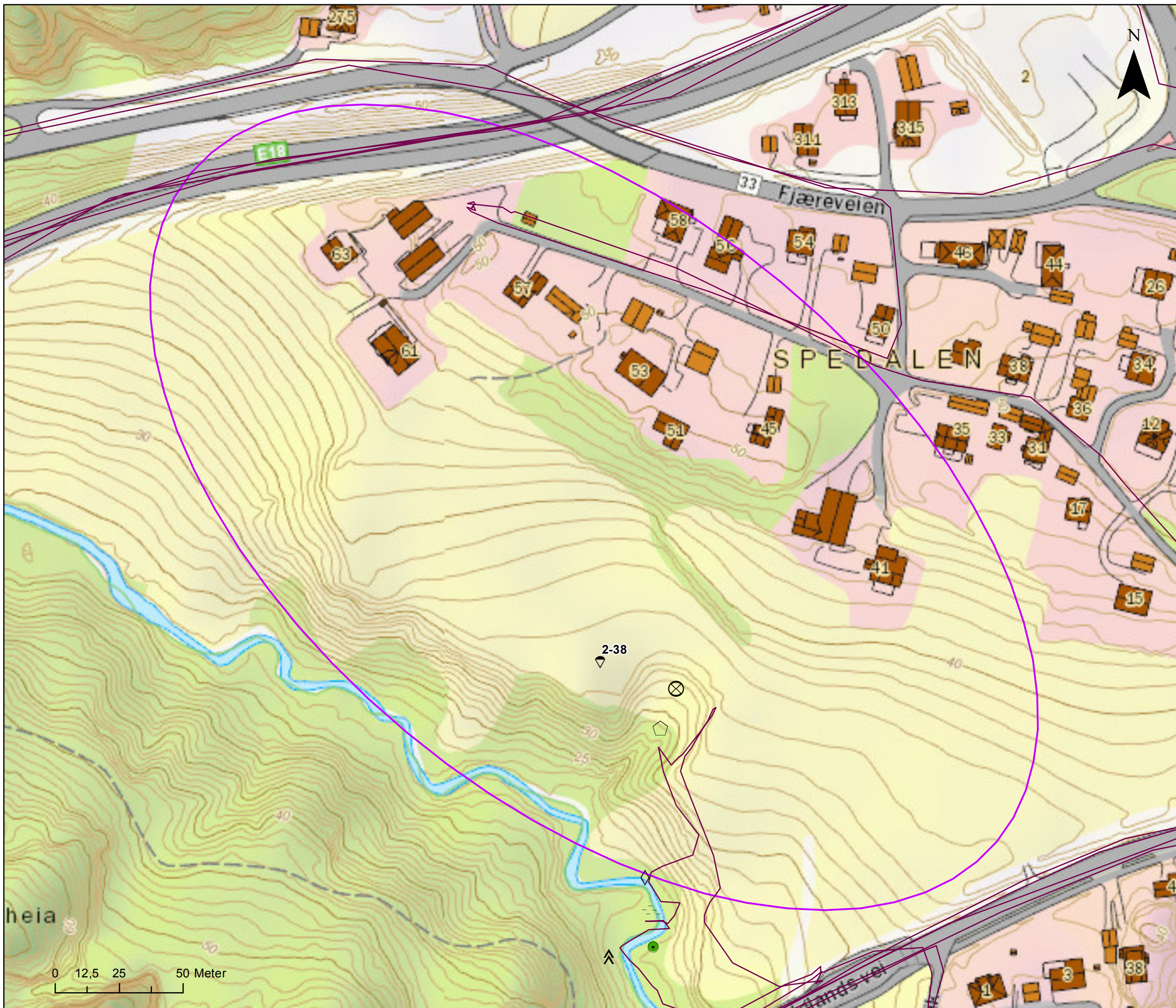
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:930

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
	Utført KEk	Dato 2017-05-30
Interesseområde: Hesnesveien	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



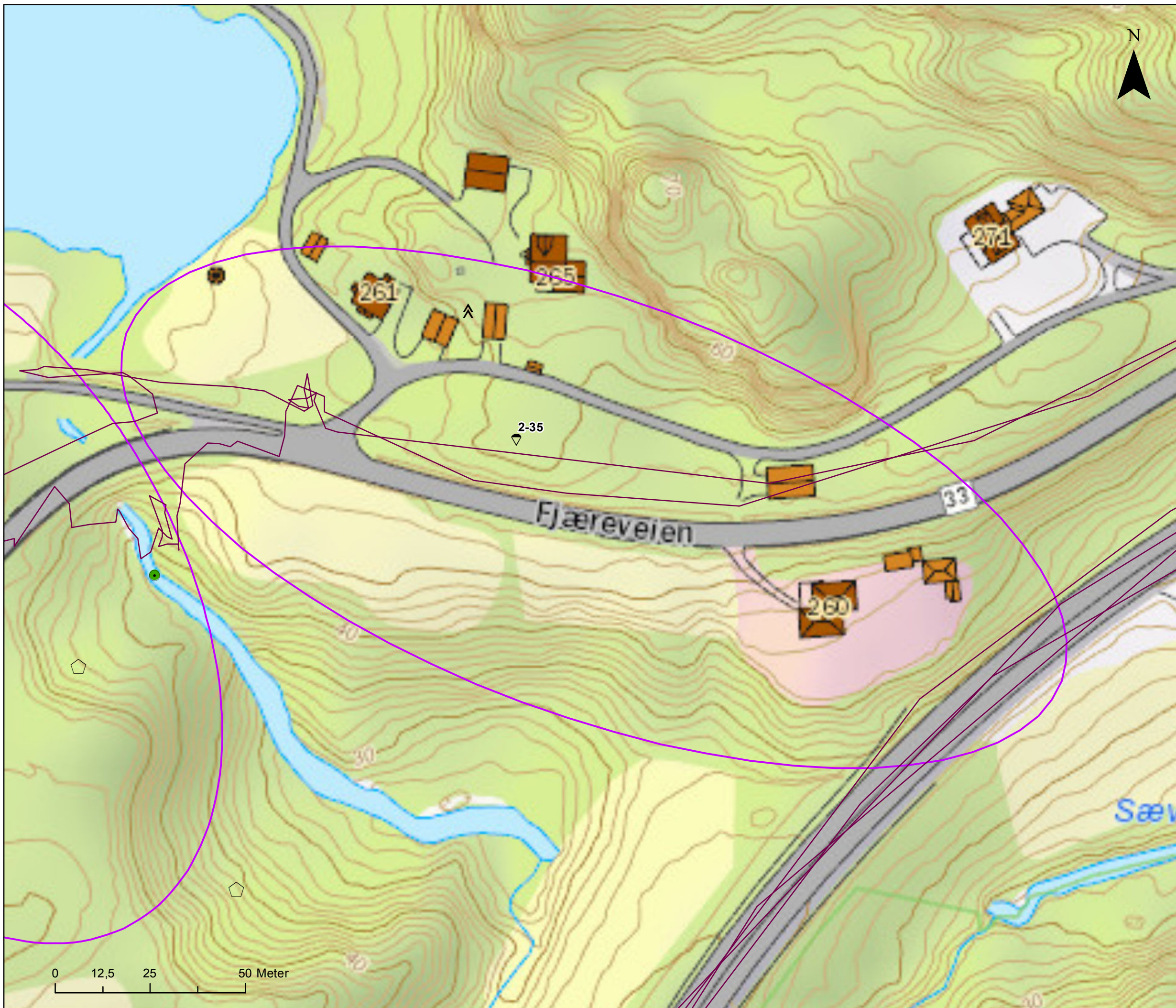
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 410

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Spedalen	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



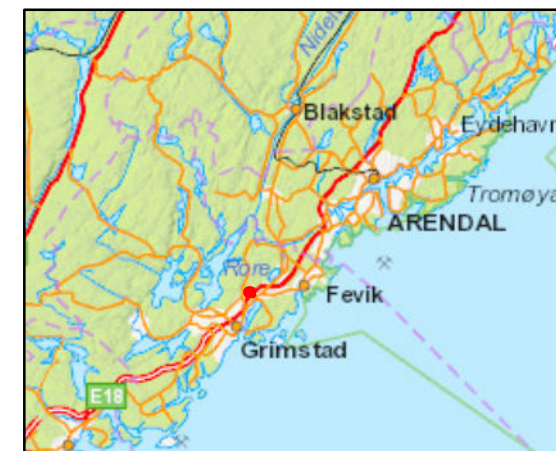
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◊ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:950

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Fjæreveien	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



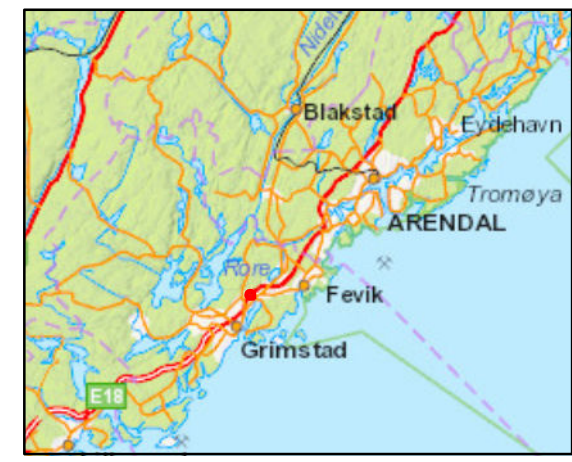
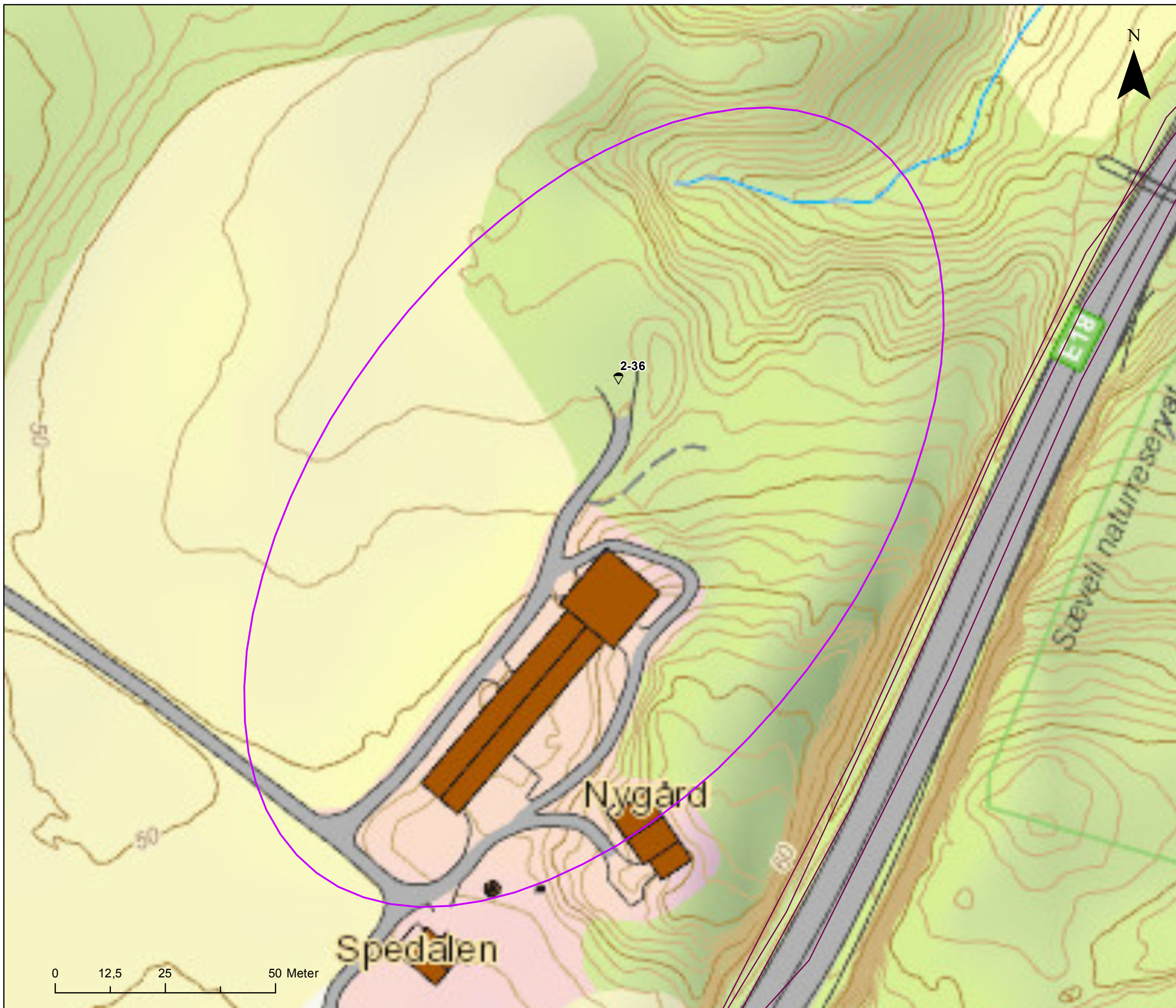
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ▽ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:840

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Holleitjønn	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



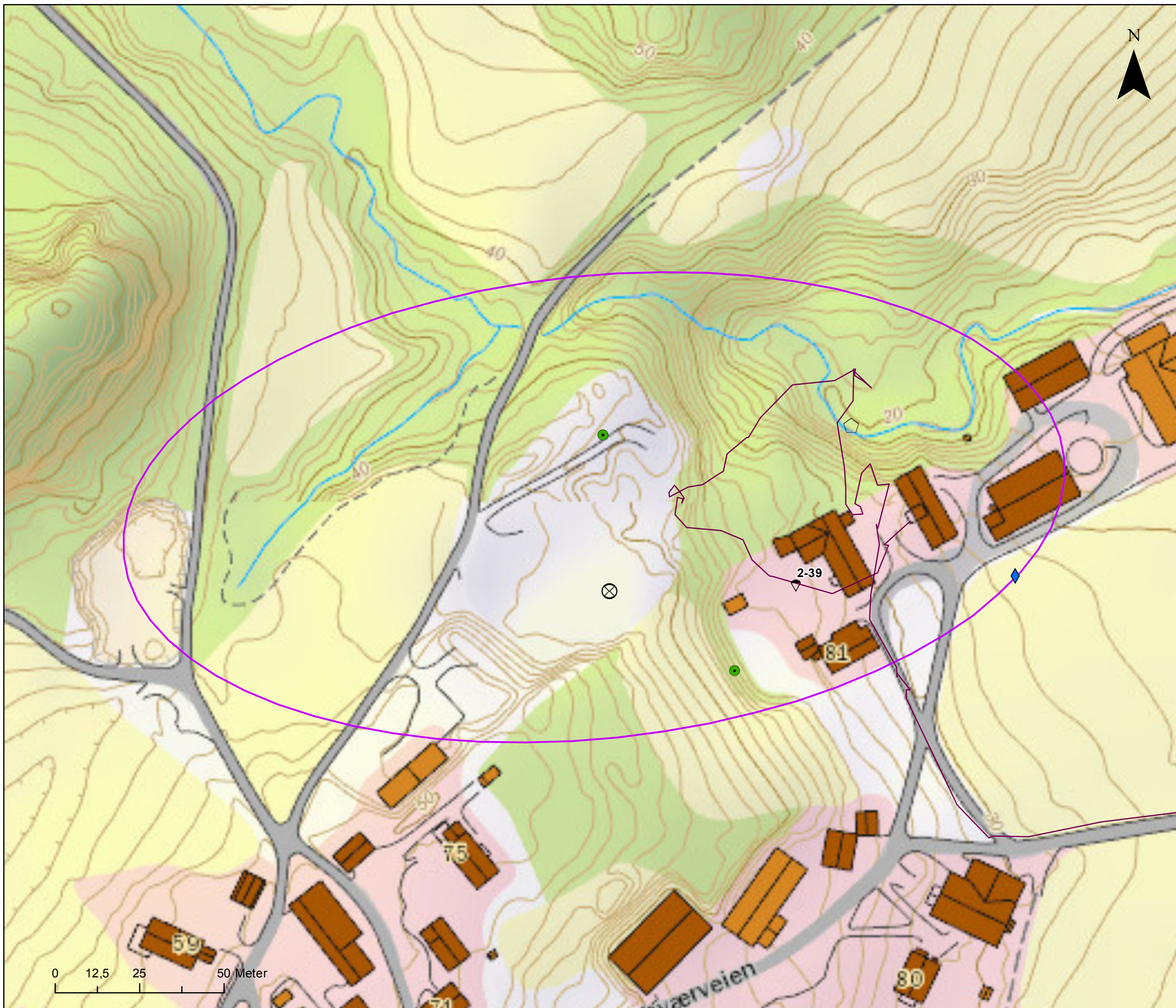
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:820

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Nygård	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



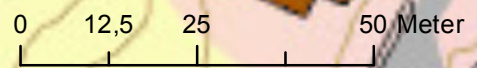
Tegnforklaring

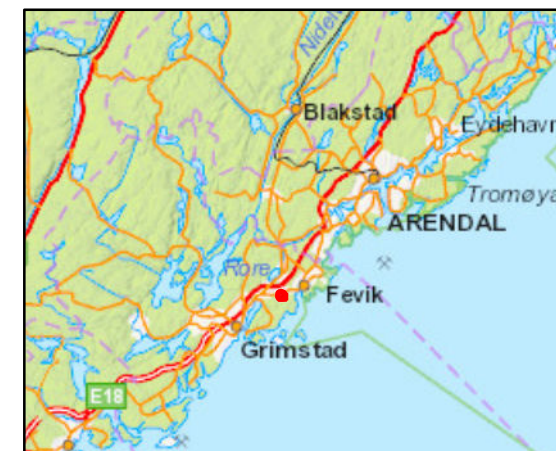
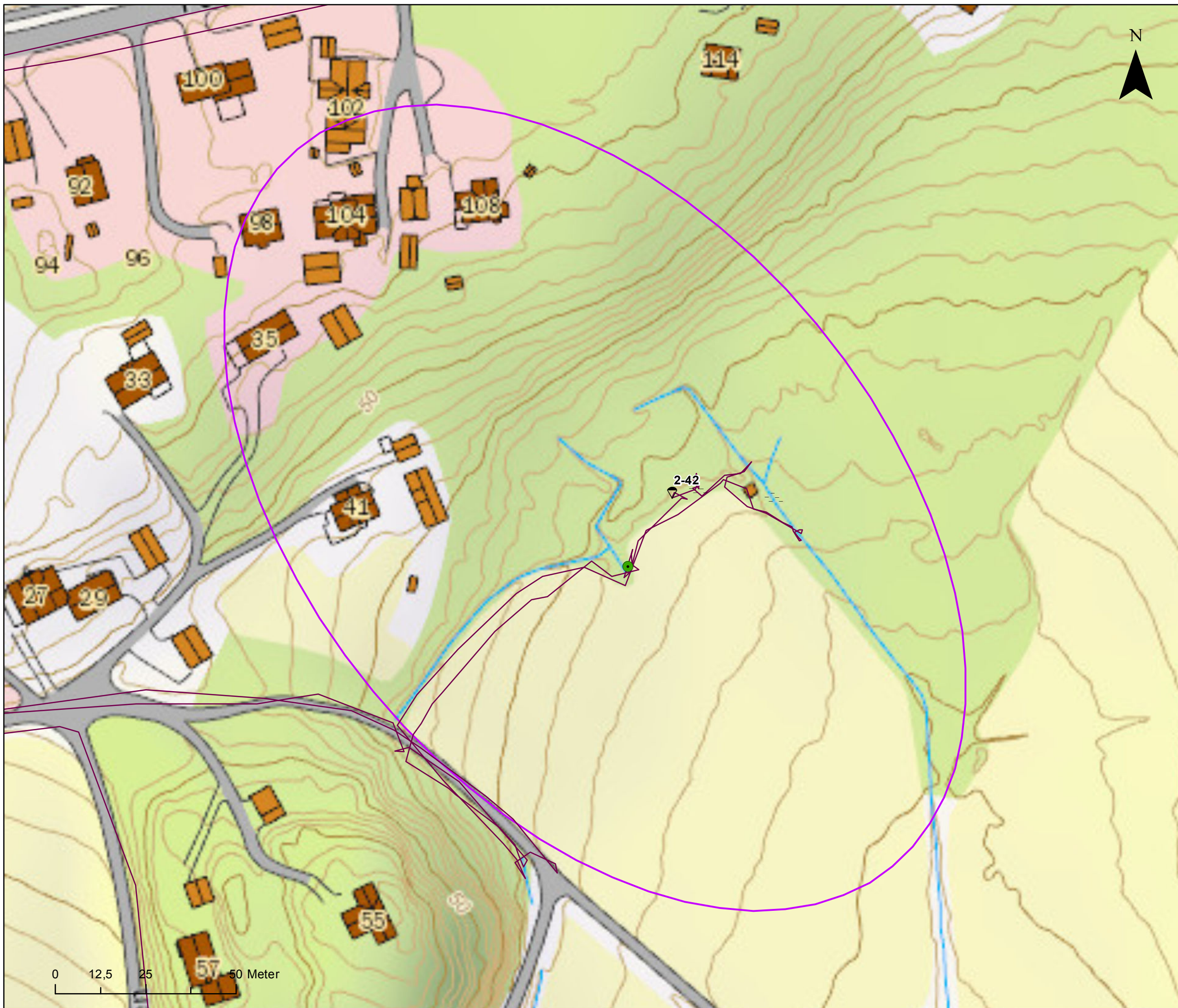
Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 070

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Bringsværbekken	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		





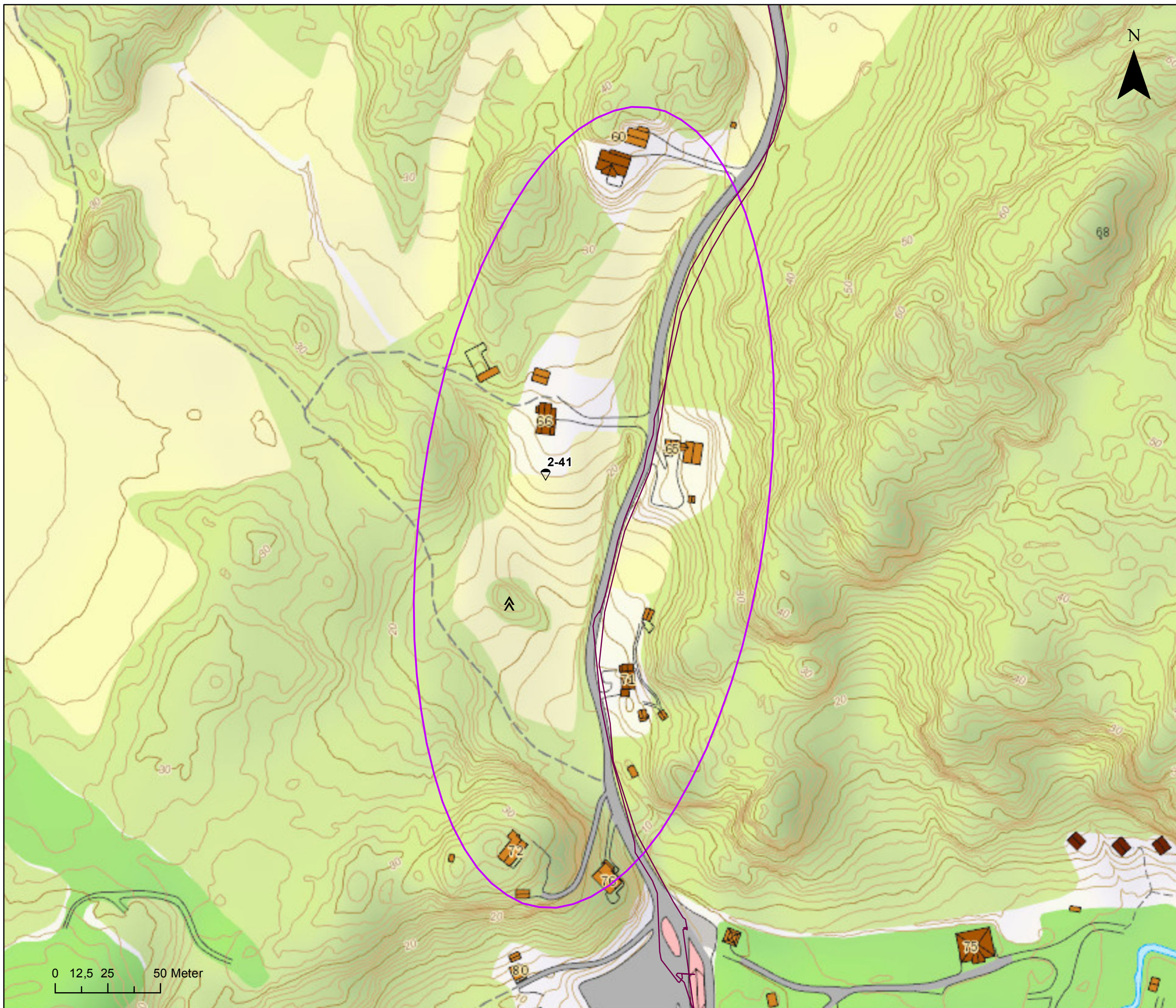
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 000

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Moyveien	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



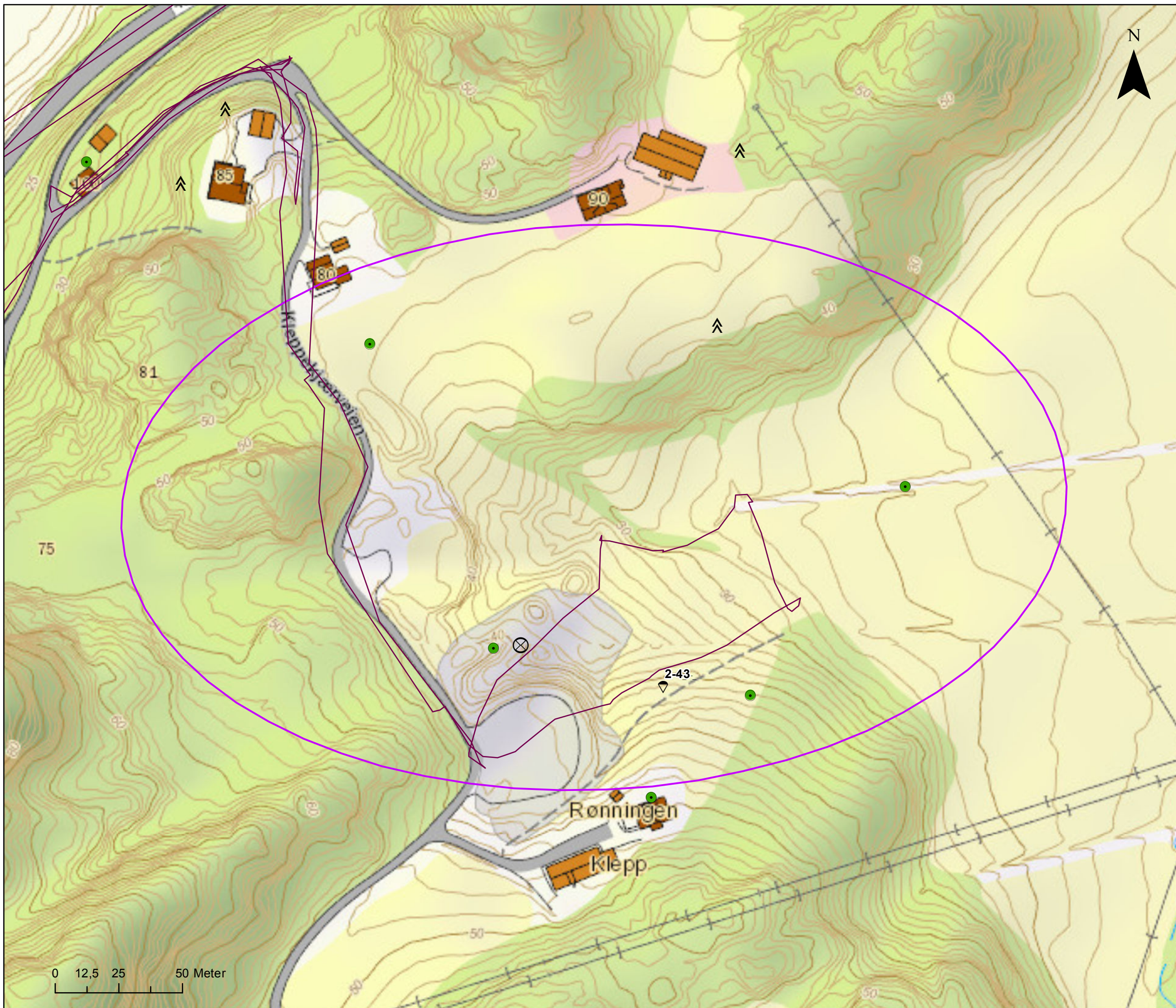
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◆ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◻ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 720

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
	Utført KEk	Dato 2017-05-30
Interesseområde: Moysanden	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



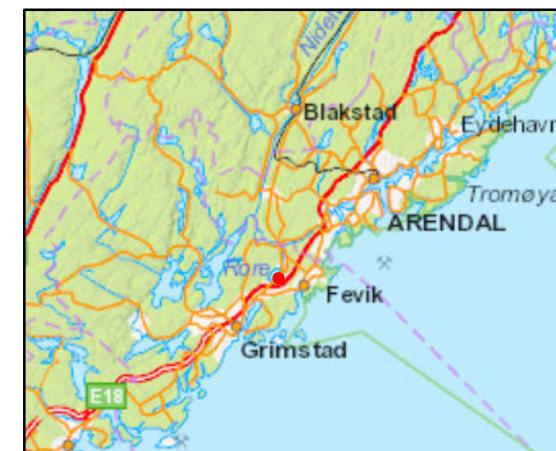
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 420

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Rønningen	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



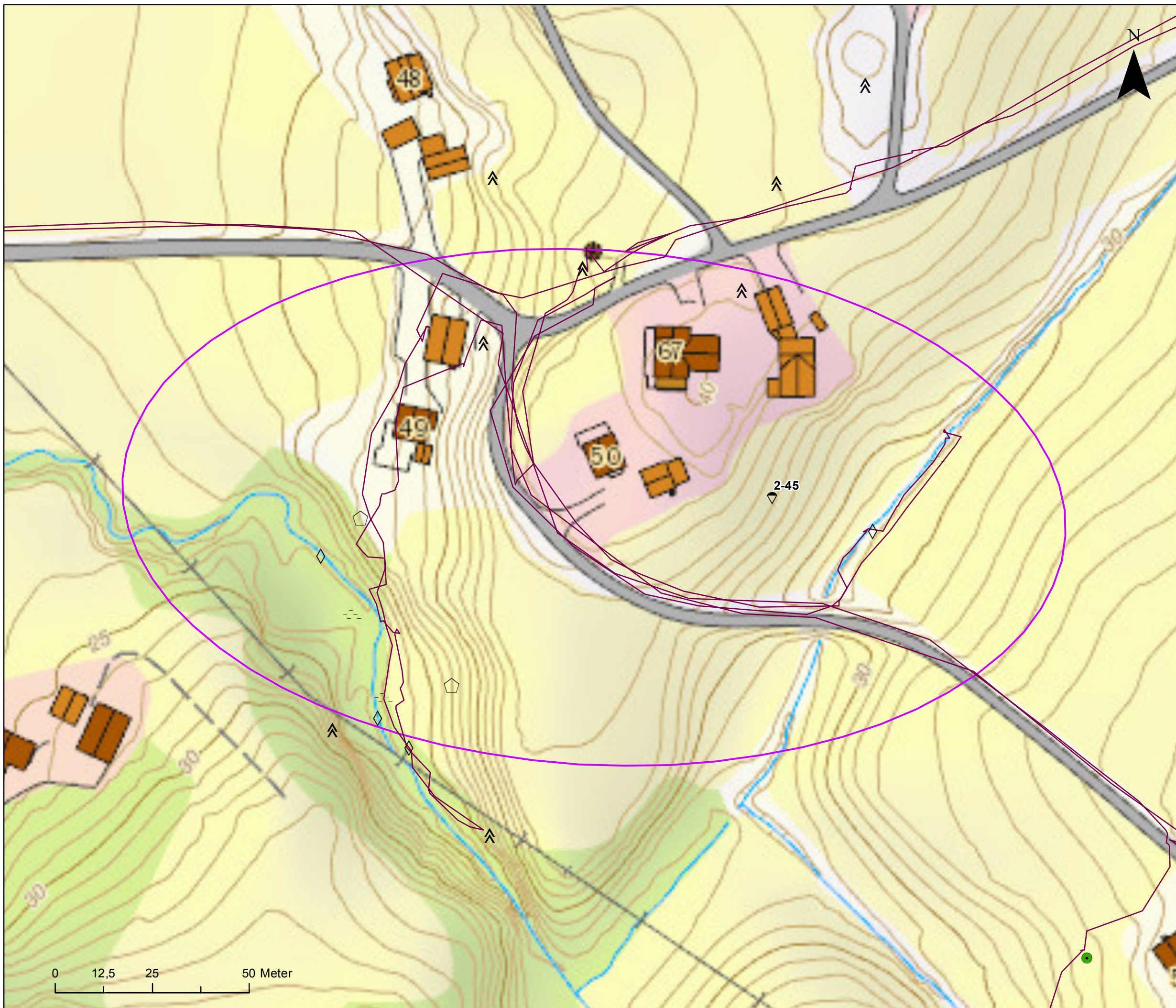
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◆ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:660

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Temseveien 104	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk

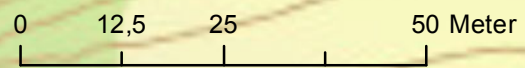


Tegnforklaring

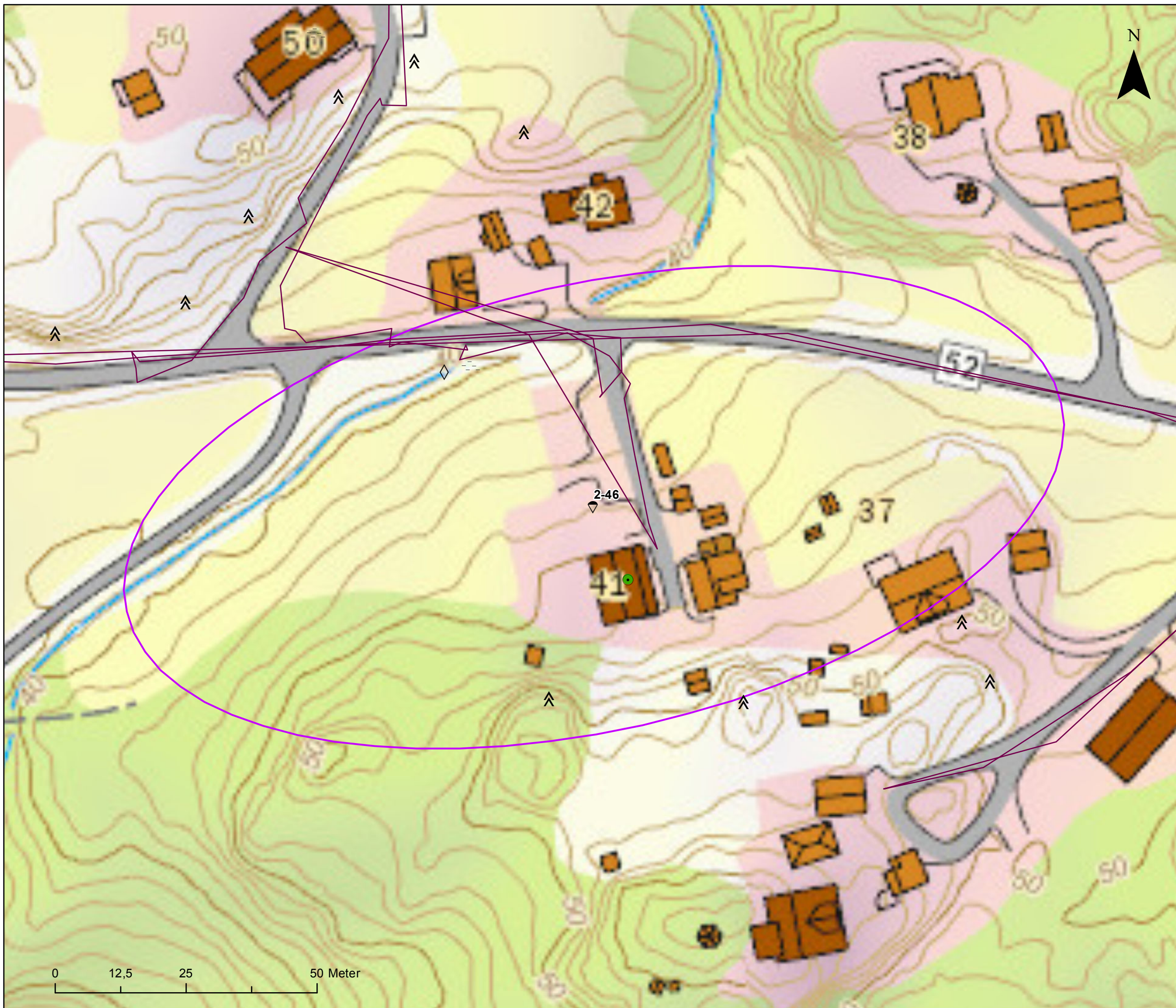
Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:930



Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Ribe	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



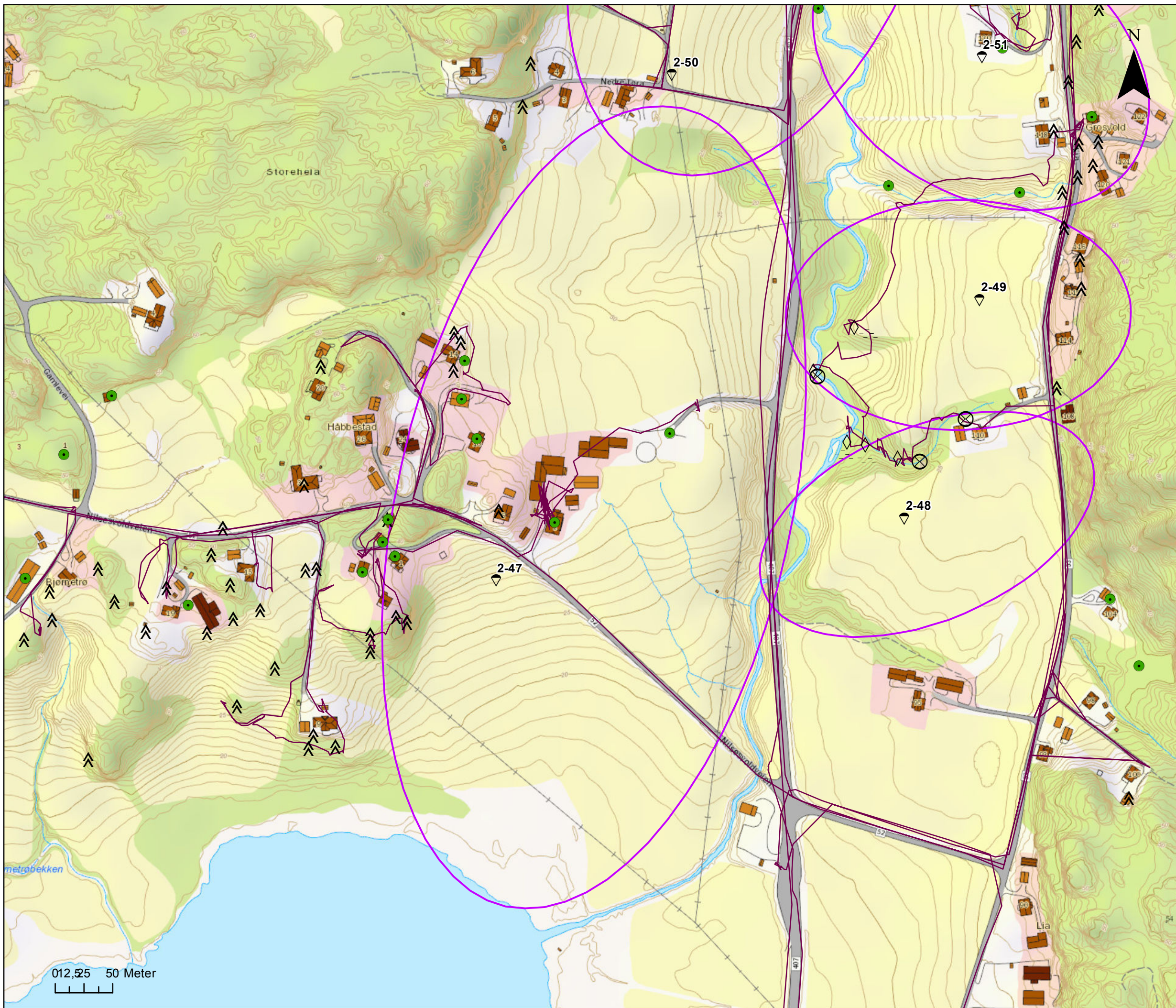
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:690

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Nilsesvold	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



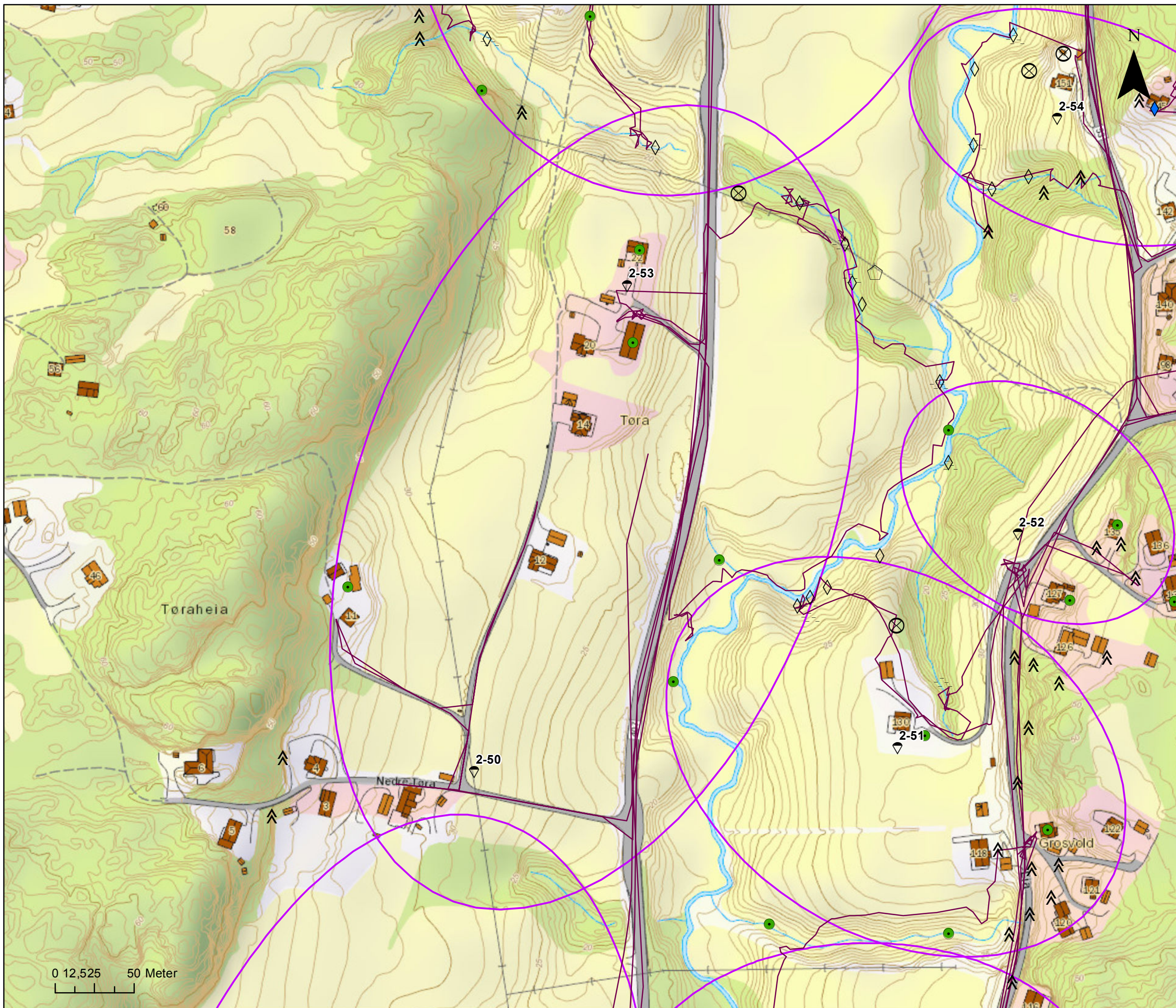
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ▽ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:3 130

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Håbbestad	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



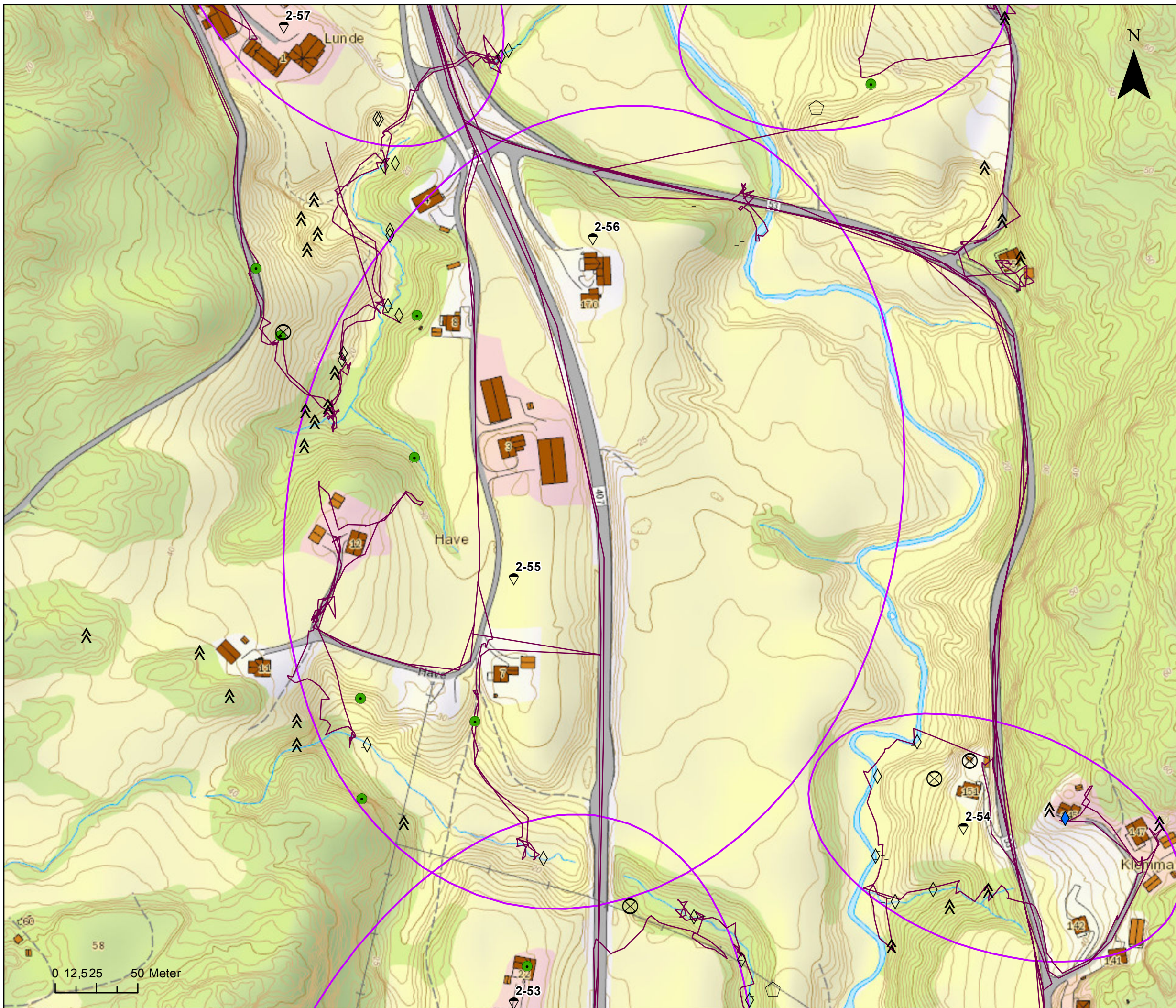
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ▽ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:2 290

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Tøra	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



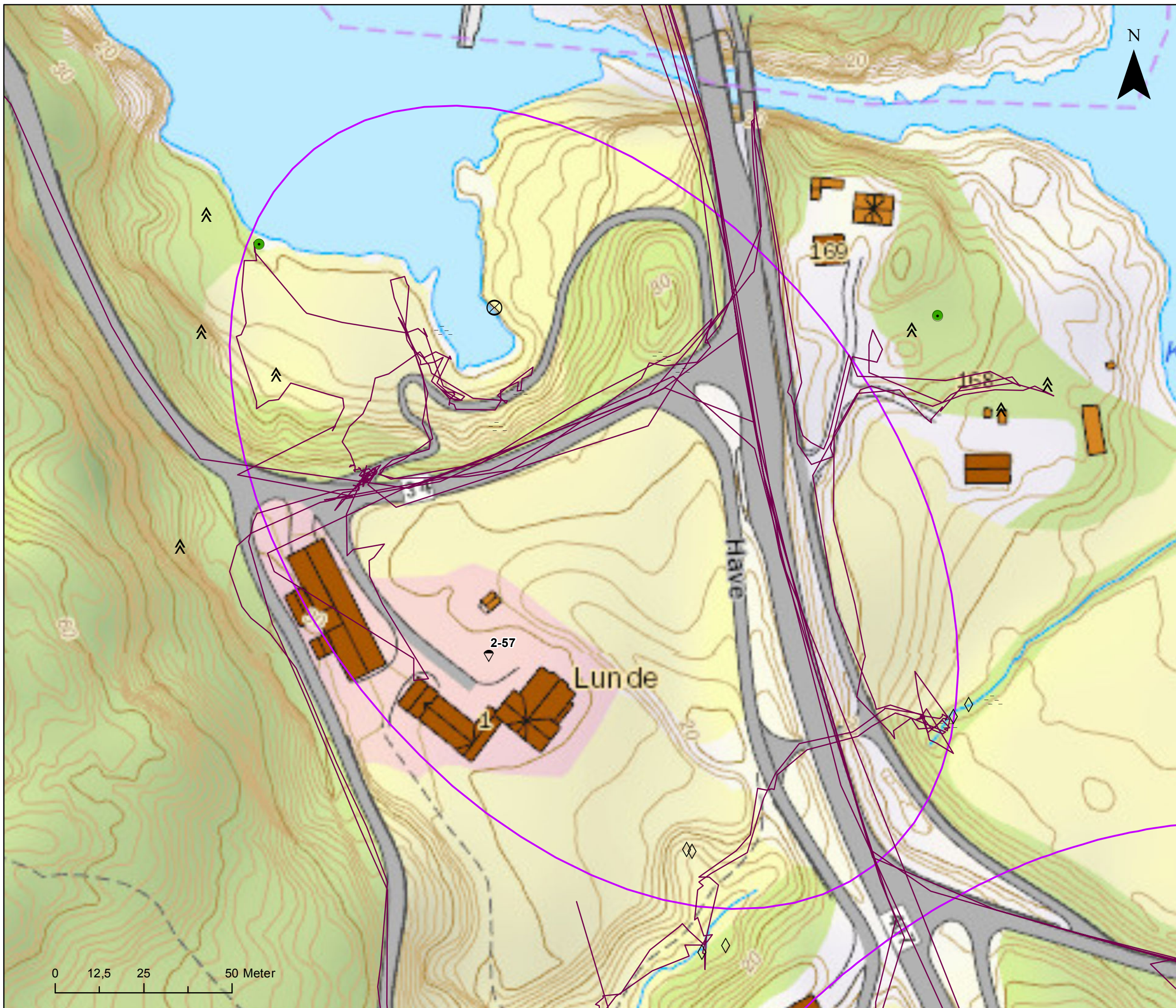
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ▽ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:2 190

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Have	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬡ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 020

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Lunde	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



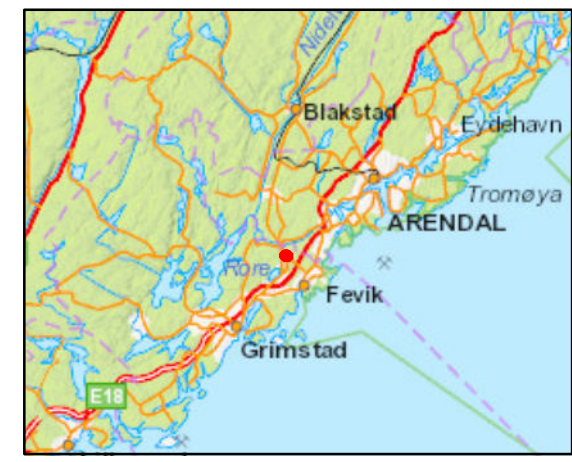
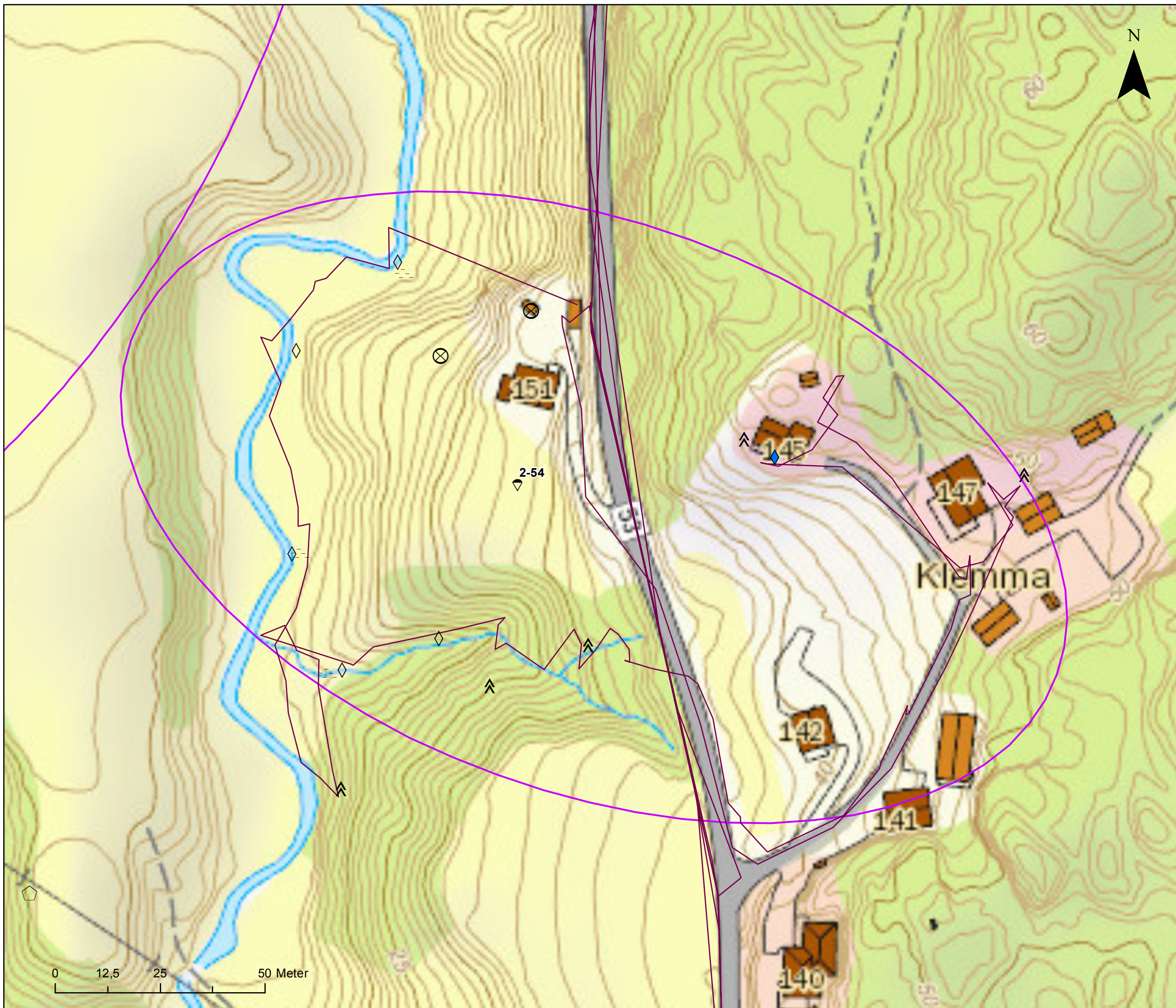
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:760

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Kvikshaug	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



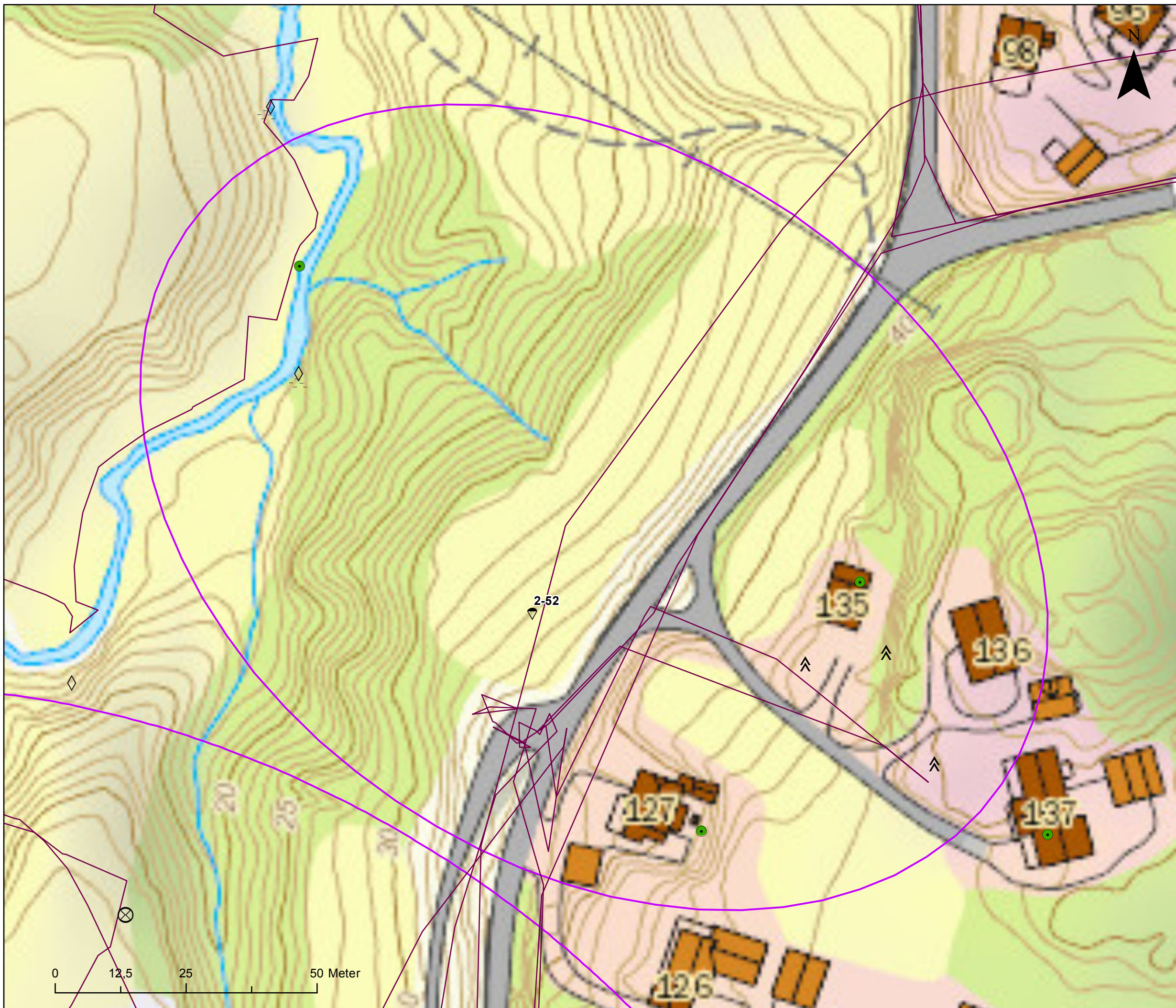
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:860

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Klemma	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:690

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
	Interesseområde: Nordre Grosvold	
	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- .- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ▭ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 140

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Søndre Grosvold	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk



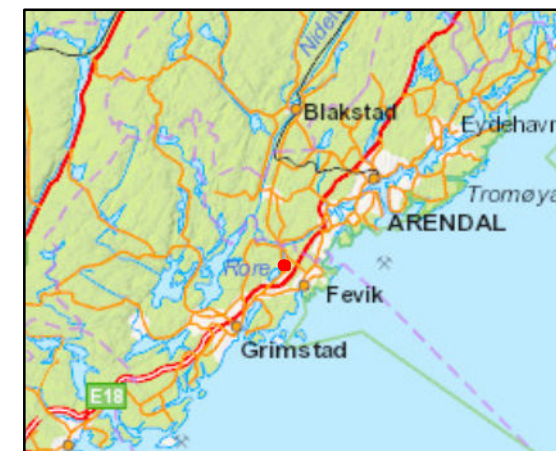
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 150

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Nordre Lia	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



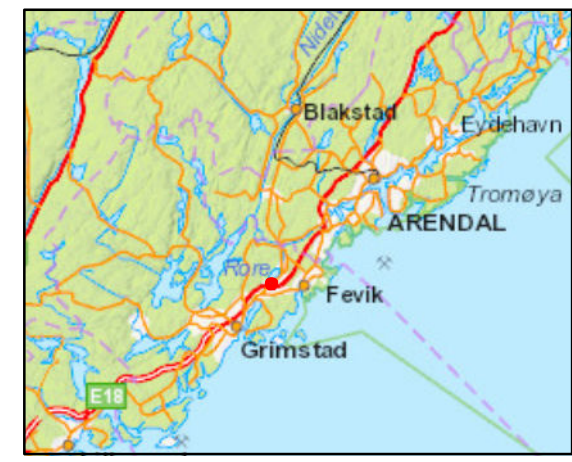
Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◊ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◡ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

Målestokk (A3): 1:1 110

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Søndre Lia	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk
		



Tegnforklaring

Feltobservasjoner

- ◊ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◊ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Fylling, inngrep etc.
- - - Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- ◻ Interesseområde
- GPS

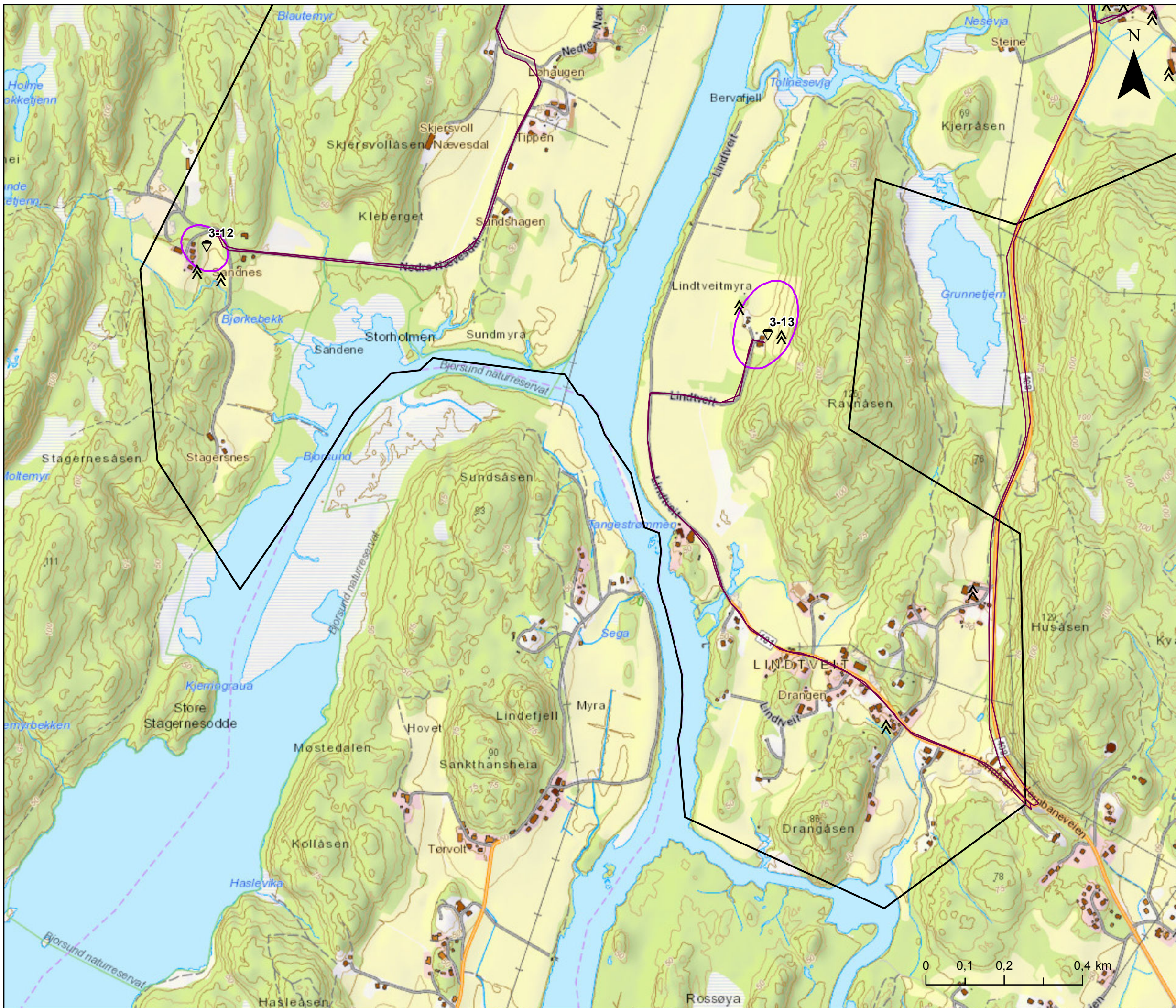
Målestokk (A3): 1:1 040

Kvikkleirekartlegging		
Interesseområder	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Interesseområde: Kleppåsen	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert LaH	Godkjent KEk

Vedlegg B

KART MED KOMMENTARER





Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- ◆ Feltobservasjoner
- ◊ Foreslått boring
- ◇ Punkt gjennomgått
- ⬆ Berg i dagen
- ⊠ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+/-)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk



Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- Foreslått boring
- Punkt gjennomgått
- Berg i dagen
- Erosjon i bekk/elv
- Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk

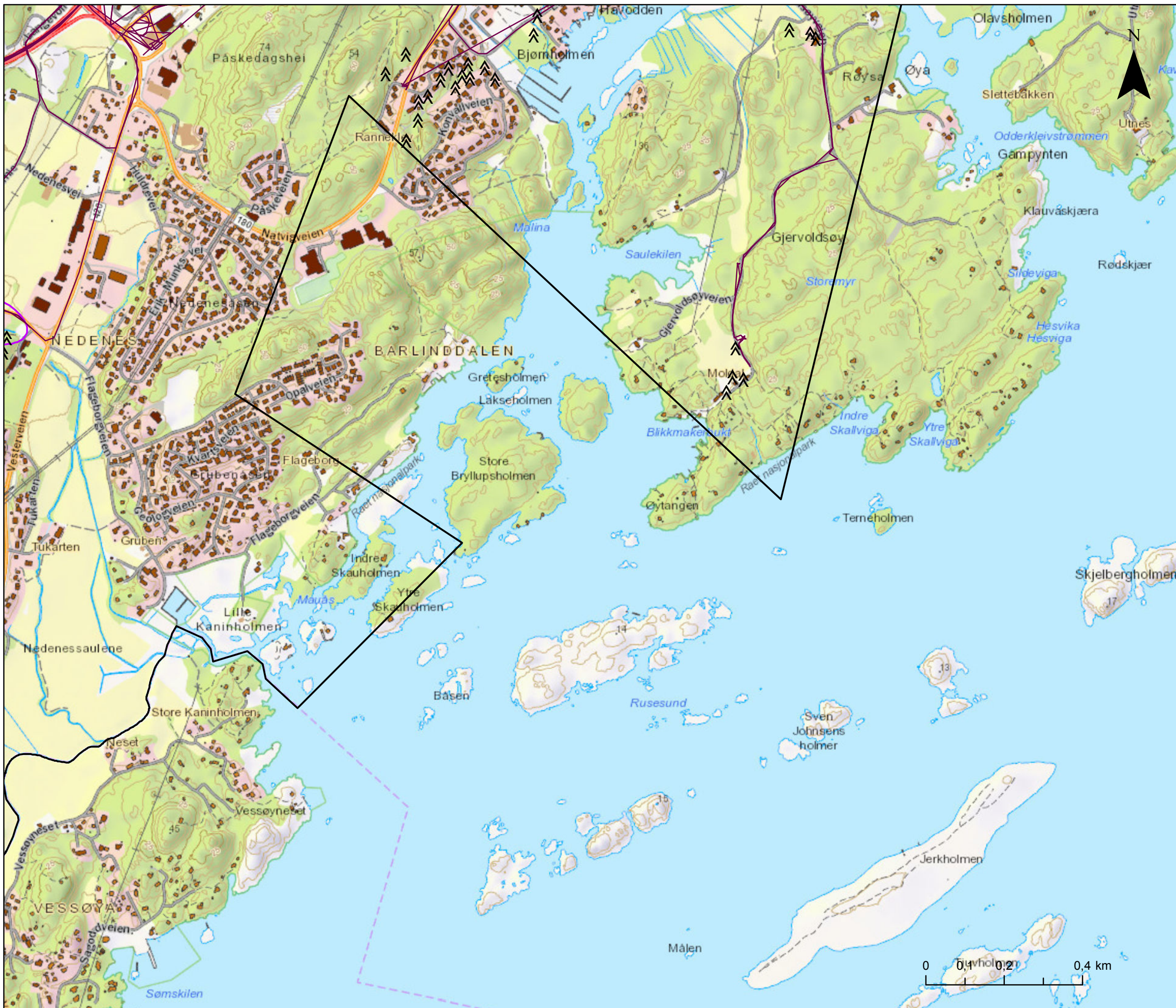


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- Foreslått boring
- Punkt gjennomgått
- Berg i dagen
- Erosjon i bekk/elv
- Inngrep (+/-)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK

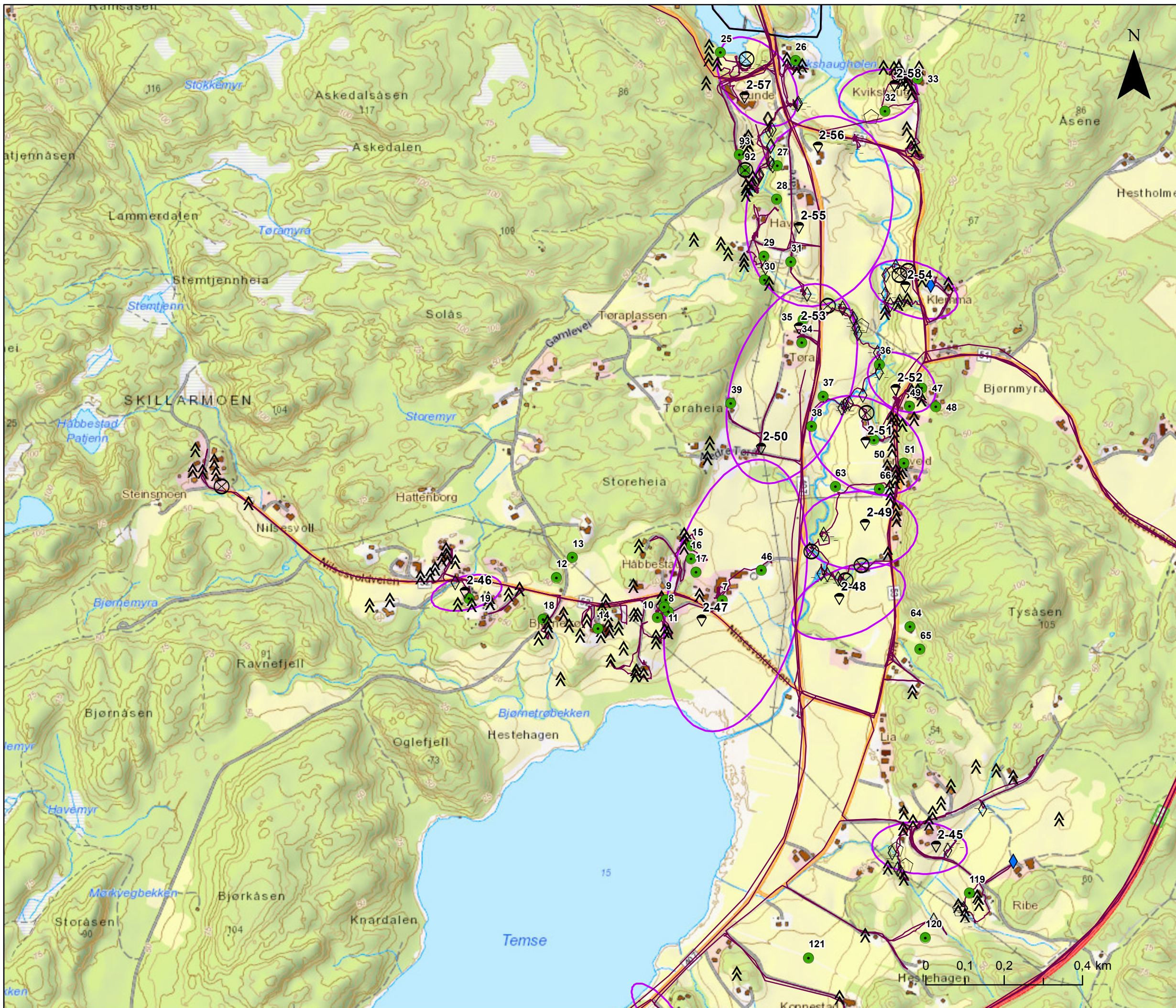


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ◆ Foreslått boring
- ◇ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◊ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk

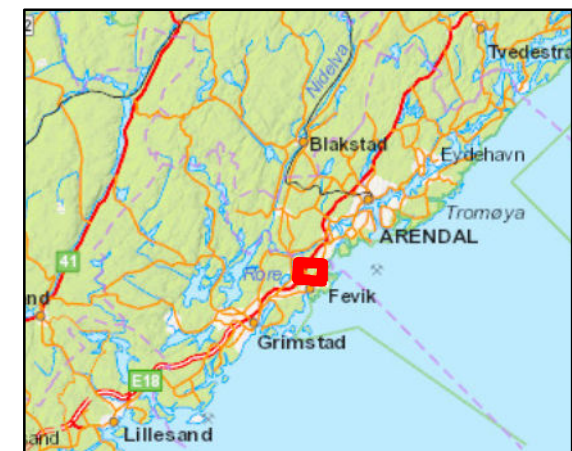
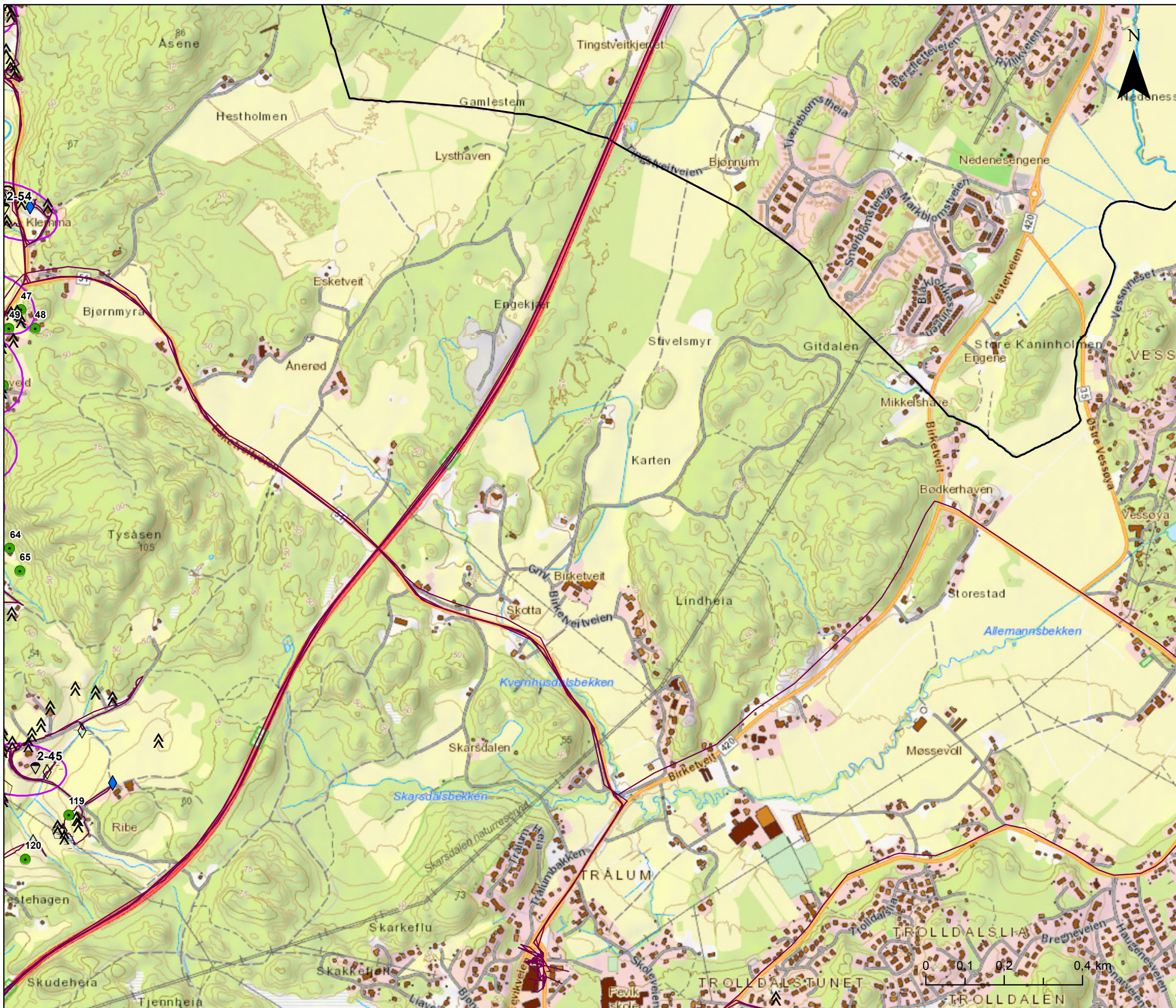


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- Foreslått boring
- Punkt gjennomgått
- Berg i dagen
- Erosjon i bekk/elv
- Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK



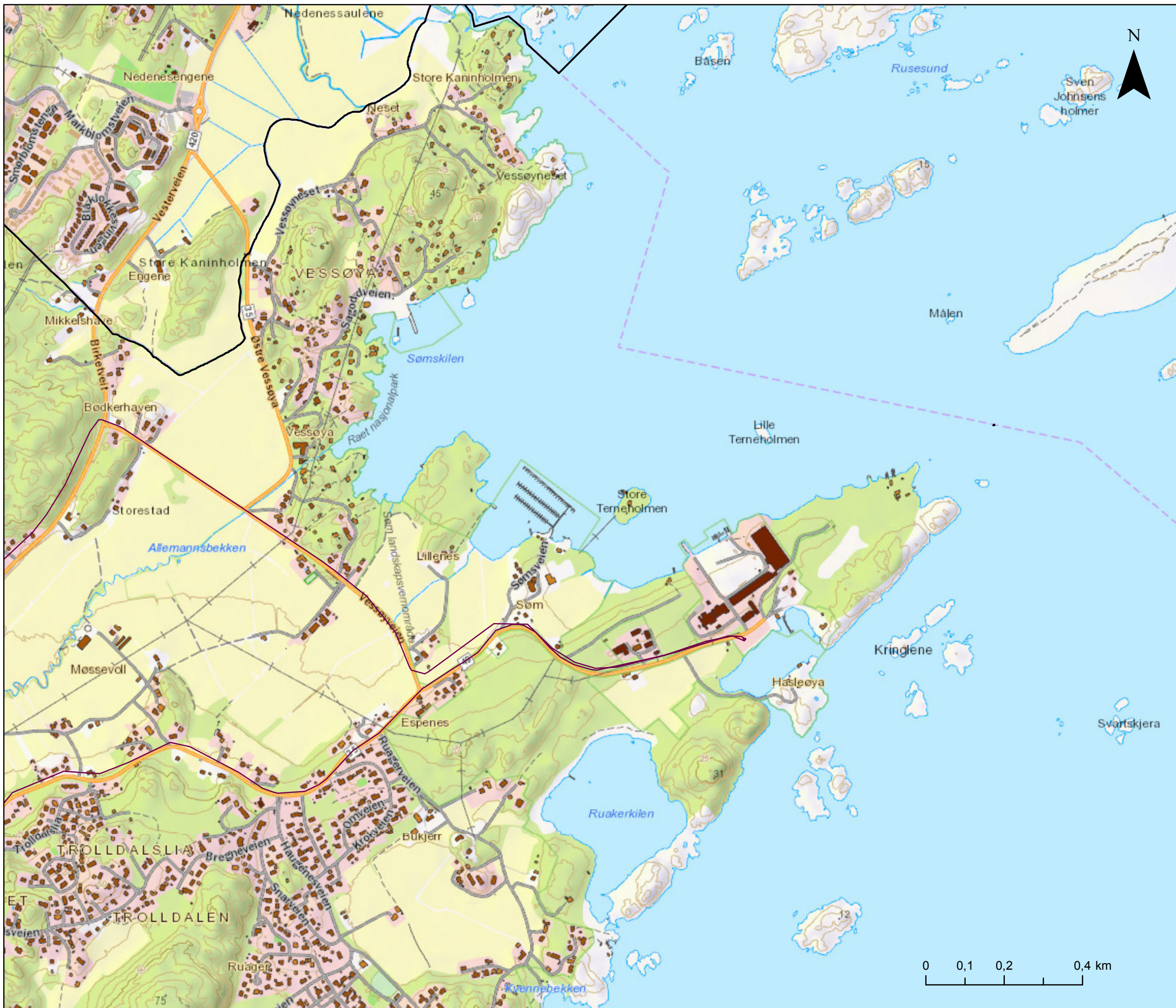
Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- ◆ Foreslått boring
- ◇ Punkt gjennomgått
- ⤴ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK



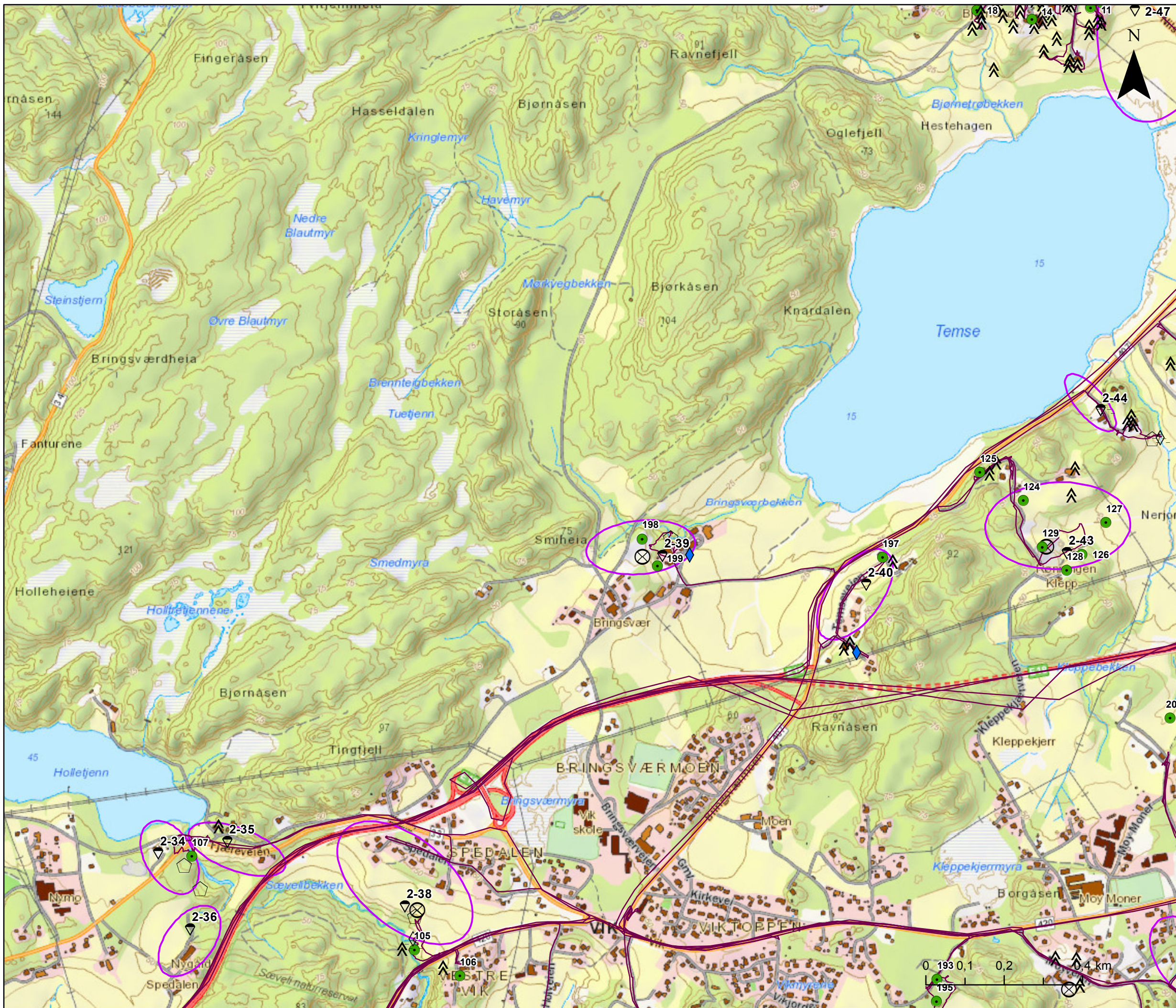


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ◆ Foreslått boring
- ♦ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◊ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk

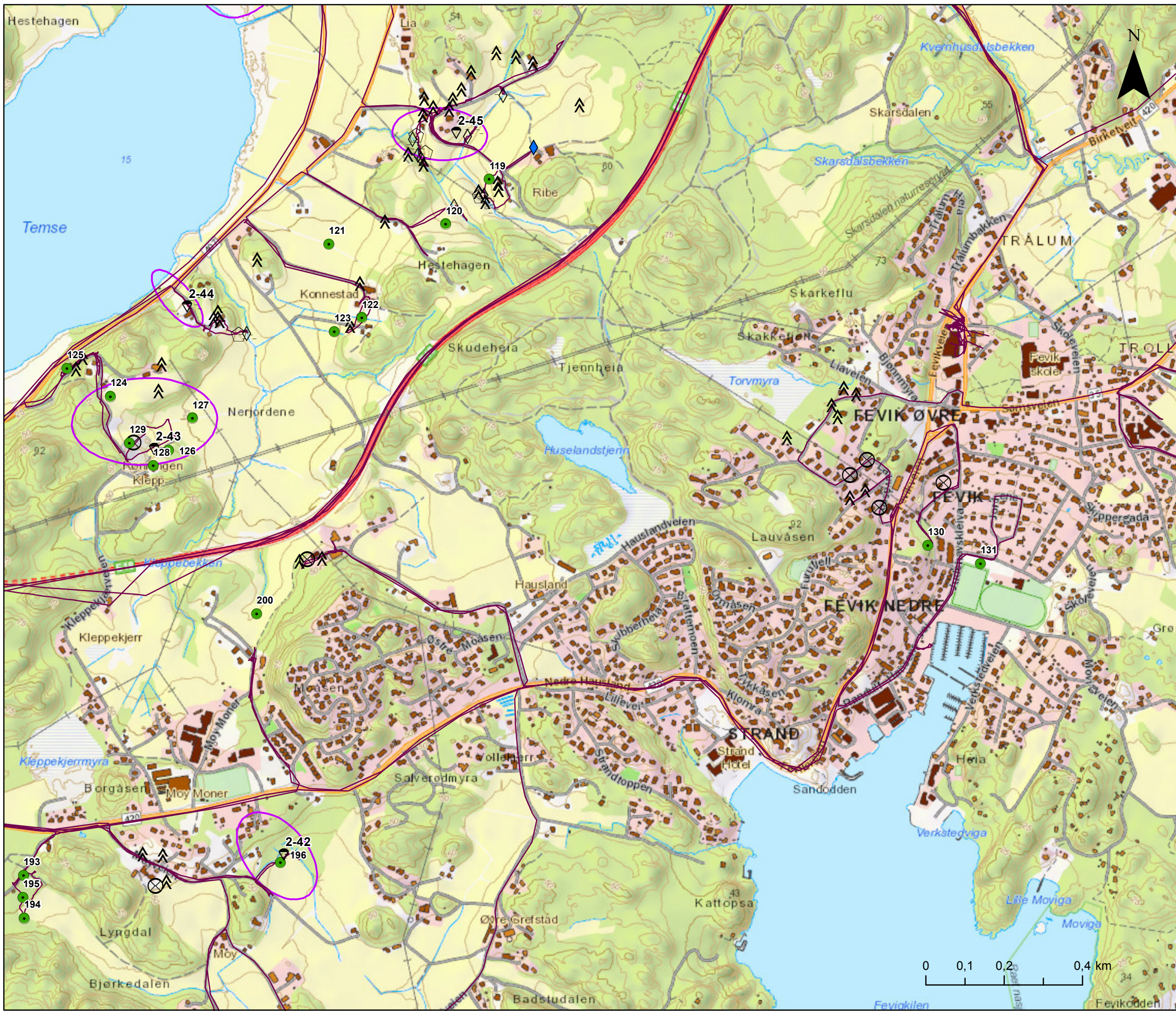


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ▼ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◊ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk

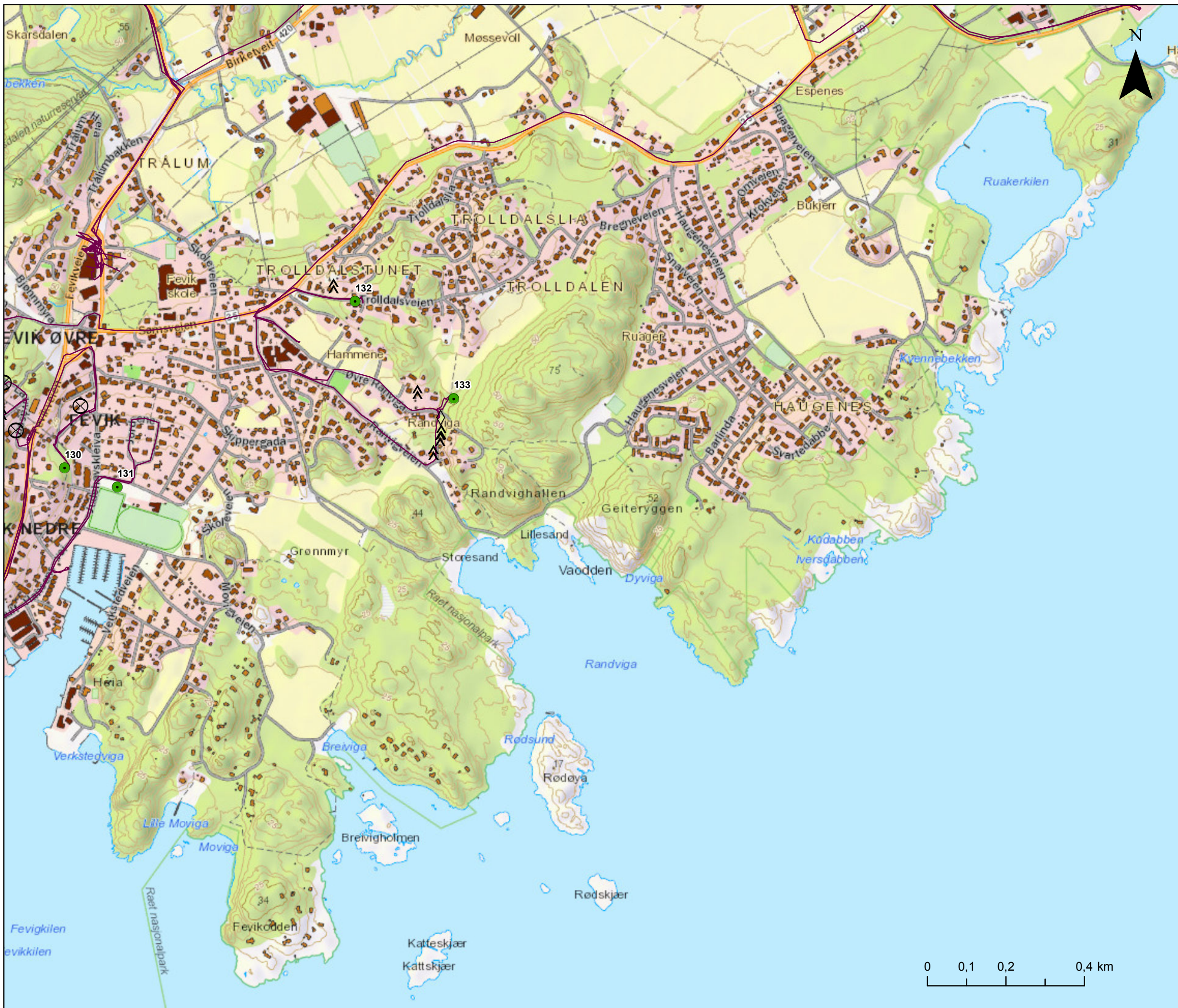


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- Foreslått boring
- Punkt gjennomgått
- Berg i dagen
- Erosjon i bekk/elv
- Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk

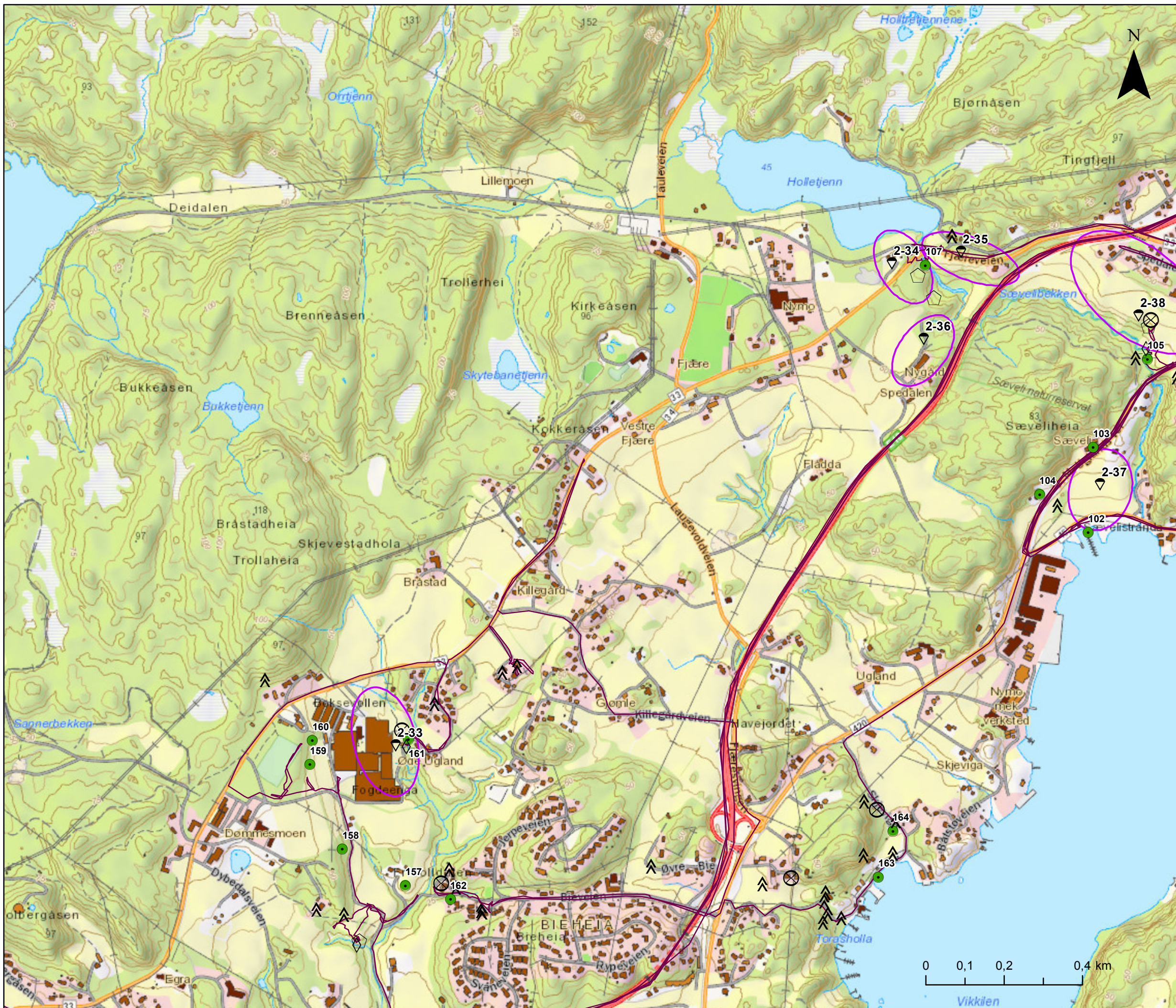


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ◆ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◊ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk

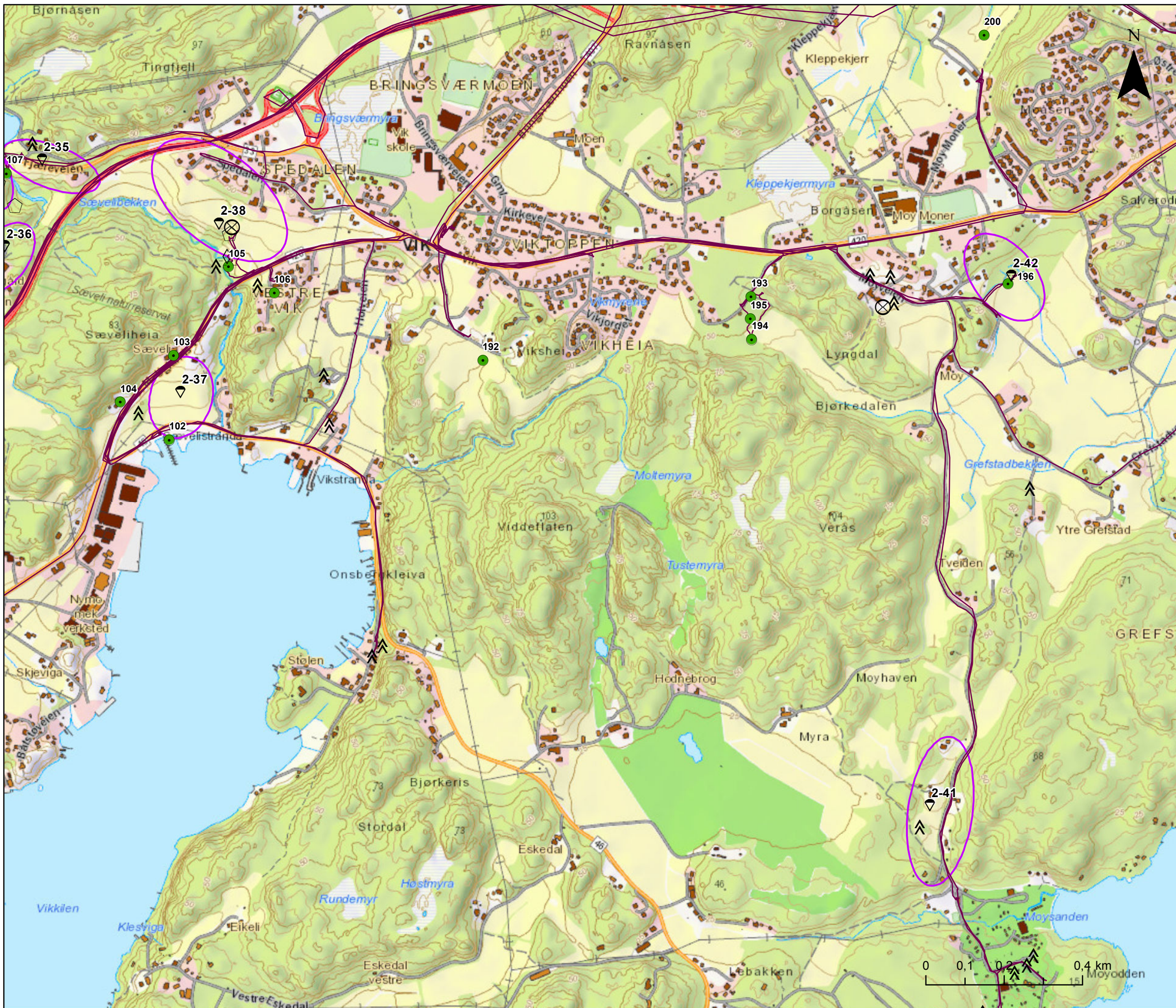


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- Foreslått boring
- Punkt gjennomgått
- Berg i dagen
- Erosjon i bekk/elv
- Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK



Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- Foreslått boring
- Punkt gjennomgått
- Berg i dagen
- Erosjon i bekk/elv
- Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk

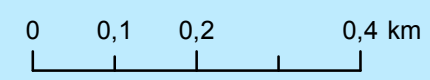


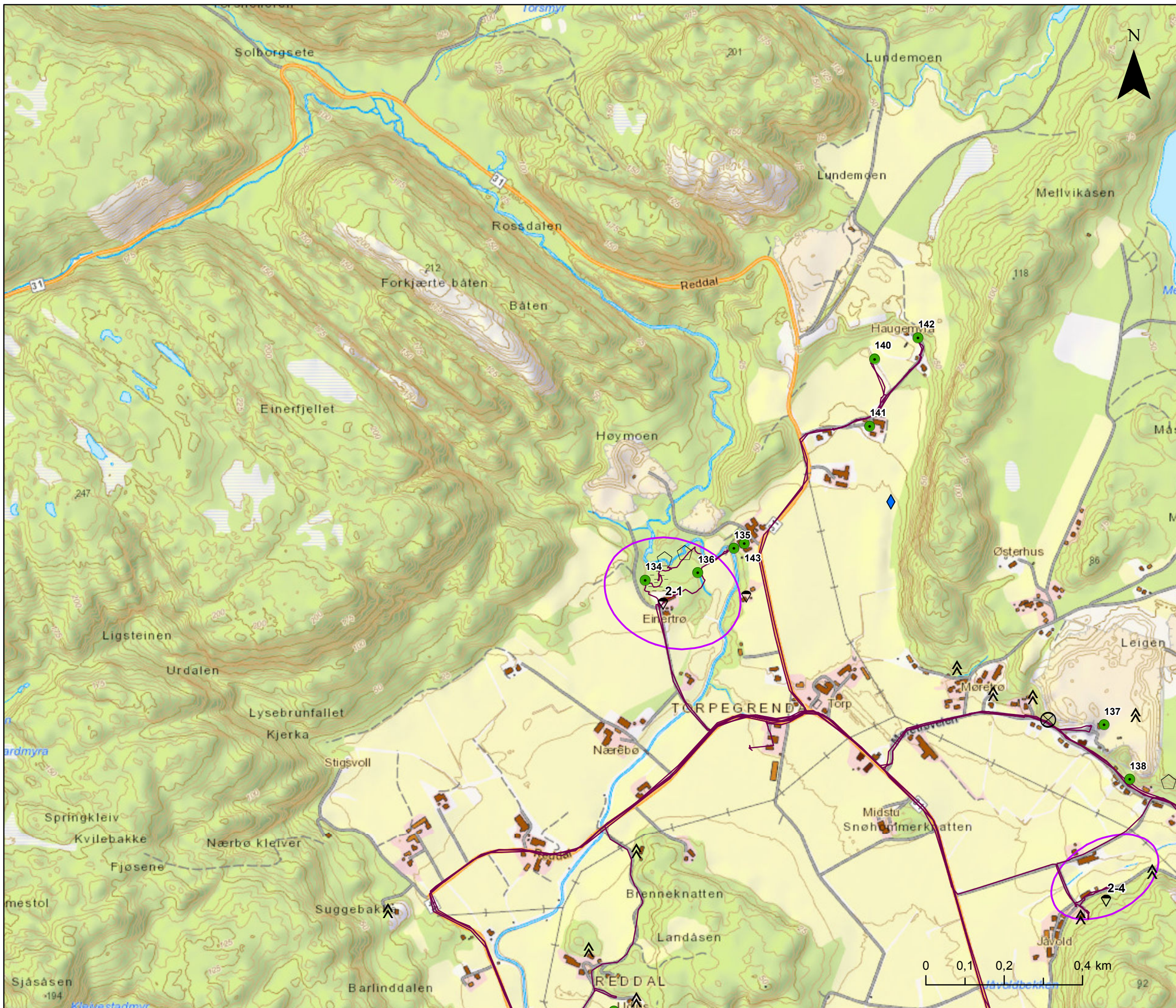
Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- ◆ Feltobservasjoner
- ◇ Foreslått boring
- ♦ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk





Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ◆ Foreslått boring
- ◇ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+/-)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK

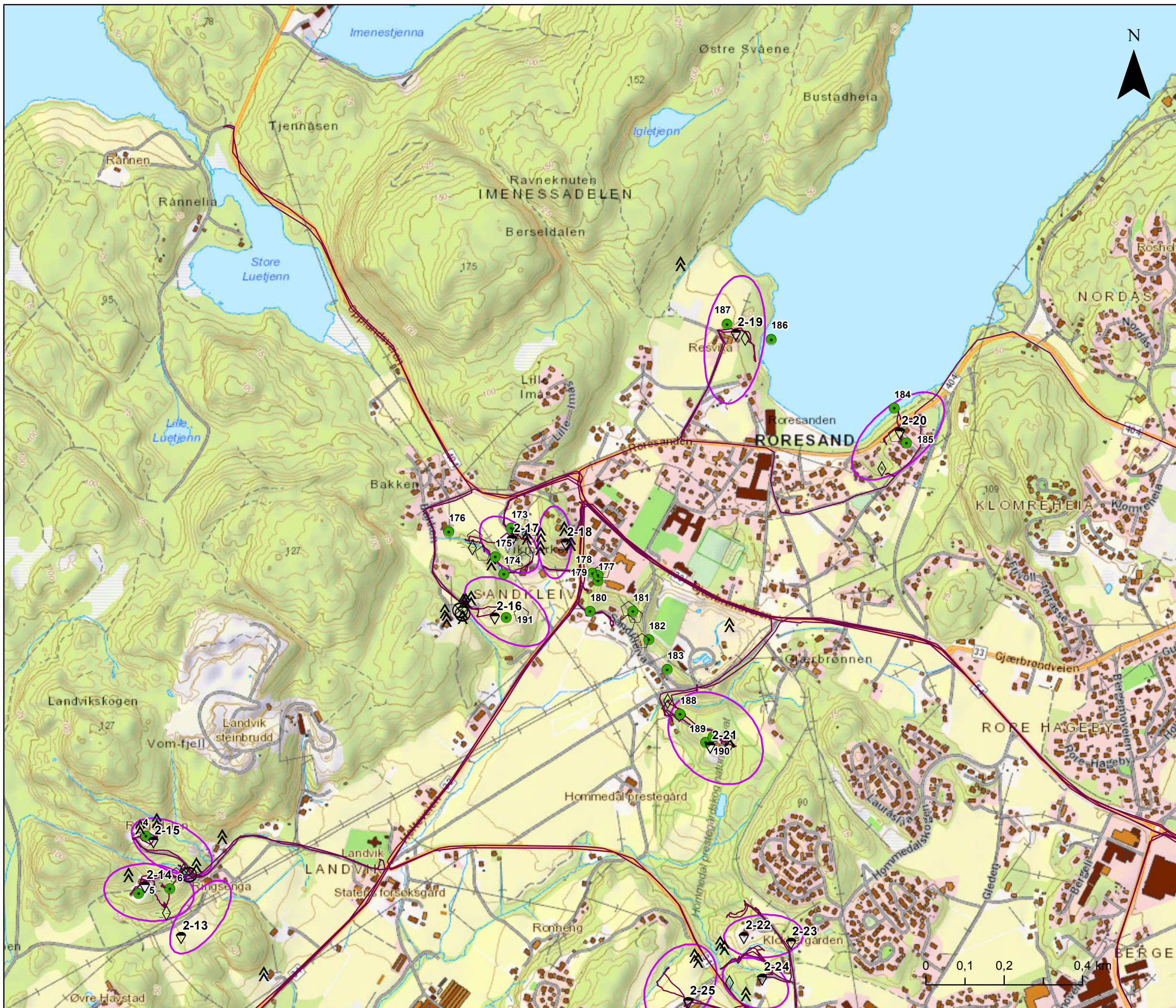


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ▼ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk

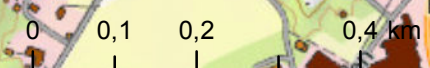


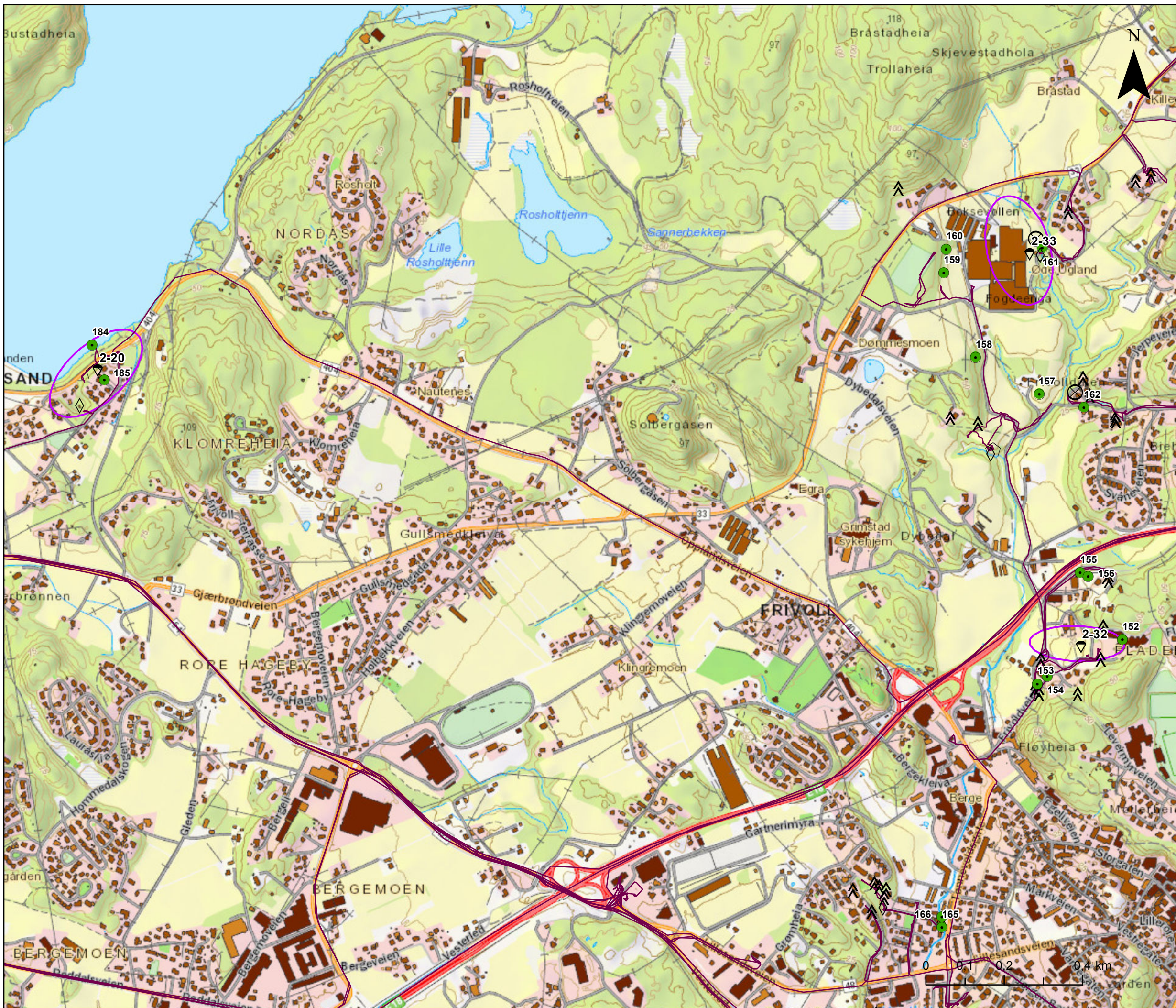
Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- ◆ Feltobservasjoner
- ◇ Foreslått boring
- ♦ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬠ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK



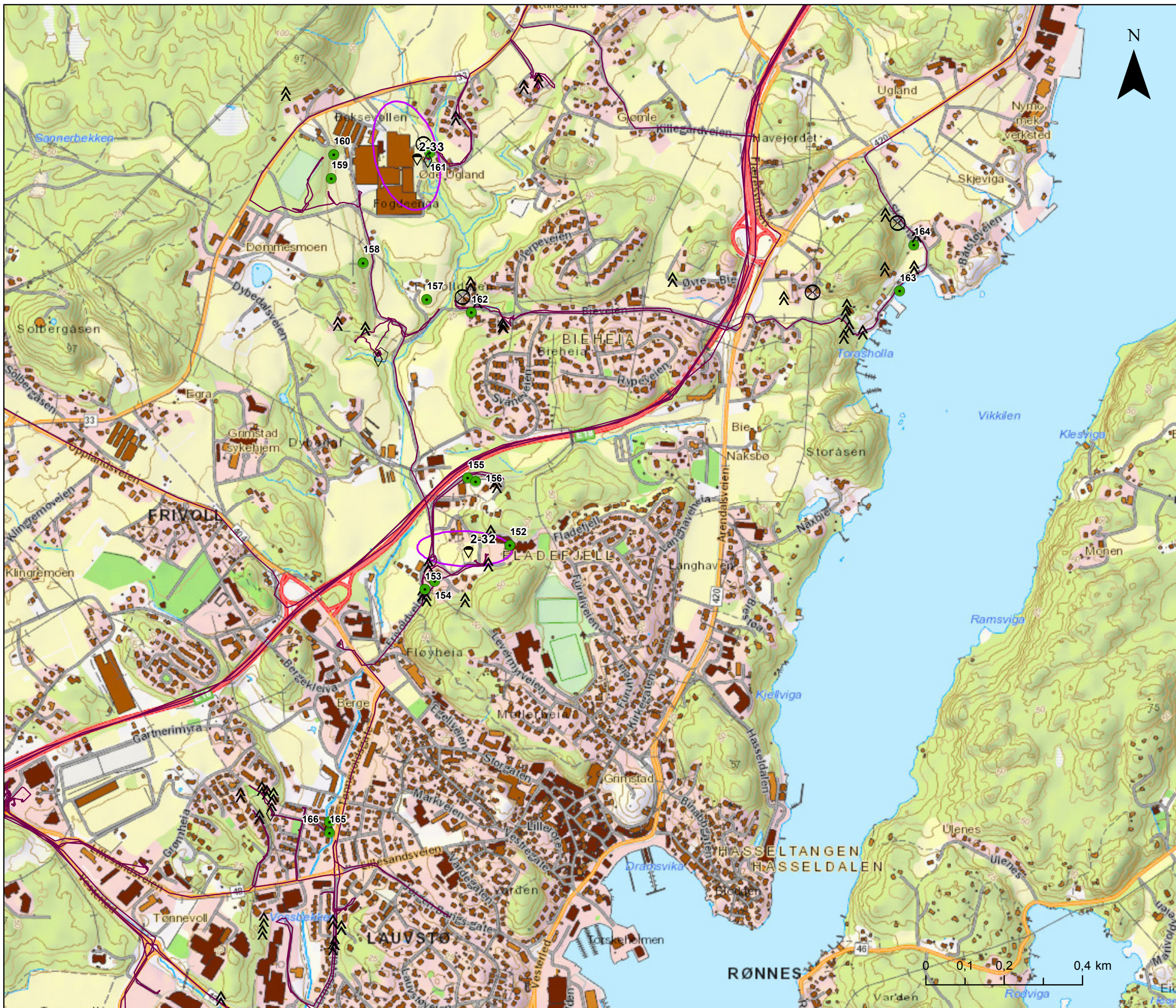


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ▽ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◊ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK



Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ◆ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◊ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK

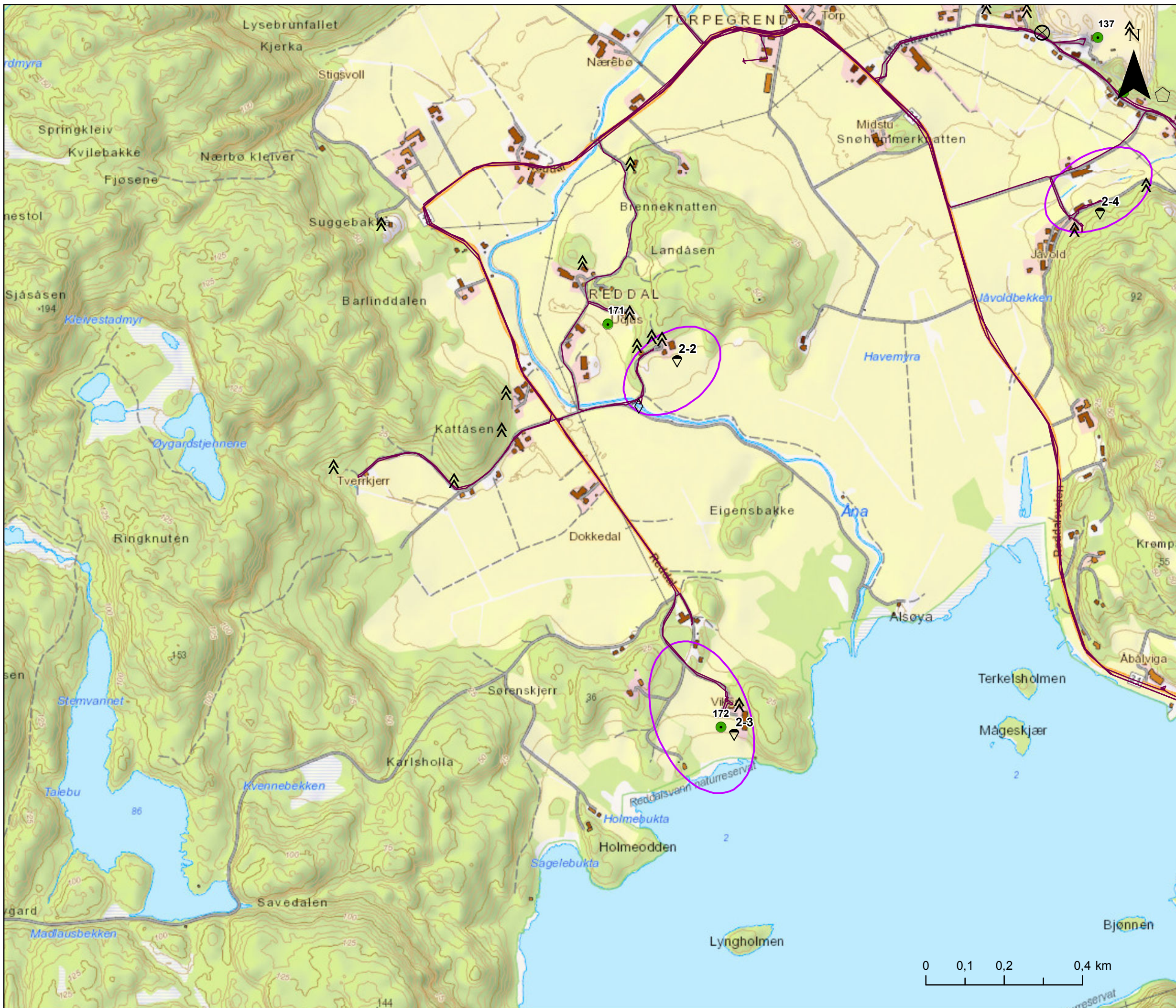


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ▼ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+/-)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◊ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk



Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ▼ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk

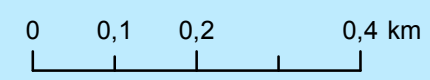


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- Foreslått boring
- Punkt gjennomgått
- Berg i dagen
- Erosjon i bekk/elv
- Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk





Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◊ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk



Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◊ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK



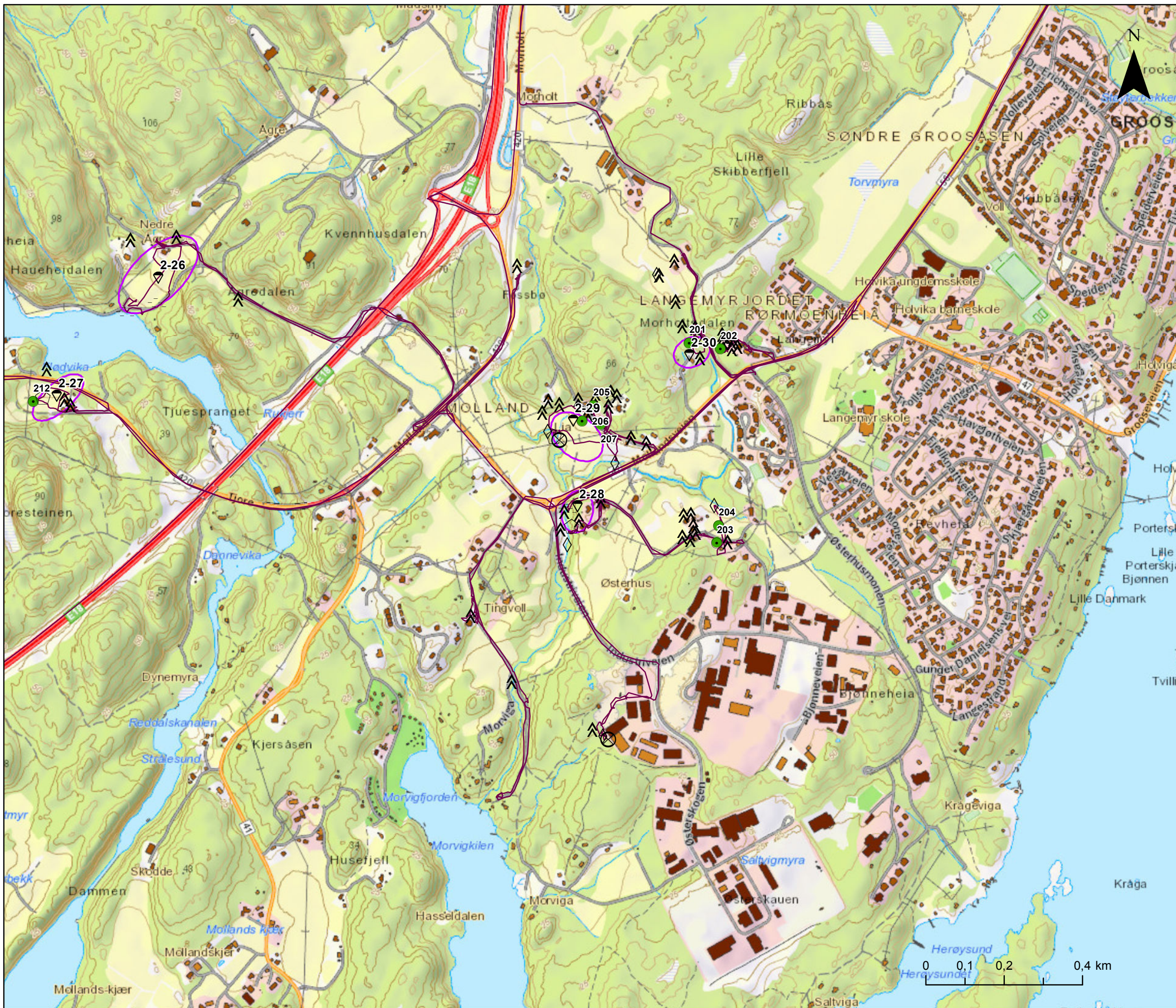
Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ◻ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEk	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEk



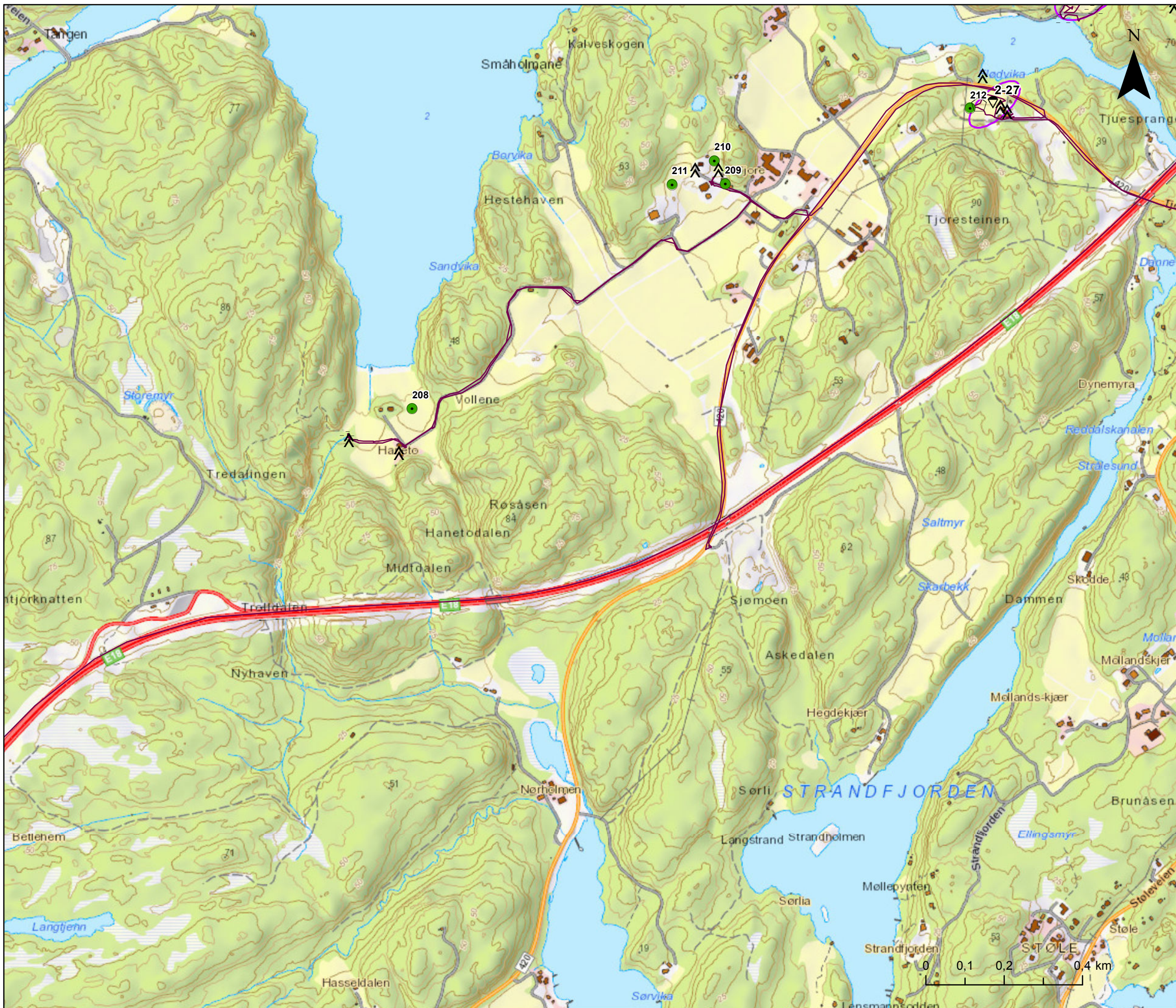


Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- ◆ Foreslått boring
- ◆ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK



Tegnforklaring

- Kartlagte områder
- Feltobservasjoner**
- ◆ Foreslått boring
- ◇ Punkt gjennomgått
- ▲ Berg i dagen
- ◇ Erosjon i bekk/elv
- ⊗ Inngrep (+ / -)
- Lerie/leirig silt/siltig leire
- ⬡ Skredgrop/utglidning
- Kommentar
- GPS

Målestokk (A3): 1:9 250

Kommentarer		
Grimstad	Prosjektnr. 20160839	Kart nr.
Feltdata og kommentarer.	Utført KEK	Dato 2017-05-30
	Kontrollert HHe	Godkjent KEK

Punktnr. Kommentar

- 1 Eieren sier at huset står på fjell-kanskje.
- 2 Løsmasse
- 3 Løsmasse
- 4 Huset fundamentert delvis på Berg / leire.
- 5 Huset står på sand (eier).
Brukt som sandtak i ett år
- 6 . Boring (eller ved huset)
- 7 Ligger på leire iht. Eieren. Berg bak huset.
- 8 Kan ligge på løsmasser.
- 9 Garasje
- 10 Kanskje står på løsmasse
- 11 Låve
- 12 Nye hus-på berg
- 13 Låve
- 14 Fjern Borpunkt 2-23
- 15 Støttemur
- 16 Låve
- 17 Løsmasse?
- 18 Ikke noe bygg
- 19 Fundamentert på fjell og hard leire ifølge eier
- 20 Ny utbygging i området
- 21 Terrasse sett fra øst (bilde)
- 22 Borpunkt fjernes
- 23 Revurdere lokasjon BH. Nettopp boret ifm fjøsbygging. Sprøbruddmateriale ca. 3,5 -20 m dybde.
- 24 Nytt hus - 4 leiligheter?
- 25 Stillestående vann, ingen erosjon.
- 26 Nytt hus. Sprengt bort noe fjell. Kan stå på løsmasser.
- 27 Ikke tegn til dårlig overflatestabilitet. De fleste trærne vokser rett opp.
- 28 Liten bekk. Veldig lite vann.
- 29 Løsmasse
- 30 Ikke berg
- 31 Traktorvei-ikke noe vann
- 32 Ikke noe vann, bare bløtt
- 33 Fjern Borpunkt 2-32
- 34 Låve fundamentert på leire
- 35 Barnehage
- 36 Ingen erosjon
- 37 Grøft
- 38 Ingen erosjon
- 39 Står evt på løsmasser
- 40 Ant hus på løsmasser
- 41 Hus på løsmasser?
- 42 Hus på leire ifølge huseier
- 43 Stein-prøvd å erosjonsikre?
- 44 Fjern borpunkt
- 45 Borpunkt flyttet
- 46 flyttet borpunkt 2-27 vestover
- 47 Løsmasse under huset?
- 48 Fundamentert på fjell. Fjell i kjeller.
- 49 Løsmasse
- 50 Hva pågår her?
- 51 Står evt på løsmasser
- 52 Støttemur
- 53 Ikke berg i dagen
- 54 Løsmasser

- 55 Kan ligge på løsmasser. Bopunkt?
- 56 Ikke vann i øvre del av ravine.
- 57 Noe fjell. Masse store stein
- 58 Løsmasse
- 59 Litt vann. Ingen erosjon
- 60 Løsmasse
- 61 Løsmasse
- 62 Bløtt, men ikke rennende vann.
- 63 Lite vann. Stedvis liten bekk.
- 64 Kan ligge på løsmasser. Fjell rett bak.
- 65 Ny landbruksbygning
- 66 Liten bekk i ravine, stikkrenne under veien.
- 67 Byggeprosjekt
- 68 Ravine med liten bekk. Morene.
- 69 Løsmasser
- 70 Steinstad elvebredd
- 71 Løsmasser; setninger på hus fra 1870 ifølge huseier
- 72 Nytt hus. Kan være utført boring ifølge nabo
- 73 Ikke nok høydeforskjell
Boring ifm husbygging, 16 m til fjell, leire, brukt lett fylling, fundamentert med pelar 6-16 m
- 74 Chrvolme@online.no
- 75 Mulig sone
- 76 Ingen erosjon
- 77 Ikke berg i dagen
- 78 Rotvelt; sand
- 79 Tørrsteinsmur
- 80 Tørrsteinsmur
- 81 Ravine med liten bekk. Ikke erosjon.
- 82 Løsmasserygg
- 83 Løsmasserygg
- 84 Ravine og stikkrenneutløp
- 85 Ravine nedenfor vegen
- 86 Fundamentert på fjell.
- 87 Fundamentert på fjell.
- 88 Ravine sett fra gangvei
- 89 Stein, mulig berg i dagen
- 90 Mulig sone
- 91 Låve
- 92 Erosjonssikra bekk
- 93 Oversikt
- 94 Sand, landskapsvernområde
- 95 Beachvolleyplan
- 96 Moreneavsettning
- 97 Rullsten...
- 98 Utgår?
- 99 Utgår?
- 100 Dannelse av raen
- 101 Løsmasse
- 102 Dypt
- 103 Løsmasser
- 104 Løsmasser
- 105 Stedvis sikra for erosjon
- 106 Utgår/flyttes
- 107 Bekk er sikra for erosjon med stein
Vann på bakken.
- 108 Nytt dreneringsrør?

- Parkeringsplass.
- 109 Fylt opp ravine-sand.
Løsmasse.
- 110 Berg i dagen bak hus/garasje
- 111 Løsmasse
- 112 Løsmasse
Ingen erosjon.
- 113 Ikke mulig å se hvordan terreng er undervann.
- 114 Bekk. Ingen erosjon.
Bratt skråning. >10 m
Organisk sank i toppen/overflaten
- 115 Lite vann i bekken
- 116 Ikke nødvendigvis på berg. Berg bak huset
- 117
- 118 Muligens ligger i utløpsområdet av KL skred lenger opp ravinen.
- 119 Vann dreneres ut fra jorde
- 120 Dreneringsgrøft i skråning
- 121 Gravd drenering
- 122 Gravd drenering, ikke synlig erosjon
- 123 Gravd for ca 100 år siden
- 124 For flatt
- 125 Ikke hus, gml hustuffer
- 126 Ikke synlig berg
- 127 Nygravd Dreneringsgrøft
- 128 Ukjent grunn
- 129 Kaos....
- 130 Ikke berg
- 131 Ikke noe bekk
- 132 Hele høyden øst-vest er raet
- 133 Bekkeravin, sand, ikke synleg erosjon
- 134 Sand
- 135 Steinplastring
- 136 Stille stående bekk
- 137 Sandtak
- 138 Sand
- 139 Løsmasser
Eksponert sand, deltaavsetning/elv.
- 140 Røddal sand(?) har tatt mange GU, kontakte dem?
- 141 Fjern Borpunkt
Sand.
- 142 Prøver
- 143 For lav skråning
- 144 Løsmasse
- 145 Ingen erosjon. Ikke dypt. Ingen inngrep.
- 146 Utgår, morene
- 147 Morene
- 148 Utgår
- 149 Utgår?
- 150 Morene?
- 151 Dreneringsgrøft
- 152 Finns gamle borer her?
- 153 Mur/støttemur
- 154 Løsmasser
- 155 Ikke berg
- 156 Boring fra E18?

157 Ikke høyde
158 Ikke mer berg
159 Ansamling vann
160 Løsmasser, ikke Berg synlig
161 Sandig, litt finstoff. Har vatt noe forbedring mot erosjon i bekk, Stein.
162 Løsmasser
163 Langgrunt
164 Løsmasser
165 Forbygninger
166 Sand, middels fin
167 Blokker
168 Bekk
169 Bekk start
170 Løsmasser
171 flyttes østover
 Løsmasser
172 Flytte borpkt noe, foran huset
173 Bekk på blokker
 Dreneringsrør, fylt over
174 Lite-ingen erosjon i bekk
175 Sand i bunnen
176 Må være med sonen
177 Blokk
178 Sand.
179 Tørr ravine
180 Sand
181 Tørr ravine
182 Sand
183 Sand
 Langgrunt
184 Sand i dagen, fyllmasse for vei
185 Vurdering. Flytt punkt nærmere skråning
186 Langgrunt
187 Sannsynligvis sand
 Løsmasser
 Ikke noe tegn til leire i dagen
188 Sand
 Løsmasser
189
190 Sondering bør vurderes
191 Skal være leire her
192 Mye Berg i dagen, lite sannsynlig at skred kan gå?
193 Sand
194 Liten bekk, ikke erosjon,
195 OK....!
196 Liten bekk, sand
197 Flytte boring?
198 Nytt bygg, typ grisehus med septiktank
199 Gravd av tidl eier
200 Åker med E18 i bunn, ikke access, bonde i arbeid
201 Løsmasseskråning
202 Mulig løsmasser
203 Står evt på løsmasser.
204 Løsmasseskråning
205 Nybygg, fundamentert på fast leire ifølge eier.
206 Jorde.

207 Står på sand ifølge nabo.

208 Løsmasser.

209 Flatt

210 Løsmasseskråning

211 For lav høydeforskjell?

212 Dreneringsgrøft

Dokumentinformasjon/Document information		
Dokumenttittel/Document title Befaringsrapport Grimstad kommune		Dokumentnr./Document no. 20160839-01-R
Dokumenttype/Type of document Rapport / Report	Oppdragsgiver/Client NVE	Dato/Date 2017-05-31
Rettigheter til dokumentet iht kontrakt/ Proprietary rights to the document according to contract NGI		Rev.nr.&dato/Rev.no.&date 0 /
Distribusjon/Distribution BEGRENSET: Distribueres til oppdragsgiver og er tilgjengelig for NGIs ansatte / LIMITED: Distributed to client and available for NGI employees		
Emneord/Keywords kvikkleire, oversiktskartlegging, Grimstad, befarings		

Stedfesting/Geographical information	
Land, fylke/Country Norge, Aust-Agder	Havområde/Offshore area
Kommune/Municipality Grimstad	Felt navn/Field name
Sted/Location	Sted/Location
Kartblad/Map	Felt, blokknr./Field, Block No.
UTM-koordinater/UTM-coordinates Sone: Øst: Nord:	Koordinater/Coordinates Projeksjon, datum: Øst: Nord:

Dokumentkontroll/Document control Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001					
Rev/Rev.	Revisjonsgrunnlag/Reason for revision	Egenkontroll av/ Self review by:	Sidemanns-kontroll av/ Colleague review by:	Uavhengig kontroll av/ Independent review by:	Tverrfaglig kontroll av/ Inter-disciplinary review by:
0	Originaldokument	2017-05-30 Kristine H H Ekseth	2017-05-31 Håkon Heyerdahl		

Dokument godkjent for utsendelse/ Document approved for release	Dato/Date 31. mai 2017	Prosjektleder/Project Manager Kristine H H Ekseth
--	----------------------------------	---

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen ingeniørrelaterte geofag. Vi tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg, og hvordan jord og berg kan benyttes som byggegrunn og byggemateriale.

Vi arbeider i følgende markeder: Offshore energi – Bygg, anlegg og samferdsel – Naturfare – Miljøteknologi.

NGI er en privat næringsdrivende stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskaper i Houston, Texas, USA og i Perth, Western Australia.

www.ngi.no

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting within the geosciences. NGI develops optimum solutions for society and offers expertise on the behaviour of soil, rock and snow and their interaction with the natural and built environment.

NGI works within the following sectors: Offshore energy – Building, Construction and Transportation – Natural Hazards – Environmental Engineering.

NGI is a private foundation with office and laboratories in Oslo, a branch office in Trondheim and daughter companies in Houston, Texas, USA and in Perth, Western Australia

www.ngi.no

