
RAPPORT

Regional kvikkleirekartlegging i Lyngen kommune

OPPDRAGSGIVER

Norges vassdrags- og energidirektorat

EMNE

Befaringsrapport og innledende vurderinger

Delleveranse 1.1

DATO / REVISJON: 22. januar 2018 / 02

DOKUMENTKODE: 714062-RIG-RAP-1.1_rev02



Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Regional kvikkleirekartlegging i Lyngen kommune	DOKUMENTKODE	714062-RIG-RAP-1.1_rev02
EMNE	Befaringsrapport og innledende vurderinger Delleveranse 1.1	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Norges vassdrags- og energidirektorat	OPPDRAAGSLEDER	Erlend Berg Kristiansen
KONTAKTPERSON	Tommy Johan Granheim Amund Borge Frogner	UTARBEIDET AV	Martine Johnsen Bjarke Gregers-Jensen
KOORDINATER	SONE: 33N ØST: 683148 NORD: 7711807	ANSVARLIG ENHET	10235011 Tromsø Geoteknikk
KOMMUNE	LYNGEN		

SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS har på vegne av NVE utført befaring i 11 områder i kommunene Lyngen, Kåfjord, Storfjord og Nordreisa i Troms fylke for å kartlegge kvikkleireområder med potensiell fare for store, naturlig utløste kvikkleirskred. NVE har definert kartleggingsområdene ut i fra befolkning, topografi og marin grense.

Denne rapporten omhandler befaringer og interesseområder i Område 1 og 2; Lyngseidet og Furuflaten, som ligger i Lyngen kommune.

Basert på innledende deskstudie ble det utvalgt en rekke befaringsområder. Utvelgelsen av disse er basert på befolkningsgrunnlag, terrengforhold samt løsmassekart. Analysen ble utført både av NVE og Multiconsult. Heretter ble det gjennomført befaringer til områdene.

Befaring i Område 1 – Lyngseidet ble gjennomført 17. og 18. august. Her ble det, basert på deskstudie og observasjoner, funnet 24 områder av interesse. I disse foreslås det å utføre totalt 20 sonderinger.

Befaring i Område 2 – Furuflaten ble gjennomført 14. august. Her ble det, basert på deskstudie og observasjoner, funnet 5 områder av interesse. I disse foreslås det å utføre totalt 4 sonderinger.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
02	22.01.2018	Endelig versjon	MAJ/BGJ	BGJ/MAJ	ERBK
01	13.12.2017	Revisjon etter kommentarer fra NVE	MAJ/BGJ	BGJ/MAJ	ERBK
00	05.10.2017	Original rapport	MAJ/BGJ	BGJ/MAJ	ERBK

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Kvartærgeologi og topografi	7
2.1	Område 1 – Lyngseidet.....	7
2.1.1	Topografi.....	8
2.2	Område 2 – Furufleten	9
2.2.1	Topografi.....	10
3	Innledende desk- og kartstudium	11
3.1	NVE – utvalg av kartleggingsområder i Storfjord kommune	11
3.2	Multiconsult – desktudium og forberedelse før befaringsrapport.....	12
3.2.1	Skredaktivitet.....	14
3.2.2	Tidligere grunnundersøkelser i kartleggingsområdene.....	15
4	Hovedtrekk fra befaringsrapportene	16
4.1	Generelt.....	16
4.2	Område 1- Lyngseidet.....	17
4.3	Område 2 – Furufleten	19
5	Områdevurderinger	20
5.1	Generelt.....	20
5.1.1	Terrengprofil.....	20
5.1.2	Grunnundersøkelser.....	20
	Foreløpig vurdering av potensielle faresoner.....	20
5.1.3	Område 1 – Lyngseidet.....	21
5.1.4	Område 2 – Furufleten.....	21
5.2	Interesseområder	21
5.2.1	Område 1 – Lyngseidet.....	21
5.2.2	Område 2 – Furufleten	73
6	Oppsummering	86
7	Referanser	87

VEDLEGG:

1	Eksisterende grunnundersøkelser, område 1
2	Befaringsnotater med interesseområder, område 1
3	Utkast til borplan, område 1
4	Eksisterende grunnundersøkelser, område 2
5	Befaringsnotater med interesseområder, område 2
6	Utkast til borplan, område 2

1 Innledning

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har det overordnede ansvaret for skredforvaltning innen forebygging av flom- og skredulykker. Som en del av dette gjennomfører NVE kartlegging av fare for store kvikkleirskred, og setter i den forbindelse årlig bort oppdrag med gjennomføring av regional kartlegging av kvikkleire og andre sprøbruddmaterialer i de mest befolkede områdene under marin grense, ref. /1/.

Multiconsult Norge AS har på vegne av NVE utført befarings i 11 områder i kommunene Lyngen, Kåfjord, Storfjord og Nordreisa i Troms for å kartlegge kvikkleireområder med potensiell fare for store naturlig utløste kvikkeleirskred. NVE har definert kartleggingsområdene ut i fra befolkning, topografi og marin grense.

Denne rapporten omhandler befarings og interesseområder i Område 1 og 2; Lyngseidet og Furuflaten i Lyngen kommune.

Kartleggingsområdene for Lyngseidet og Furuflaten er vist i figur 1. Området for Lyngseidet dekker et areal på ca. 20,1 km². Befaringen av dette området ble utført 17. og 18. august 2017 av Bjarke Gregers-Jensen og Martine Johnsen, Multiconsult. Tommy Johan Granheim og Eva Forsgren, NVE, deltok også på første del av befaringsen 17. august. I tillegg deltok Bjørn Eikeland, Lyngen Kommune, i en del av befaringsen.

Kartleggingsområdet for Furuflaten dekker et areal på ca. 1,9 km². Befaringen av dette området ble utført 14. august 2017 av Bjarke Gregers-Jensen og Martine Johnsen, Multiconsult.



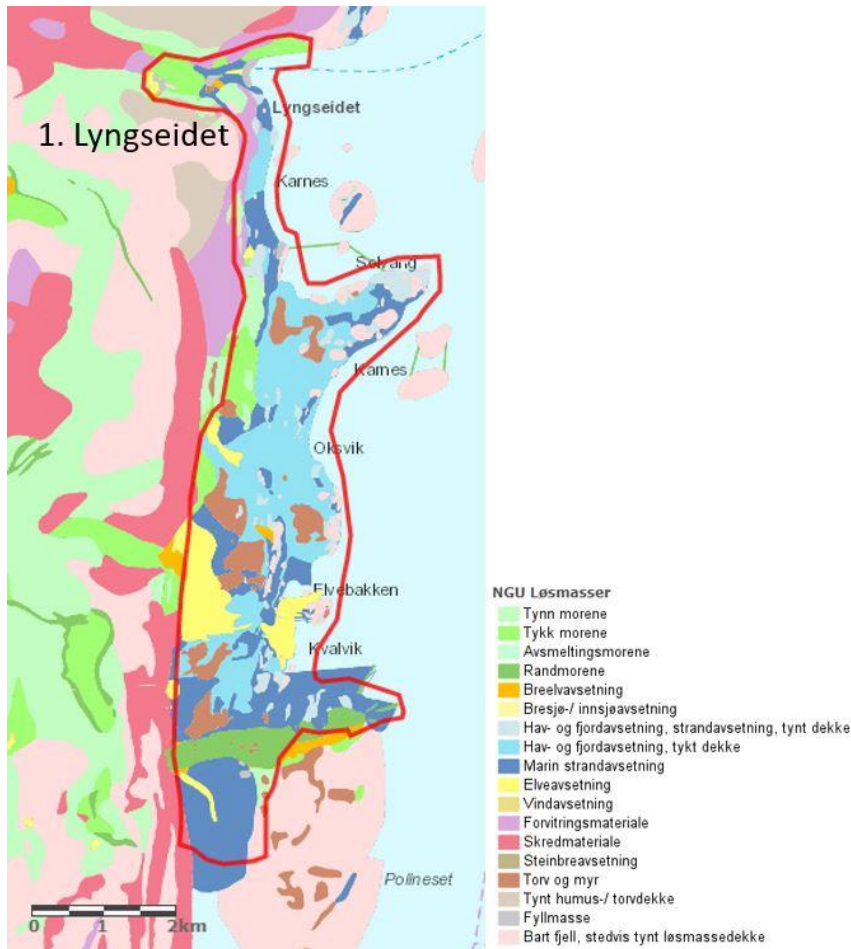
Figur 1 Kartutsnitt av områder i Lyngen kommune, markert med rødt omriss.

2 Kwartærgeologi og topografi

Kwartærgeologi og topografi beskrives separat for hvert område.

2.1 Område 1 – Lyngseidet

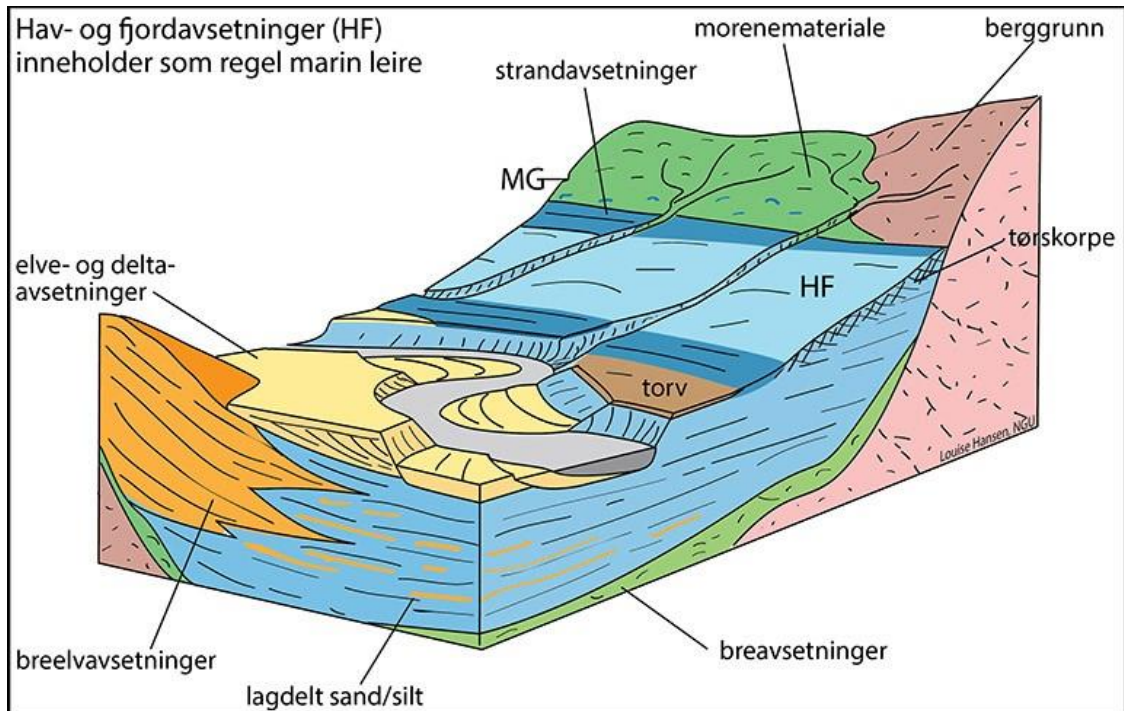
Kwartærgeologien i Lyngseidet domineres av marine strandavsetninger, hav- og fjordavsetninger, samt i noen grad forvitningsmateriale og morenedekke, figur 2.



Figur 2 Løsmassekart for Område 1 - Lyngseidet (ref. /3/)

Marine strandavsetninger er dannet i strandsonen og er vasket av bølgeaktivitet. Generelt består marine strandavsetninger av sand og finere materiale i områder som var noe beskyttet fra bølgene, og grus og stein i områder som var mer utsatt for bølger. Disse avsetningene er et resultat av isostatisk nedpressing og følgende landheving etter siste istid. Vekten av innlandsisen presset landet ned i astenosfæren, og kystnære områder havnet dermed under havnivå mens ismeltingen pågikk. Etter at vekten av isen avtok, begynte landet å stige igjen som følge av isostatisk oppdrift. Marine avsetninger ble dermed avsatt i områder som i dag ligger over havnivå.

Hav- og fjordavsetninger er avsatt i vannområder med lite strøm og lite påvirkning av bølger. Avsetningene består hovedsakelig av leire som har blitt bunnfelt over tid. Leira ble ført ut i havet av elver og spesielt av breelver mens breen begynte å trekke seg tilbake. De grovere sedimentene ble avsatt i elveløpet eller i deltaet, mens leirpartiklene ble fraktet ut i havet i suspensjon. Den isostatisk nedpressing og følgende oppdrift førte til at områder som var under vann under istiden og avsmeltingen ble hevet og avsetningene kom opp i dagen. Figur 3 viser et eksempel på hvordan hav- og fjordavsetninger kan ligge i stratigrafien.



Figur 3 Kvartærstratigrafi med hav- og fjordsetninger under elv- og breelvavsetninger (ref. /4/).

Forvittringsmateriale dannes når fast fjell og løsmasser forvitres, dvs. brytes ned. Nedbrytningen kan skje fysisk eller kjemisk. Fysisk forvitring skjer ved utvendig påvirkning som oppvarming og nedkjøling, frostsprengning, abrasjon (grus- og sandblåsing), trykkavlastning eller ved skred. Kjemisk forvitring kan skje ved at vann fører med seg CO₂ fra atmosfæren ned i sprekker i grunnen og løser opp ustabile mineraler og endrer sammensetningen og egenskapene til bergarten. Den kjemiske forvitringen vil være mer aktiv jo mer CO₂ det er i atmosfæren. Erosjon fjerner så forvittringsproduktene slik at ny, fersk bergart eksponeres til forvitring.

Morenedekke består av sedimenter som isen har transportert med seg og avsatt når den trakk seg tilbake. Morene kan ha ulike karakteristikk; bunnmorene består av alle kornstørrelser og er spesielt kompakt som følge av vekten av isen, mens randmorener er markante rygger i landskapet og består av sedimenter som breen skjøv langs isranden, foran eller på sidene. Generelt er morene en usortert avsetning og sedimentene er oftest kantet som følge av knusing mot underlaget og andre korn mens isen beveget seg over terrenget. Isbreen fraktet med seg alt fra store blokker til leirpartikler.

2.1.1 Topografi

Området som skal kartlegges strekker seg fra Pollfjelltunnelen i sør til Lyngseidet sentrum i nord, og er ca. 11 km langt. Bredden på området varierer. Løsmassene består hovedsakelig av skredmateriale og morene i vestre del av området og marine strandavsetninger i østre del ned mot strandsonen. Langs elvene er det flere plasser erodert ut løsmasseterrasser.

Det er flere elver i området, blant annet Kvalvikelva, Henrikelva, Danielelva og Prestelva. Elveerosjonen kan over tid endre på skråninger ved å potensielt erodere bort skråningsfoten og dermed gjøre skråningen brattere og ustabil.

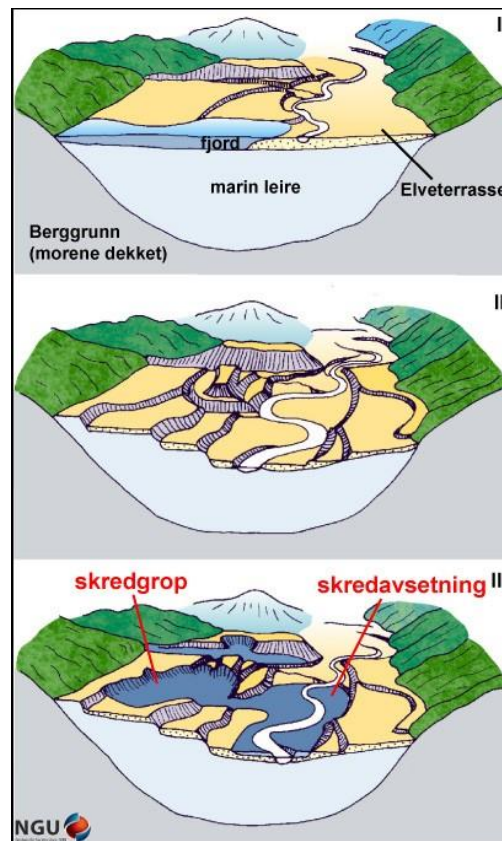
2.2 Område 2 – Furuflaten

Kvartærgeologien i Furuflaten er dominert av elv- og breelvavsetninger, figur 4.



Figur 4 Løsmassekart for Område 2 - Furuflaten (ref. /3/)

Elveavsetninger dannes når elva eroderer, transporterer og avsetter sedimenter. Transport og avsetning i vann fører til at sedimentene avrundes og sorteres før de avsettes. Ved stor vannføring vil større sedimenter som grus og stein transporteres lenger før de avsettes. Ved liten vannføring avsettes grove sedimenter tidlig mens finstoff som silt og leire fraktes videre i suspensjon. Rundingsgraden er avhengig av transportavstanden, og sedimentene kan derfor være kantrunde hvis transporten var kort før avsetning. Leire avsettes ikke før vannets hastighet er meget lav, og finnes derfor oftest i store innsjøer og på havbunnen. Figur 5 viser hvordan elver kan erodere ned i marine avsetninger og danne løsmasseterrasser over eksempelvis marin leire.



Figur 5 Landskapsutvikling der elver eroderer og avsetter over marin leire som følge av landheving etter siste istid (ref. /5/).

Breelvavsetninger dannes når isbreen smelter og smeltevannet dreneres mot havet i en breelv. Avsmeltingen etter siste istid førte til breelver som kunne renne både subglasialt (under isen i tunnel), englasialt (inni isen) eller supraglasialt (på isens overflate). Under dreneringer ble det dannet avsetninger når breelvas kapasitet og kompetanse minket. Breelvas kapasitet og kompetanse er avhengig av mengde smeltevann, som igjen er avhengig av sesongen. Ved mye smeltevann i elva ble det fraktet og avsatt større sedimenter enn ved lite smeltevann. Dette gjenspeiles i avsetningens stratigrafi.

2.2.1 Topografi

Furuflaten ligger i en dal mellom Pollfjellet og Nedretinden. Midt i dalen renner Lyngsdalselva. Dalen er ca. 400 m bred innerst i området og ca. 1,2 km bred ytterst. Løsmassekart fra NGU viser at det er elv- og breelvavsetninger som dominerer i området med noen marine avsetninger og morenemateriale. Øverst i dalen langs fjellsidene er det skredmateriale. Figur 3 viser løsmassekart for området.

Topografien i området domineres av løsmasseterrasser dannet når elva eroderte seg ned i terrenget. Den største terrassen er mellom 30 m og 40 m høy og toppen ligger på ca. kote +66. Terrassen er på sørsiden av Lyngsdalselva og ligger under marin grense. Nord for elva er det flere terrasser på forskjellige nivå som alle ligger under marin grense. Den øverste terrassene ligger på ca. kote +70 og den nederste ligger på ca. kote +40. Alle terrassene skråner ned mot elva. Over løsmasseterrassene blir dalsidene fast fjell med skredvifter etter steinsprang.

Strandsonen ligger ytterst på et gammelt elvedelta. Høyeste skråning i strandsonene er ca. 6m, omtrent 6m fra vannkanten. På sørsiden av Lyngdalselva er elvedeltaet opparbeidet til nærings og industriområde.

3 Innledende desk- og kartstudium

3.1 NVE – utvalg av kartleggingsområder i Storfjord kommune

NVE har utført en innledende GIS-analyse for å avgrense områdene for kartlegging, ref. /1/. Analysen tar utgangspunkt i NGUs datasett «mulighet for marin leire» i NGUs løsmassekart, ref. /6/, og data om personopphold. Data om personopphold er basert på befolkningsdata (beboere per adressepunkt) fra SSB samt et estimat av personopphold i andre typer bygg (eks. skoler, sykehus osv.). Dataene er deretter aggregert til et felles datasett i ruter på 100 m * 100 m. Betragtning av vei og jernbane er ikke vurdert.

Datasettet «mulighet for marin leire» deles inn i 6 klasser etter hvor stor sannsynligheten for å finne marin leire under topplaget er, tabell 3-1.

Tabell 3-1 Mulighet for marin leire, ref. /6/.

Klasse	Beskrivelse
1 – Svært stor	Områder med hav- og fjordavsetninger i dagen.
2 – Svært stor med usammenhengende/tynt	Områder der det kan ligge spredte eller tynne forekomster av marin leire, oftest under et tynt eller usammenhengende dekke av strand-, hav- og fjordavsetning over berggrunnen.
3 – Stor	Områder med løsmassetyper i overflaten som det med stor sannsynlighet kan ligge hav- og fjordavsetninger under. Inkluderer primært strandavsetninger, elveavsetninger og myr.
4 – Middels	Områder med løsmassetyper i overflaten som det med middels stor sannsynlighet kan ligge hav- og fjordavsetninger under. Inkluderer blant annet breelavsetninger, vindavsetninger og noen typer breavsetninger.
5 – Liten	Områder med løsmassetyper i overflaten som det med liten sannsynlighet kan ligge hav- og fjordavsetninger under. Inkluderer moreneavsetninger og skredavsetninger i bratt terreng.
6 – Stort sett fraværende	Områder med løsmassetyper i overflaten som det med ingen eller minimal sannsynlighet kan ligge hav- og fjordavsetninger under. Inkluderer forvitret og hummusdekket berggrunn og tynt eller usammenhengende moreneavsetning over berggrunn.

Deretter er det utført en vektet overlay-analyse i GIS der «mulighet for marin leire» er vektet til 80% og personopphold er vektet til 20%. I tillegg er verdiene i de to datasettene vektet med økende vekt for økende verdier og større sannsynlighet for marin leire. Dette datasettet er også aggregert i ruter på 100 m * 100 m.

3.2 Multiconsult – deskstudium og forberedelse før befaring

Før befaringene gjorde Multiconsult et deskstudium av kartleggingsområdene i kommunen der hovedsakelig bratthet, løsmassekart, ortofoto og tidligere grunnundersøkelser ble studert. Det ble også gjort et punktstudie av løsmassekartet til NGU. Tabell 3-2 under viser en oversikt over datakilder som er benyttet i deskstudiet og på befaringene.

Tabell 3-2 Oversikt over datakilder benyttet i deskstudiet og under befaringene.

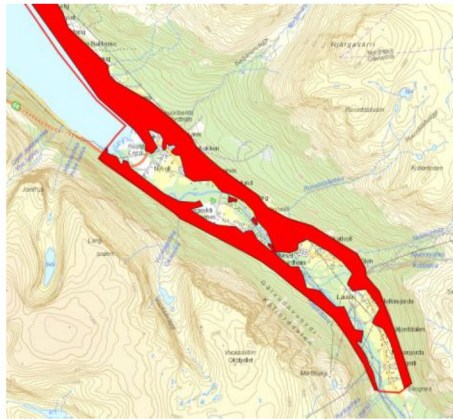
Kilde - Navn	Adresse	Merknad
NVE – ATLAS	https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#	Registrerte skred, kvikkleiresoner
NVE - WMS	http://kartkatalog.nve.no/metadata/hg_wmstjenester.html - Bratthet - Skredhendelser - Kvikkleiresoner - Vannforekomster	
NGU – Løsmasser	http://geo.ngu.no/mapserver/LosmasserWMS/Losmasser	
NGU – Marin Grense	http://geo.ngu.no/mapserver/MarinGrenseWMS2	
Kystverket – Kystinfo	https://kart.kystverket.no	Sjøbunnsinfo
Kartverket – DTM 10	https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/uuid/dddbb667-1303-4ac5-8640-7ec04c0e3918	Terrengmodell
Høydedata.no	https://hoydedata.no/LaserInnsyn/	Laserdata
Geodata – Basiskart	https://www.geodata.no	
Geodata - Ortofoto	https://www.geodata.no	
NADAG	http://geo.ngu.no/kart/nadag/	Grunnundersøkelser

Det er utført en GIS-analyse i områder som oppfyller betingelsene for at det kan utløses en naturlig kvikkleirskred. I henhold til NVE veileder nr. 7/2014, ref. /2/, må det være en gjennomsnittlig helning på minimum 1:15 for at det kan utløses et naturlig kvikkleirskred. I figur 6a-c under er Område 5 – Kåfjorddalen-Trollvik brukt som eksempel for å illustrere analysen.

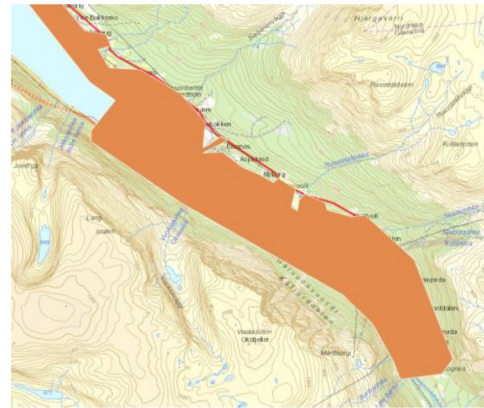
Analysen er gjennomført ved å bruke DTM10 fra Kartverket for innledende kartlegging av helning. Basert på denne terrengmodellen ble det utarbeidet et helningskart. Dette helningskart ble vurdert manuelt og det ble opptegnet polygoner som dekker områder der den gjennomsnittlige helning var brattere enn 1:15. I dette tilfellet er områdene markert som røde polygoner, figur 6a.

Videre ble det laget et kartlag med alle områder som kan ha marine avsetninger under topplaget angitt av NGUs løsmassekart. Dette inkluderer i praksis alle løsmassetyper bortsett fra morene, da sannsynligheten for at det skal ligge marine avsetninger under moreneavsetninger er veldig liten. Erfaringsmessig er løsmassekartet i flere områder upresist. Derfor er små områder med morene i noen tilfelle medtatt i områdene for kartlegging. I dette eksemplet er områdene markert som oransje polygoner, figur 6b.

Disse to kartlagene ble i GIS-analysen sammenlignet og det ble utført en «overlap»-analyse der det ble dannet et nytt kartlag som viser overlappen mellom de to kartlagene. Det er dette kartlaget som utgjør basisen for befaringen, og viser områdene som overlapper som blå polygoner i ArcGIS Online, figur 6c.

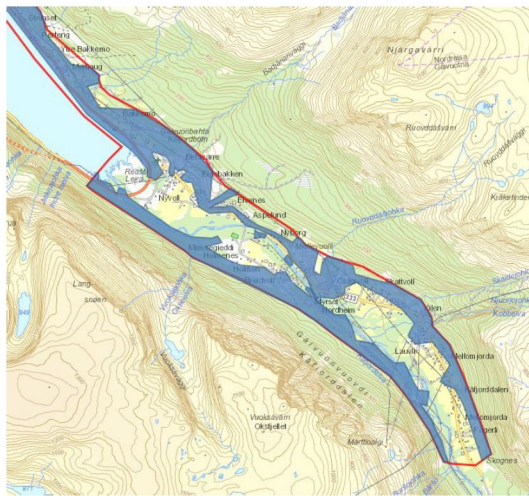


Områder med helning > 1:15



Områder der det kan være marine avsetninger ihht. løsmassekart

«Overlap» (Krysser) analyse



Områder med helning > 1:15 og hvor det er mulighet for marine avsetninger.

Figur 6 Beskrivelse av utført GIS-analyse.

Ortofoto ble studert for å få et inntrykk av området før feltarbeidet. Det ble også studert for å finne ut hvor det kunne forventes å observere berg i dagen. Ved å lokalisere og registrere berg i dagen kan befaringsområdet begrenses ytterligere, slik at feltarbeidet kan konsentrere seg på områder av interesse.

Tidligere grunnundersøkelser er lagt inn som et eget lag i GIS og kodet etter hva undersøkelsene avdekket; kvikkleire, bløt leire, leire eller friksjonsmasser. Disse er med på å gi en indikasjon om hva som er i grunnen i området, og friksjonsmasser er med på å avgrense og redusere kartleggingsområdet. Tidligere grunnundersøkelser er mottatt fra NVE, Statens Vegvesen, Storfjord kommune, Nordreisa kommune og fra Multiconsults eget arkiv. Tabellen med tidligere grunnundersøkelser i området er vist i avsnitt 3.2.2.

3.2.1 Skredaktivitet

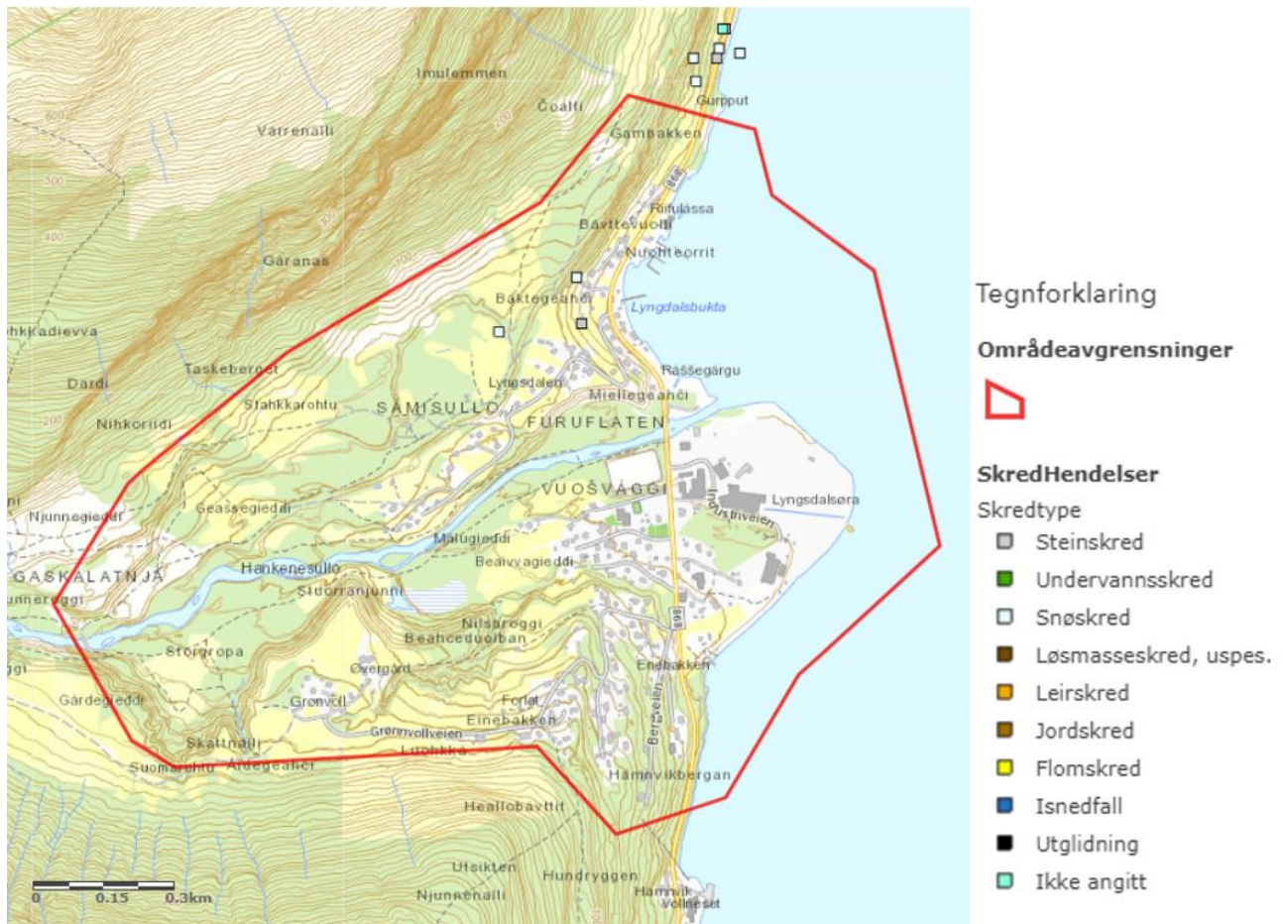
Tidligere skredaktivitet i kartleggingsområdene ble studert ved hjelp av NVE Skredhendelser (ref. /8/).

I Område 1 – Lyngseidet er det registrert ett leirskred som gikk 03.09.2010 ved Karnes og ett uspesifisert løsmasseskred som gikk 19.05.2000 ved Pollfjelltunnelen. Figur 7 viser kartutsnitt av Område 1 – Lyngseidet med tidligere skredhendelser.



Figur 7 Kartutsnitt av Område 1 - Lyngseidet med tidligere skredaktivitet.

I Område 2 – Furufalten er det registrert et gammel fjellskred datert 30.06.1810 som gikk ved Pollfjellet. Figur 8 viser kartutsnitt av Område 2 – Furufalten med tidligere skredhendelser.



Figur 8 Kartutsnitt av Område 2 - Furufalten med tidligere skredaktivitet.

3.2.2 Tidligere grunnundersøkelser i kartleggingsområdene

Tabell 3-3. Tidligere grunnundersøkelser i området. Totalsonderinger (TOT), Dreietrykksonderinger (DRT), Trykksonderinger (CPT) og prøveserier (PS)

Område	Bedrift	Prosjekt no.	År	Omfang	Rapport navn.
1. Lyngseidet	Multiconsult	711171	2012	3 TOT + 1 PS	r711171-1
1. Lyngseidet	Multiconsult	711044	2010	6 DRT + 2 PS	r711044-1
1. Lyngseidet	Multiconsult	712485	2014	5 TOT + 1 PS	712485-RIG-RAP-001
1. Lyngseidet	Multiconsult	711316	2012	13 DRT + 1 CPT + 3 PS	r711316-r
1. Lyngseidet	Multiconsult/SVV	711027	2010	53 DRT + 3 TOT + 2 CPT + 7 PS	r711027-1
1. Lyngseidet	Scandiaconsult	12877	2000	2 TOT + 2 PS	12877 rap nr. 1
2. Furufalten	Multiconsult	711328	2012	3 DRT + 1 PS	r711328-1

4 Hovedtrekk fra befaringene

4.1 Generelt

Under befaringene i kartleggingsområdene ble det lagt vekt på høyde og helning av skråninger og terrasser, leire og leirholdige løsmasser i dagen og tilstedeværelsen av erosjonskilde og graden av erosjon nær skråningen.

Skrånings- og terrassehøyder er målt inn med barometrisk høydemåler og ved hjelp av kart.

Erosjonsforholdene er kartlagt etter NVE/NGIs «Program for økt sikkerhet mot leirskred», ref. /7/.

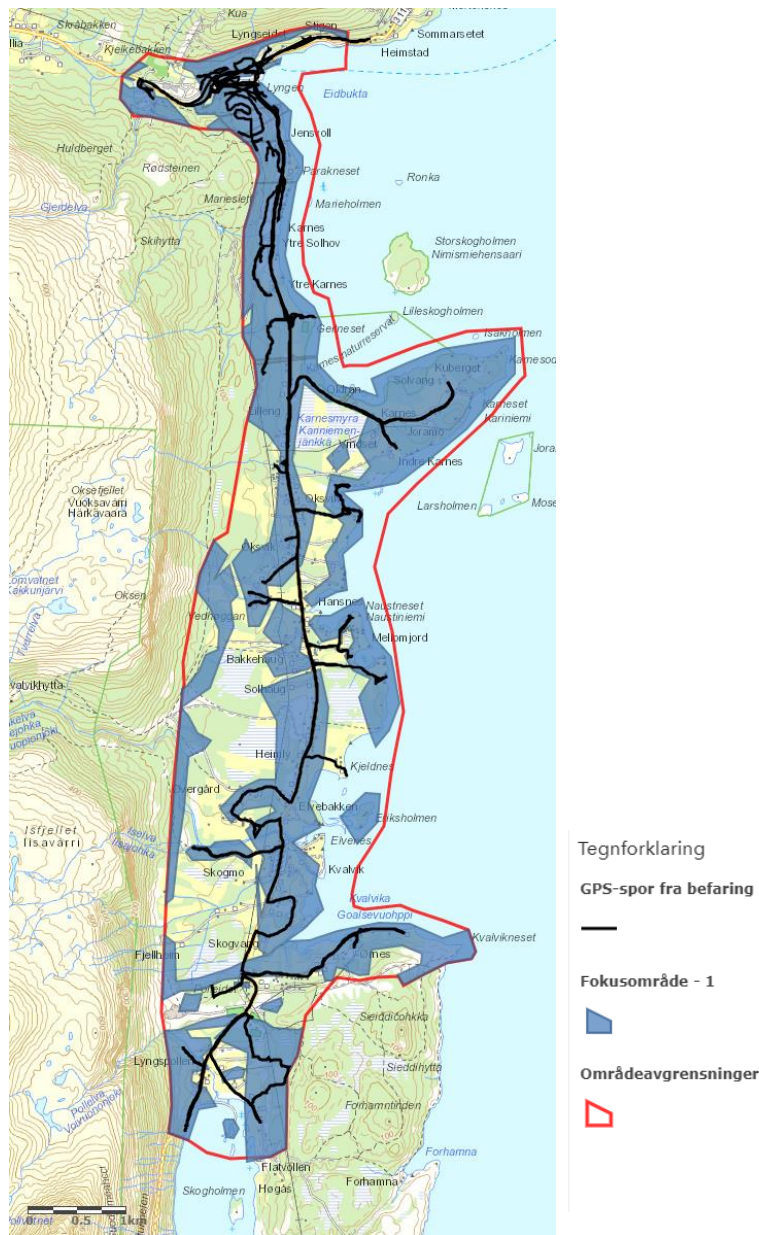
Tabell 4-1 lister opp og beskriver erosjonsforholdene, samt bruken i rapporten.

Tabell 4-1 Kartlegging av erosjonsforhold, ref. /7/.

Erosjonsforhold	Beskrivelse	Bruk i rapporten
Aktiv erosjon	Det er utløst skred eller store overflateglidninger i løpet av de siste årene. Vassdraget har lite eller ingen naturlig sikring, og vannet er farget grått av finstoff i suspensjon.	Kun benyttet der det har skjedd store overflateglidninger eller skred.
Noe erosjon	Det er utløst lokale overflateglidninger i løpet av de siste årene. Vassdraget har lite eller ingen naturlig sikring, og vannet er farget grått av finstoff i suspensjon.	Benyttet der det er tydelig lokale overflateglidninger og undergraving, både i elver/bekker og i strandsonen.
Litt erosjon	Det er leire i elve-/bekkeleiet. Gradientforholdene er tilstede for at erosjon kan oppstå. Det er ingen skred eller overflateglidninger i skråningene. Vassdraget har lite eller ingen naturlig sikring, og vannet kan være klart eller farget grått av finstoff i suspensjon.	Benyttet der erosjon potensielt kan oppstå hvis forholdene endrer seg, eksempelvis økt vannføring i elver/bekker og økt bølgeaktivitet i strandsonen.
Ingen erosjon	Det er naturlig erosjonsbeskyttelse i bunn og sider av elve-/bekkeleiet, eller så lav gradient at erosjon i leire ikke vil oppstå. Vannet er klart.	Benyttet der elver/bekker er kunstig eller naturlig plastret og erosjon ikke kan oppstå.

4.2 Område 1- Lyngseidet

Figur 9 viser befaringsområdet og GPS-sporet fra befaring i Område 1 – Lyngseidet.



Figur 9 Kartutsnitt av Område 1 – Lyngseidet med befaringsområdet og GPS-spor fra befaringen.

Den sørlige delen av kartleggingsområdet ligger i Polleidet. Dette området er en fjordbunn med slakt hellende terreng. Både i vest og øst er det helning 1:15 eller brattere. Løsmassekartet viser marine strandavsetninger. Det ble ikke observert leire i dagen i dette området under befaringen. På vestsiden av Pollelva er det noe erosjon like ved Fv. 868 Lyngenfjordveien. Helt øst i denne delen er det flere myrområder. Myr kan tyde på at det ikke er drenering under, noe som kan bety at det under myren er tette løsmasser som leire eller berg. Det ble observert berg i dagen i skråniger både over og under de sørligste myrene. Over den nordlige myra ble det flydd med drone for å skape et overblikk av området. Det ble ikke observert berg i dagen under flygningen, men dette kan skyldes at det var tett vegetasjon.

Nord for Pollen og øst for FV. 868 ligger Ørnes. Det ble observert berg i dagen flere steder på neset. Tidligere grunnundersøkelser viser at det er bløt leire i sjøen utenfor. Det ble ikke observert erosjon i dette området. Vest for veien er det dyrket mark og to elver; Mølnelva og Kvalvikelva. Det ble ikke

observert berg i dagen vest for FV. 868. Nær foten av fjellet, ved Iselwollen, ble det observert leire i dagen og erosjon fra elva. Det er ingen tidligere grunnundersøkelser i nærheten.

Videre nordover ligger Henrikelva fulgt av Danieelva. Ved Henrikelva er det påvist kvikkleire tett ved FV. 868 samt bløt leire oppover elva mot vest. Det er erosjon fra elva. I området vest for Lyngenfjordveien, mellom disse elvene, er det ikke observert berg i dagen. Berg i dagen er observert i strandsonen øst for Lyngenfjordveien. Ved utløpet til Danieelva, i Oksevika, er det observert leire i dagen på begge sider av vika. Skråningshøyden er ca. 5m eller høyere. Det er også erosjon fra sjøen i vika.

Nord for Danieelva er det berg i dagen flere steder vest for Lyngenfjordveien. Øst for veien ligger Karnes. Det er observert berg i dagen flere steder på neset. Det er også observert to potensielle gamle skredgroper like nord for Karnesveien.

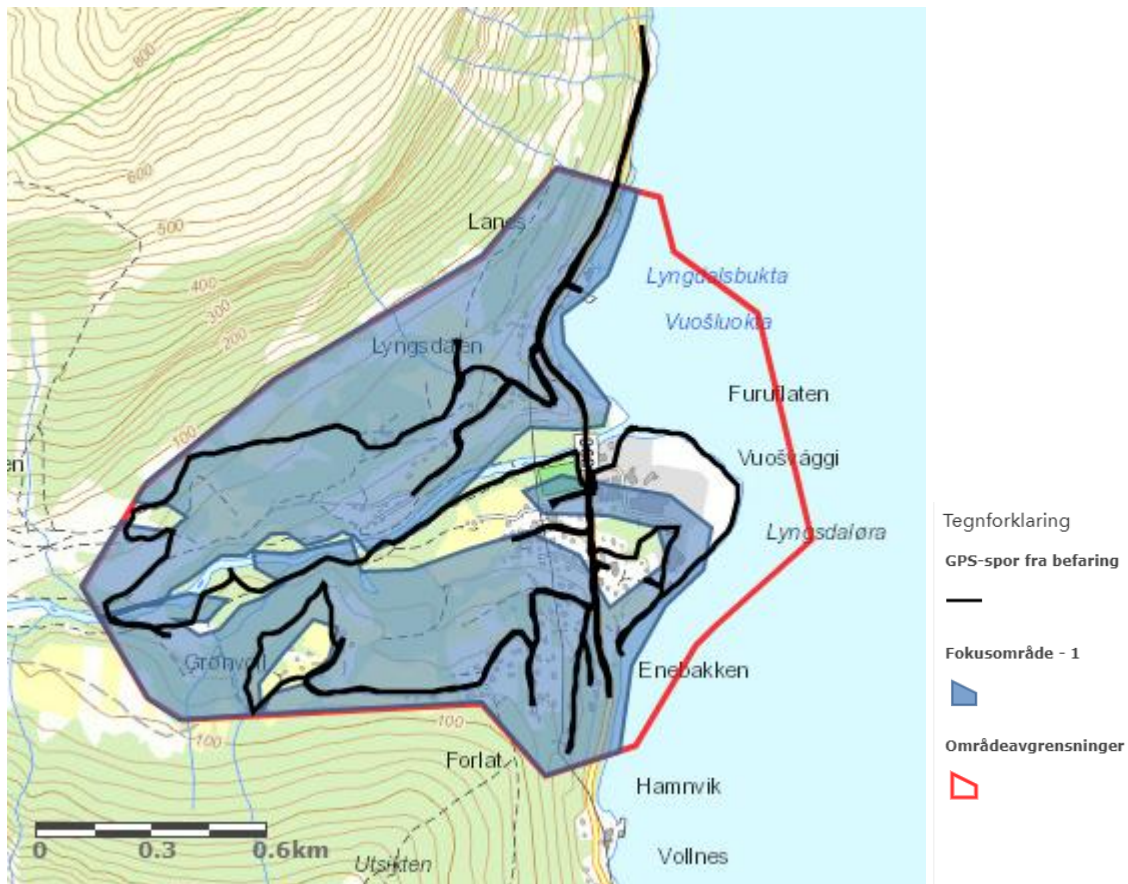
Videre nord fortsetter området langs Lyngenfjordveien. Ved Geitneset er det observert berg i dagen. Området vest for veien er et skogsområde, Bakkelaskogen, som domineres av store blokker og noe kupert terreng. Det ble observert berg i dagen i området. Nord for skogen er det dyrket mark. Tidligere grunnundersøkelser viser at det er leire øst for veien. Like nord for jordet ligger Solhov, der det gikk et kvikkleireskred i 2010. Vest for Solhov folkehøgskole ble det observert berg i dagen. Tidligere grunnundersøkelser viser bløt leire rundt skredgropa og ved strandsonene og stedvis friksjonsmasser rundt folkehøgskolen.

Nord for Finnelva er det ved foten av fjellet observert berg i dagen. Grunnundersøkelser langs Øvre og Nedre Jensvoll vei viser leire. Erosjon ble observert i strandsonen. Videre nord ved Solbakkvollen er det observert berg i dagen flere steder vest for Fv. 868. Boligfeltet på toppen av Prestegårdsbakken er plassert på et platå med berg i dagen i skråningen nedenfor, mot nordøst, og ved foten av fjellet i sørvest. Skråningen er for bratt til å bestå av løsmasser. Berg i dagen ble observert like vest for Strandveien ved Josopbakken.

I Lyngseidet sentrum er det påvist kvikkleire ved Helse- og Omsorgssenteret. Området nord for senteret er et jorde. Nord for sentrum, på toppen av Stasjonsbakken ble det observert berg i dagen ved foten av fjellet. Over bergblotningen er det morenemasser med blokker og bratt helning. Vest for Lyngseidet sentrum, innover i dalen, er det én grunnundersøkelse som viser friksjonsmasser ved Eidebakken skole. Sør for skolen ligger Eidebakken Industrivei og i dette området er det observert berg i dagen. Nord for skolen renner en liten elv/bekk og det er dyrket mark like ved.

4.3 Området 2 – Furuflaten

Figur 10 viser befaringsområdet og GPS-sporet fra befaringen i Område 2 – Furuflaten.



Figur 10 Kartutsnitt av Område 2 – Furuflaten med befaringsområdet og GPS-spor fra befaringen.

Under befaringen ble det påtruffet usorterte og kantet til kantrundet løsmasser med kornstørrelser fra store blokker til finsand i alle terrasser på ulike nivå. Stedvis var sedimentene rundere og tilsynelatende mer sorterte.

På toppen av den øverste terrassen nord for elva var vegetasjonen for tett til å gjøre observasjoner i felt uten borelogg.

Hovedgagensen i området er Lyngsdalselva og observasjoner langs elva indikerer at elva har plastret seg selv over tid ved å vaske bort de fine sedimentene slik at kun steiner og blokker ligger igjen. Det er derfor begrenset erosjon langs elva, og det vil være nødvendig med betydelig høyere vannføring for å transportere de større sedimentene og endre erosjonsløpet.

Det ble ikke påvist leire i dagen i området. Det er begrenset med tidligere grunnundersøkelser i området, da det kun er utført tre sonderinger, og de ligger alle i samme område på deltaet i strandsonen. Alle tre viser friksjonsmateriale.

Det ble kun observert én potensiell skredgrop, og den var på toppen av den øverste terrassen sør for elva. Skredaktiviteten er mest sannsynlig et resultat av at en stor blokk har rullet ned terrasseskråningen.

5 Områdevurderinger

5.1 Generelt

Befaringen ble utført i deler av kartleggingsområdet som tilfredsstillende kriterier for topografi og løsmasser for potensielle faresoner. Dette ble vurdert med utgangspunkt i høyde og helning på skråninger, og muligheten for marin leire. Høyde og helning er vurdert fra toppen og ned til elvebunn/sjøbunn der dette er aktuelt.

Observasjoner fra befaring er dokumentert i form av bilder og notater i GIS. Berg i dagen, erosjon, skredgroper, terrenginngrep og oppdemning er markert direkte på ArcGIS online i felt og posisjonene er nøyaktige innenfor 4m. Befaringer av området vises i form av et GPS spor. Potensielle faresoner er vurdert ut ifra skråningshøyde, erosjon, synlige løsmasser og nåværende boliger i området. Det vises til vedlegg 2 og 5 for kart med befaringsnotater.

For noen områder ble det brukt drone av typen DJI Mavic Pro/DJI Phantom 4 for å få god oversikt over området.

5.1.1 Terrengprofil

Det er tegnet et terrengprofil ved borpunkter i alle interesseområdene. Sjøbunnshelningen i profilene er stipulert ut i fra norgeskart.no (ref. /9/) på grunn av manglende batymetriske data. I profilene er minimumshelningen på 1:15 og omtrentlig plassering av planlagt borpunkt tegnet inn. 1:15-helningen er beregnet fra havnivå for interesseområder i strandsonen som følge av de manglende batymetriske dataene. Alle profilene er tegnet i høydeskala 1:1.

5.1.2 Grunnundersøkelser

Generelt anbefales det at det utføres dreietrykksonderinger. Dreietrykksondering gir informasjon om løsmassenes beskaffenhet og lagringsforhold samt dybde til fastgrunn. Utstyret har begrenset nedtrengningsevne i steinholdig grunn og kan ikke benyttes til bergpåvisning. Det kan derfor være nødvendig enkelte plasser å bruke totalsondering for å komme gjennom fastere lag.

Det må påses at det ved sonderinger der man mistenker forekomst av kvikkleire tas prøveserier for å endelig bekrefte dette.

5.1.3 Bildepunkter

Bildepunkter er markert med tall i kartutsnittene som angir tilhørende figurnummer.

5.2 Foreløpig vurdering av potensielle faresoner

Det er flere soner i området som potensielt sett kan være faresoner. For å bekrefte eller avkrefte disse kreves grunnundersøkelser for å påvise eventuell kvikkleire i grunnen. Disse sonene har skråningshøyde minimum 10m og skråningshelning 1:15 eller større. Soner som svarer til disse kriteriene blir omtalt som interesseområder før de blir undersøkt med borerigg og eventuelt utredet videre.

Områder som ikke inngår i potensielle faresoner tilfredsstillende ikke de topografiske kriteriene, faller fra pga. påvist berg i dagen, eller viser andre årsaker for at områdeskred ikke kan utvikle seg. Andre årsaker kan eksempelvis være sammenhengende moreneavsetninger over berg eller ingen erosjonskilder i nærheten. Dette gjør at det ikke vil utløses et naturlig omseggripende kvikkleirskred i disse områdene, men kvikkleire kan likevel være tilstede i grunnen.

5.2.1 Område 1 – Lyngseidet

Tidligere grunnundersøkelser i Lyngseidet er sentrert rundt skredgropa fra 2010, med noen sonderinger i Lyngseidet sentrum. Det er også foretatt undersøkelser ved Henrikelva og utenfor moloen ved Ørnesveien.

I dette området er det allerede gått et kvikkleirskred, og der er sannsynligvis flere slike lommer med kvikkleire i området. Generelt ble det observert at mange av sonene av interesse befinner seg på dyrket mark i hellende terreng. Det antas at dette er fordi marine strandavsetninger er relativt jevne og uten blokker, og er dermed enkle å gjøre om til dyrket mark.

5.2.2 Området 2 – Furuflaten

Tidligere grunnundersøkelser i Furuflaten omfatter kun 3 sonderinger som er tatt i deltaet.

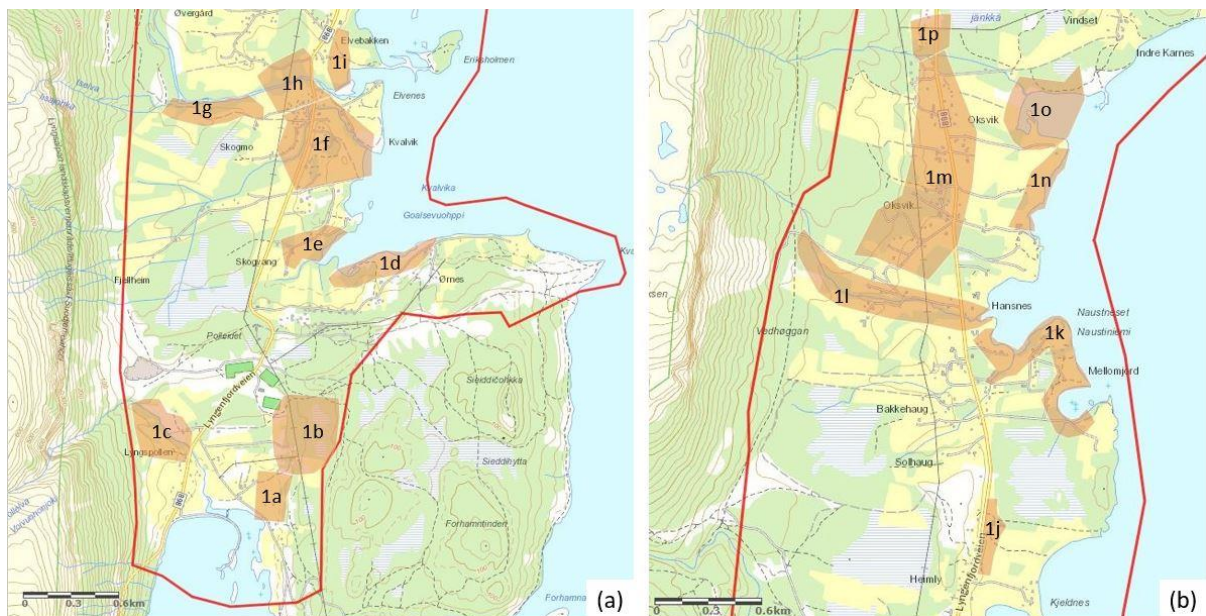
Det ble som nevnt ikke påtruffet leire i dagen under befaringen, men dette utelukker ikke at det kan ligge leire under elv-/brelvavsetningene i dalen. Det bør derfor utføres grunnboringer i interesseområdene for å konstatere om det er leire tilstede i løsmasseterrassene.

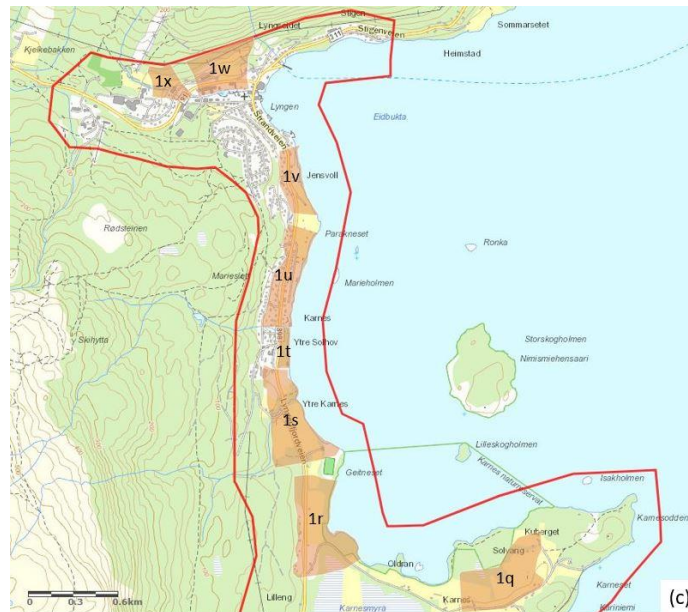
Interesseområdene for hvert kartleggingsområde er beskrevet i neste delkapittel.

5.3 Interesseområder

5.3.1 Område 1 – Lyngseidet

Interesseområdene definert ut i fra første befaring er vist i figur 11. Beskrivelse av interesseområdene starter i sør og fortsetter mot nord til Lyngseidet sentrum.



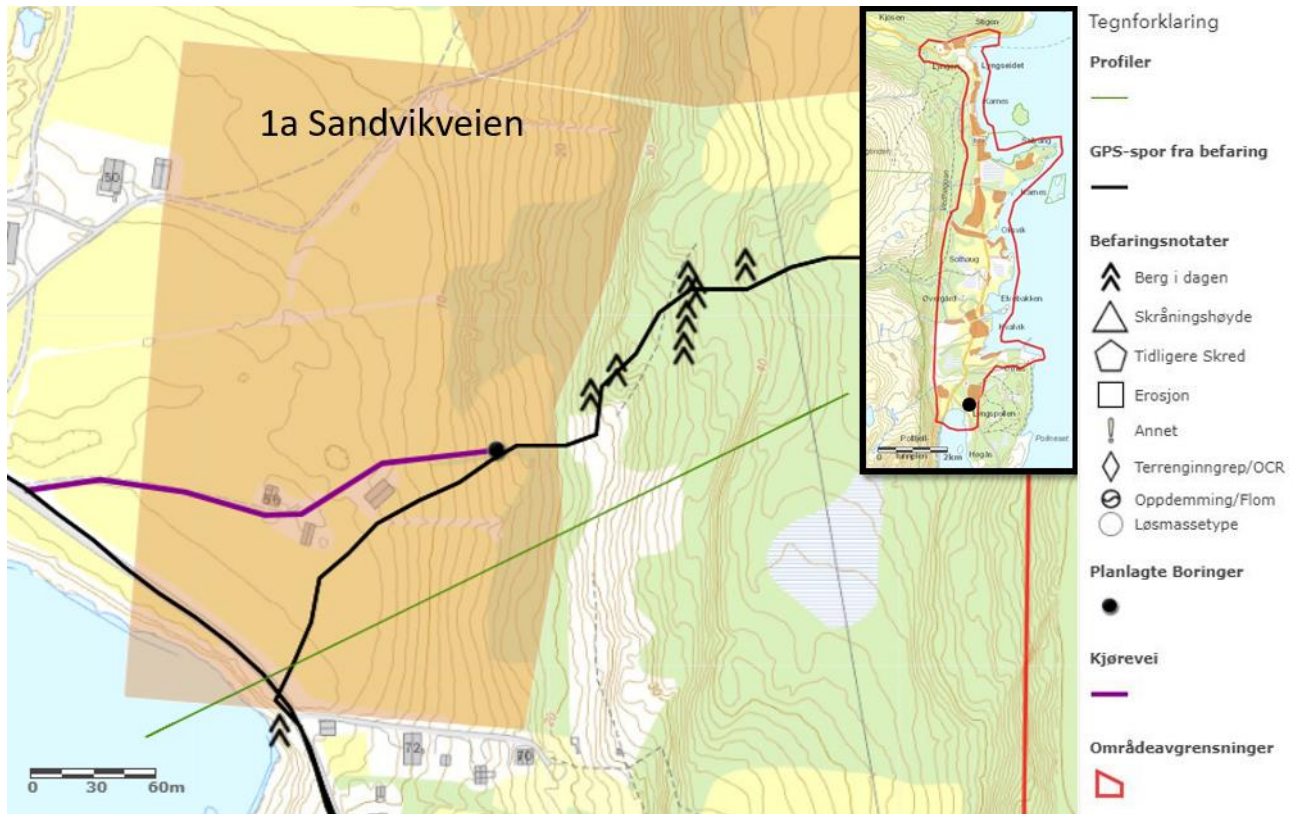


Figur 11 Interesseområder i kartleggingsområde 1 - Lyngseidet. (a) viser den sørlige delen av Lyngseidet med interesseområder 1a - 1i, (b) viser den midtre delen og interesseområder 1j - 1p, og (c) viser nordre del og interesseområder 1q - 1x

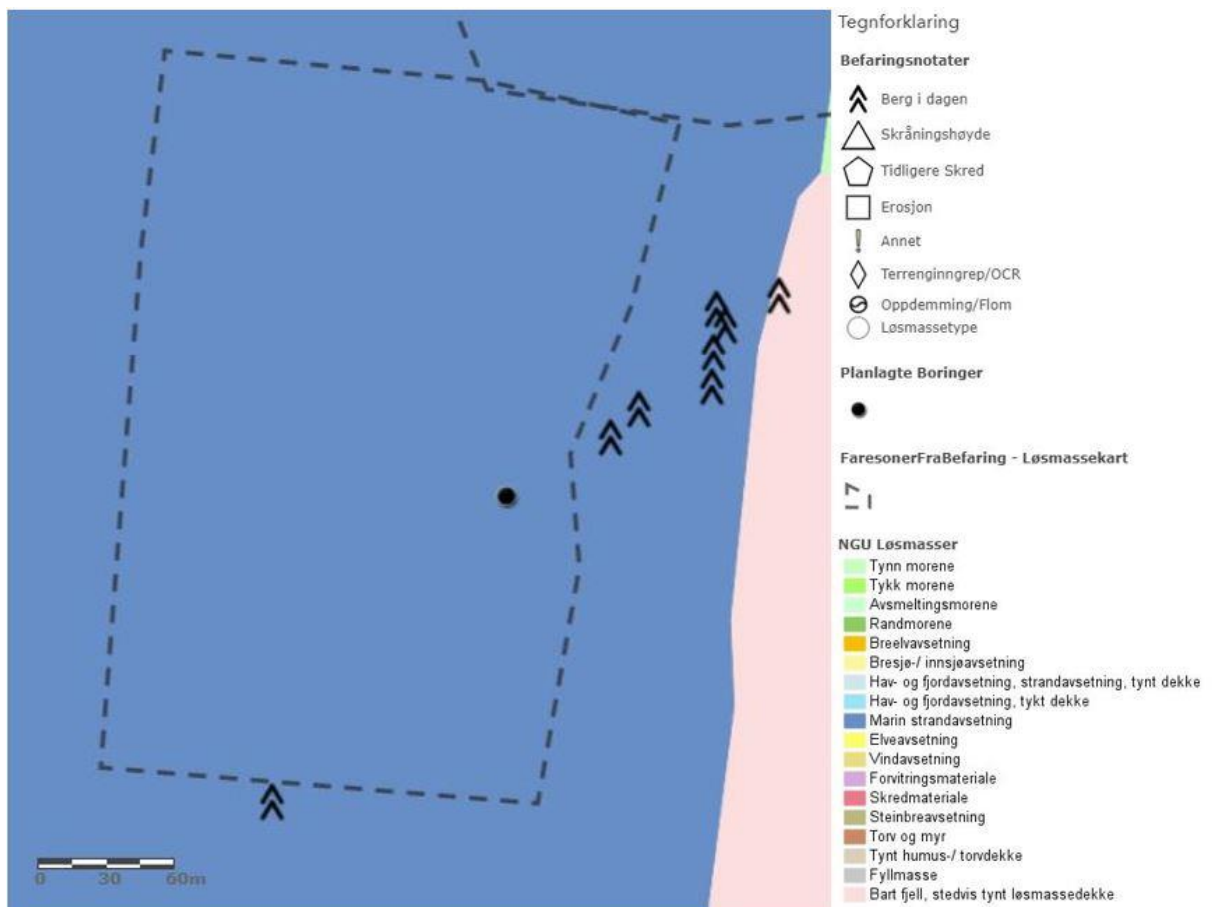
Interesseområde 1a Sandvikveien

Tabell 5-1 Nøkkeldata for interesseområde 1a Sandvikveien.

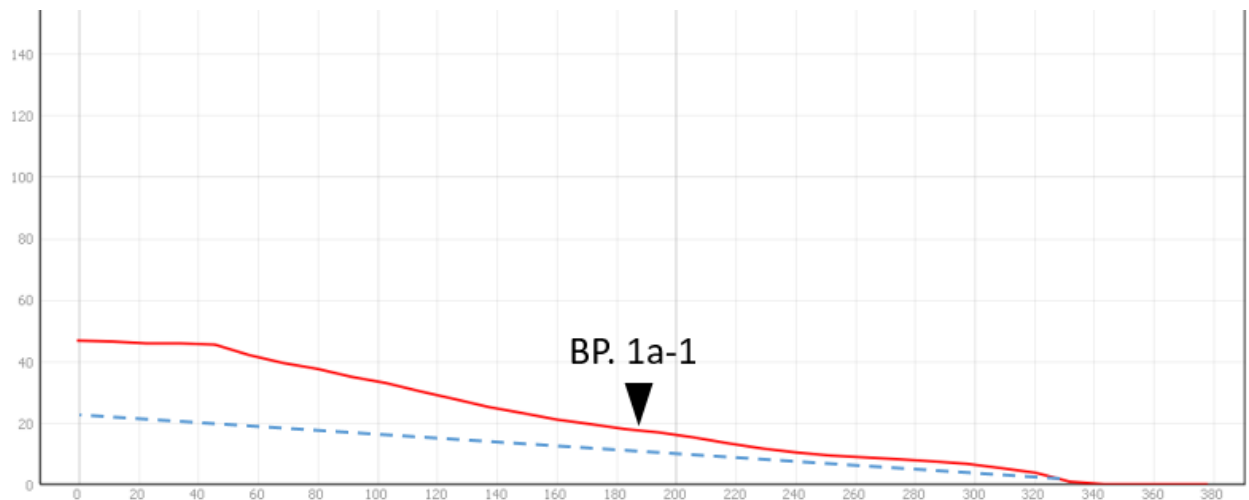
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning med jevnt hellende terreng ned mot strandsonen. Området er omtrent 310 m langt og 190 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger. Berg i dagen er observert øst for interesseområdet.
Skråningshøyde	20 m.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen observert ved befarings.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	2 hus og 4 låver i antatt utløpsområde.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til borer	1 sondering midt i skråningen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelse.



Figur 12 Kartutsnitt av interesseområde 1a Sandvikveien.



Figur 13 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

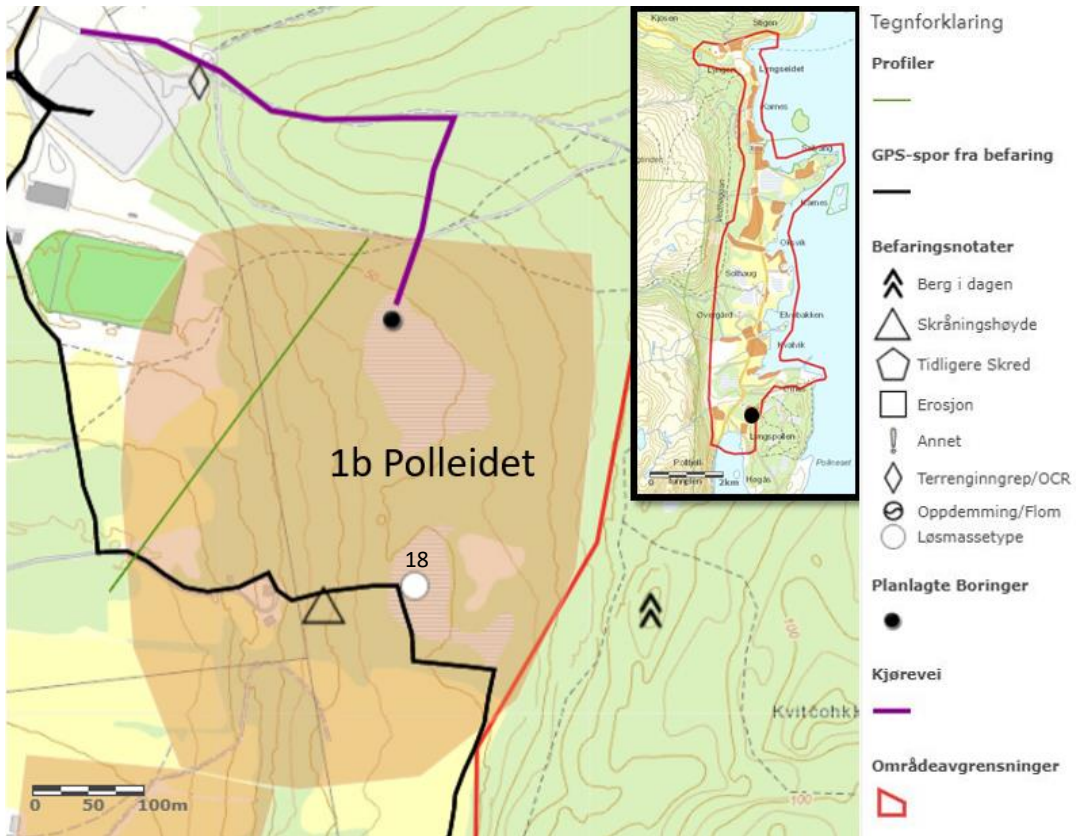


Figur 14 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

Interesseområde 1b Polleidet

Tabell 5-2 Nøkkeldata for interesseområde 1b Polleidet.

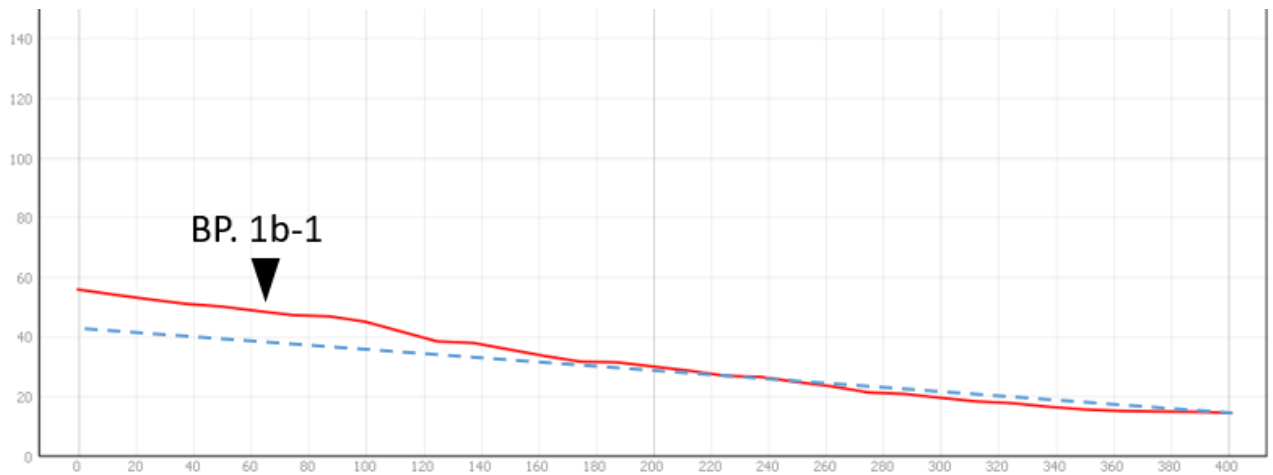
Beskrivelse av interesseområdet	Skråning med jevnt hellende terreng ned mot vest. På toppen av skråningen er det to separate myrområder. Interesseområdet er omtrent 500 m langt og 410 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger i vest, tynn morene i øst.
Skråningshøyde	35 m.
Erosjon	Ingen erosjonskilder i nærheten.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredhendelser observert ved befarung.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	1 hus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sondering i den nordlige myra.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelse.



Figur 15 Kartutsnitt av interesseområde 1b Polleidet.



Figur 16 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 17 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

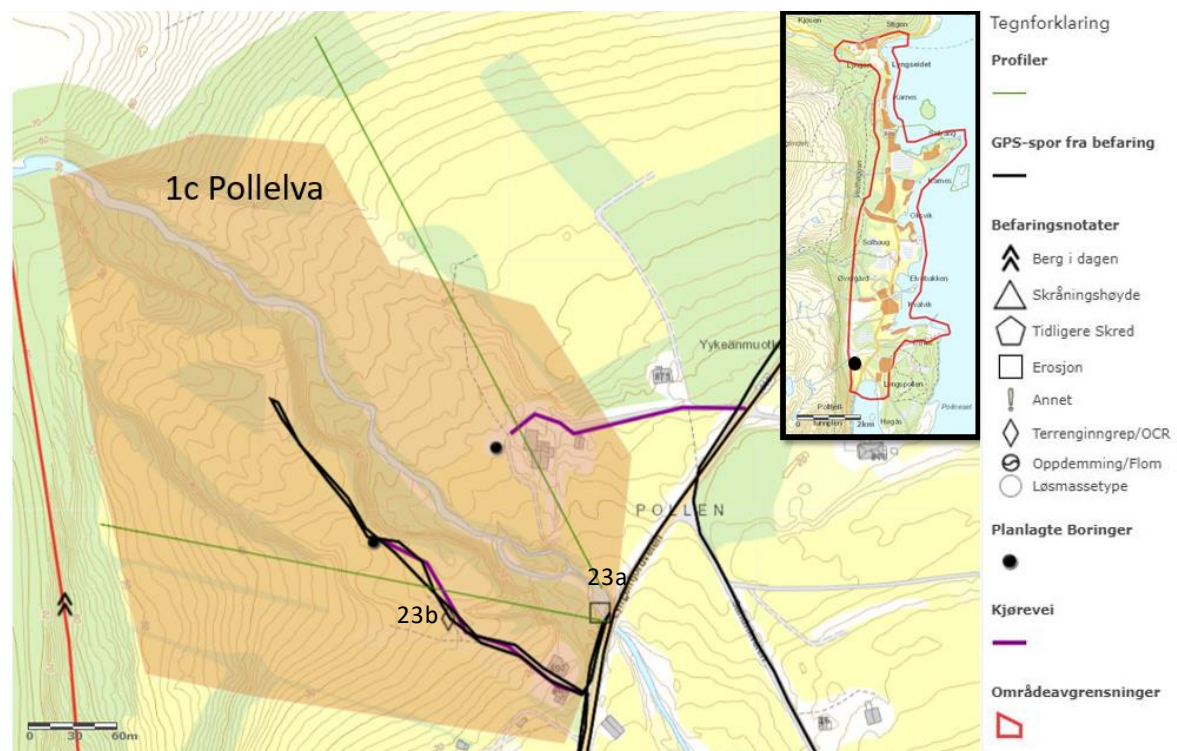


Figur 18 Myrområdet i interesseområde 1b.

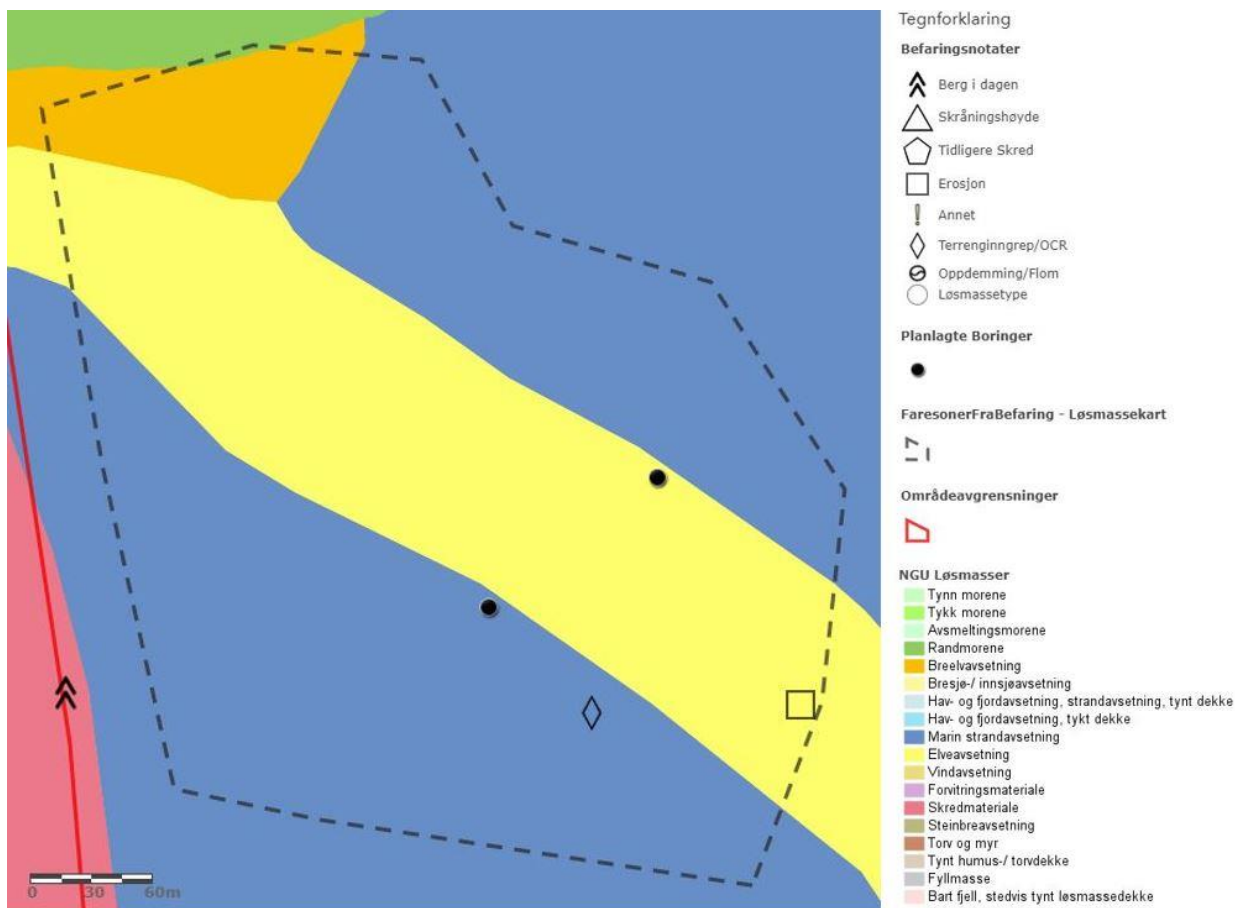
Interesseområde 1c Pollelva

Tabell 5-3 Nøkkeldata for interesseområde 1c Pollelva.

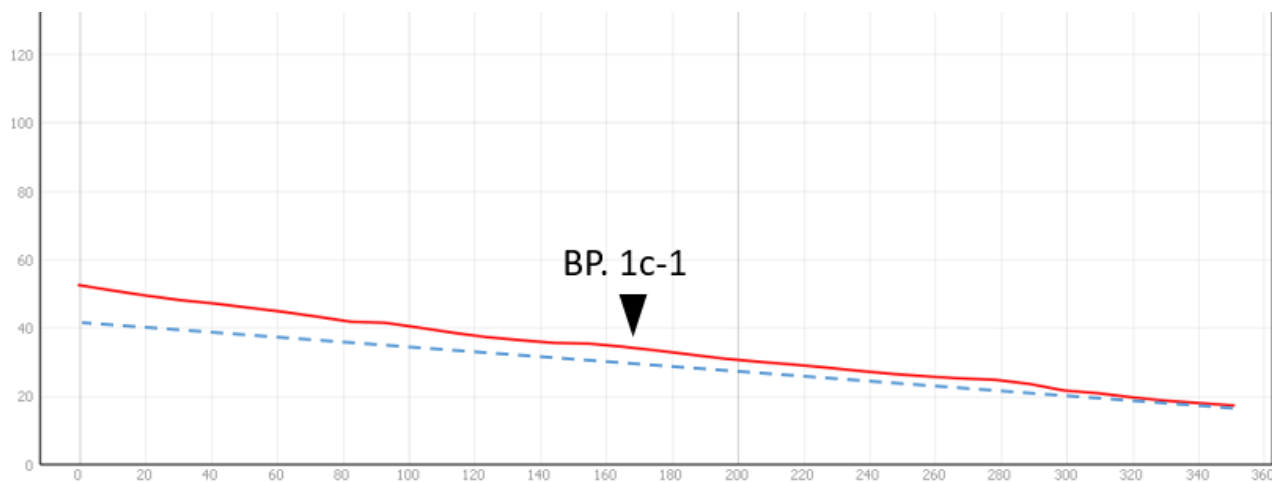
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning på begge sider av Pollelva. Terrasse på sørsiden av elva, jevnt hellende terreng ned mot dalen i øst. Området er omtrent 500 m langt og 340 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger og elveavsetninger.
Skråningshøyde	20 m.
Erosjon	Noe erosjon i elva.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Antatt oppfylt tidligere elveløp.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	3 hus i løsneområdet og minimum 10 hus i utløpsområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til borer	2 sondering omtrent midt i skråningen på hver side av elva.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



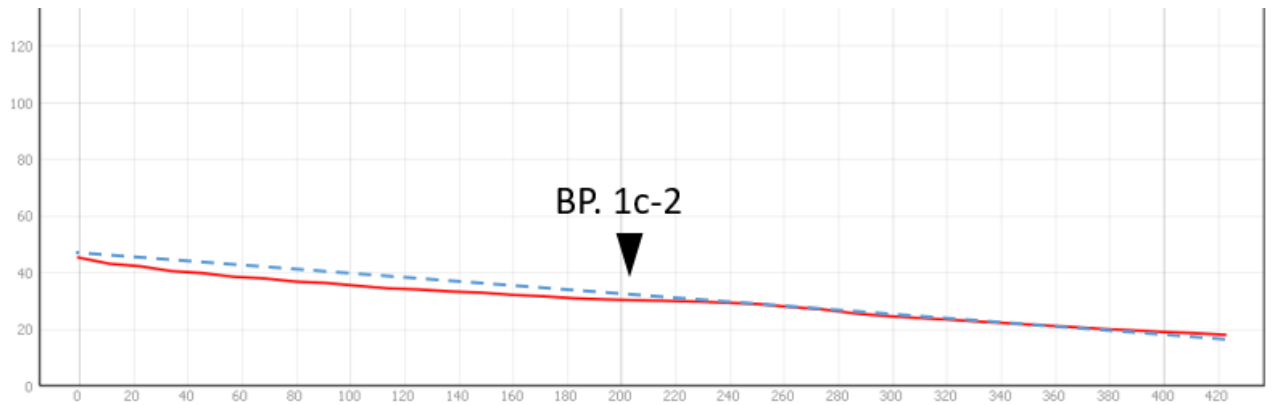
Figur 19 Kartutsnitt av interesseområde 1c Pollelva.



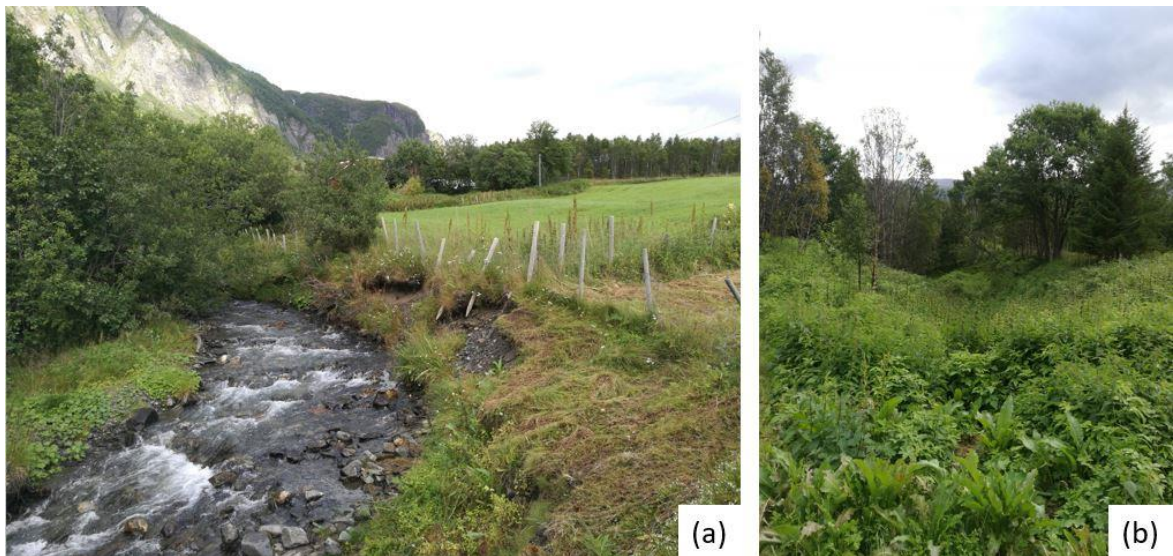
Figur 20 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 21 Terrengprofil sør for Pollelva (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.



Figur 22 Terrengprofil nord for Pollelva (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.



Figur 23 (a) viser erosjon i Pollelva, og (b) viser et mulig terrenginngrep omtrent 60m sør for elva

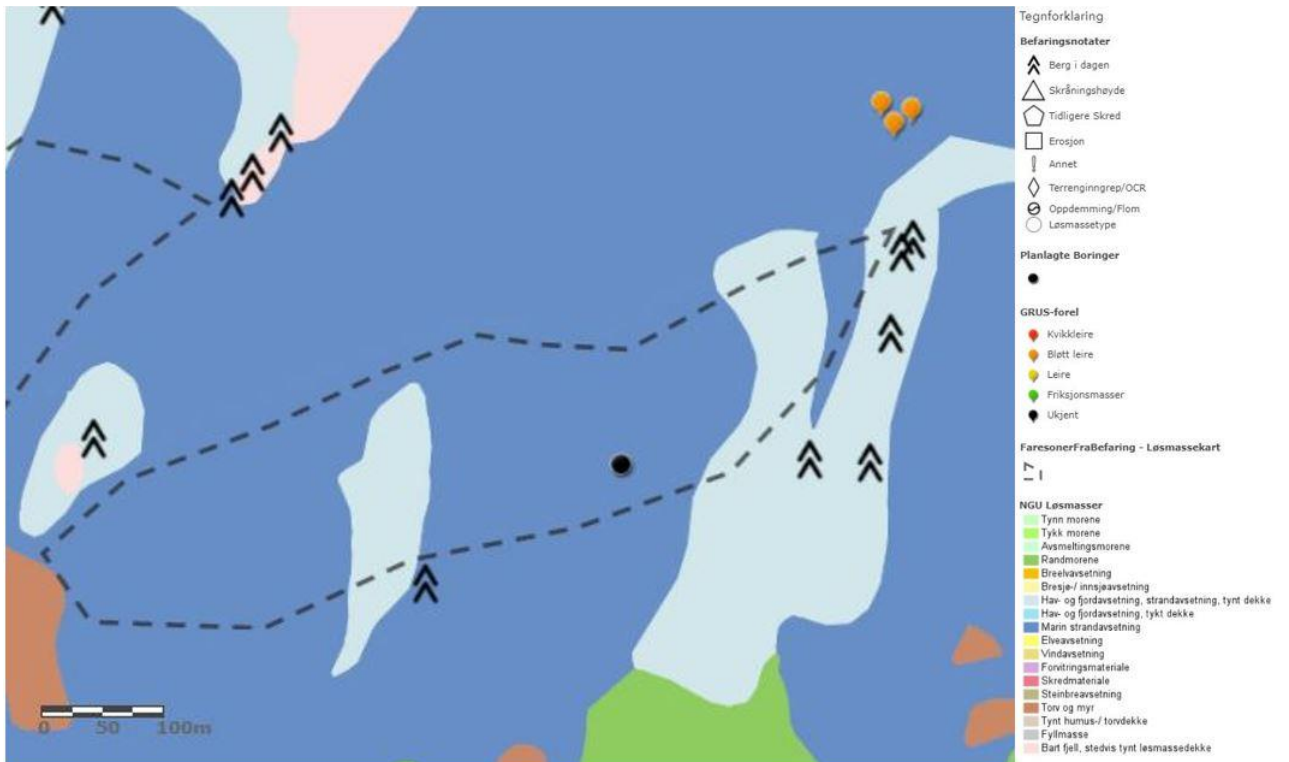
Interesseområde 1d Ørnesveien

Tabell 5-4 Nøkkeldata for interesseområde 1d Ørnesveien.

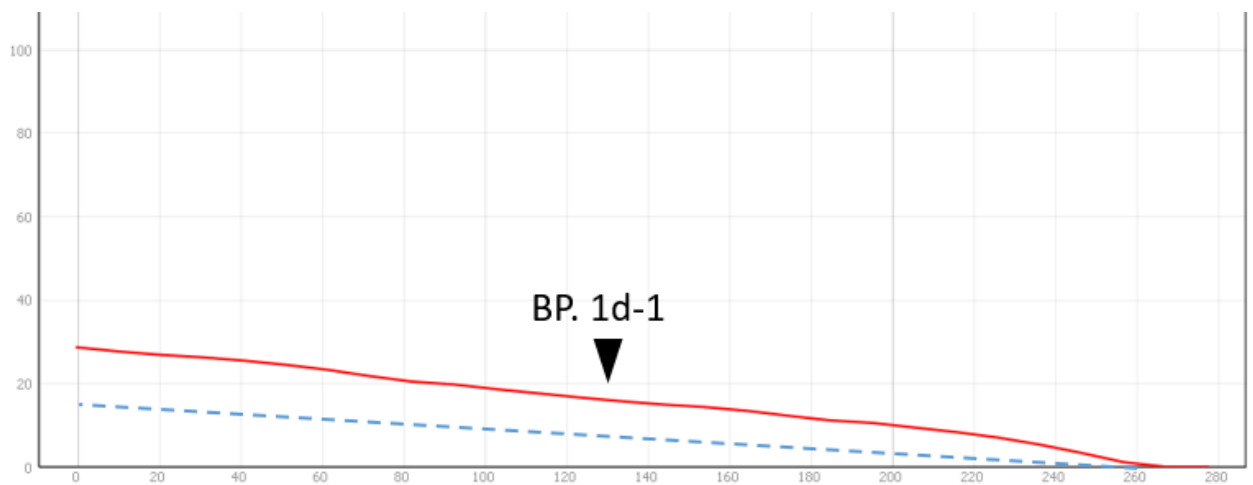
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng ned i strandsonen. Området er omtrent 710 m langt og 160 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger med hav- og fjordavsetninger flekkvis.
Skråningshøyde	20 m.
Avstand til marbakken	Ca. 210 m.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	2 hus i løsneområdet og mulig flodbølge i utløpsområdet som kan ramme
Tidligere grunnundersøkelser	Viser bløt leire utfor moloen øst for interesseområdet, Tabell 3-3.
Forslag til borer	1 sondering midt i skråningen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser



Figur 24 Kartutsnitt av interesseområde 1d Ørnesveien.



Figur 25 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

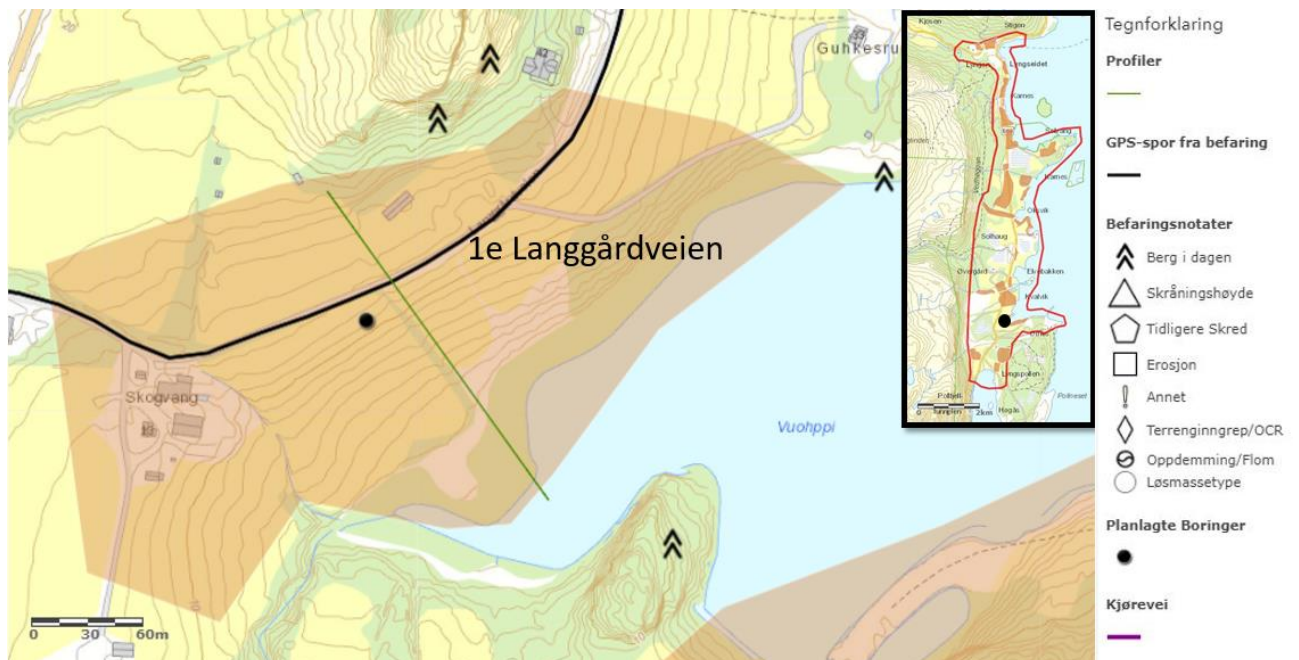


Figur 26 Terrenprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

Interesseområde 1e Langgårdveien

Tabell 5-5 Nøkkeldata for interesseområde 1e Langgårdveien.

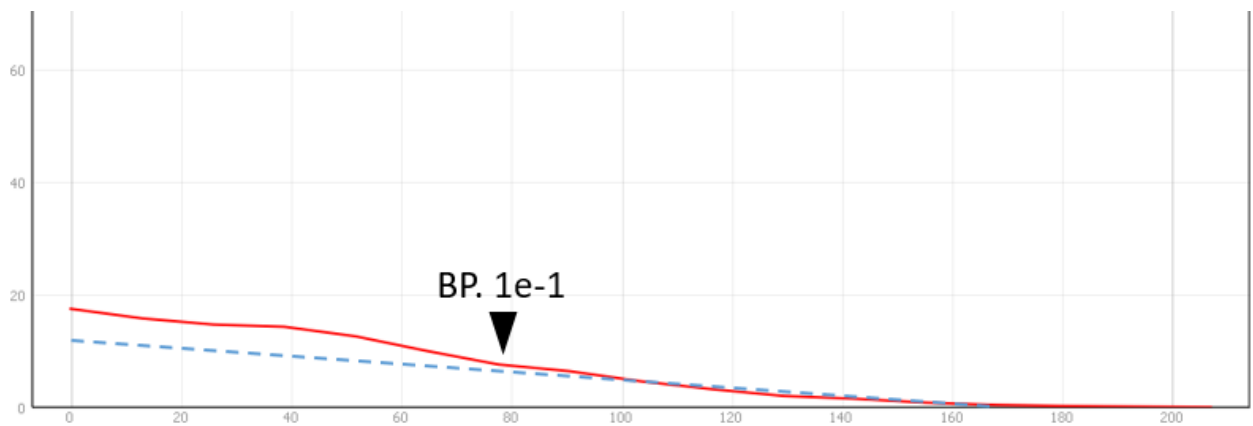
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng ned mot strandsonen. Området er omtrent 430 m langt og 180 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hovedsakelig marine strandavsetninger med hav- og fjordavsetninger vest i området.
Skråningshøyde	20 m.
Avstand til marbakken	Ca. 460 m.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	2 hus i løsneområdet og mulig flodbølge.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sondering midt i skråningen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser



Figur 27 Kartutsnitt av interesseområde 1e Langgårdveien.



Figur 28 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

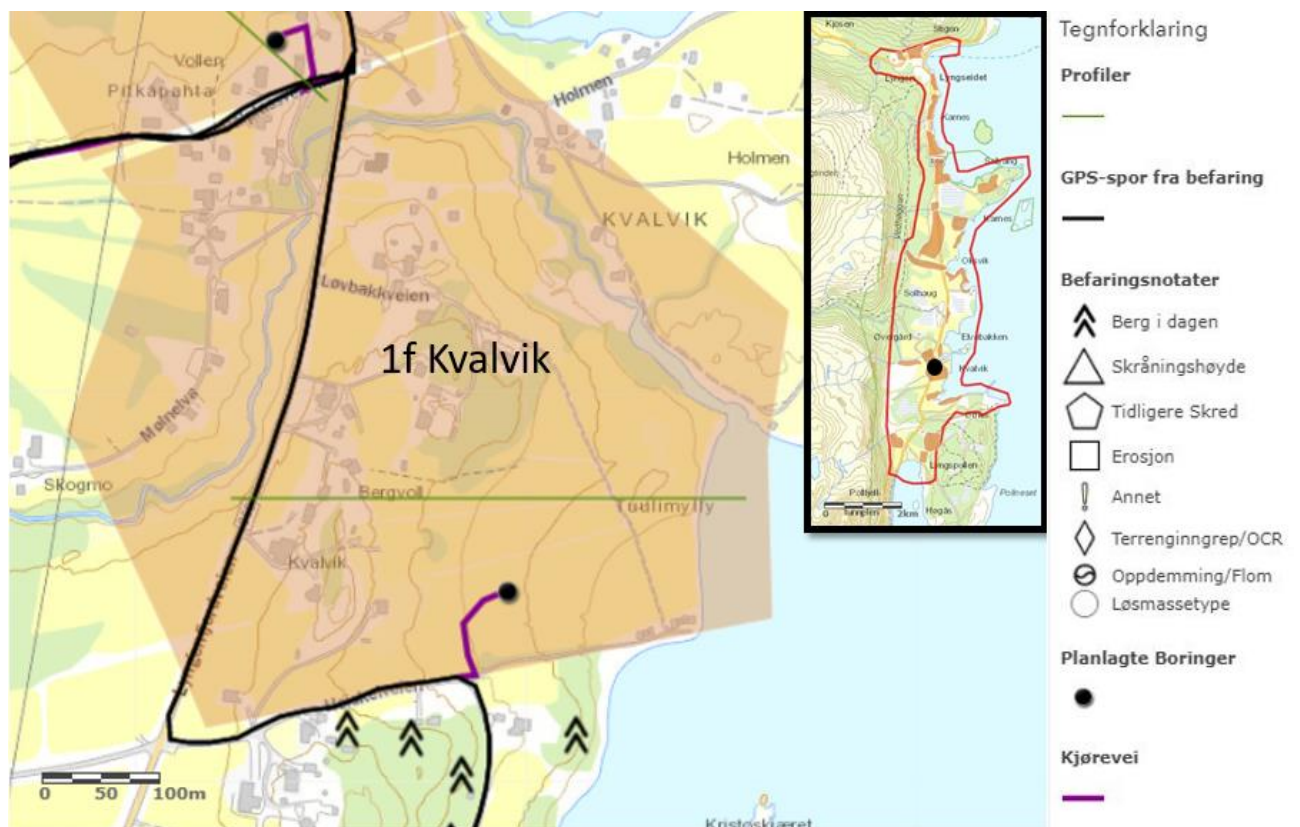


Figur 29 Terrenprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

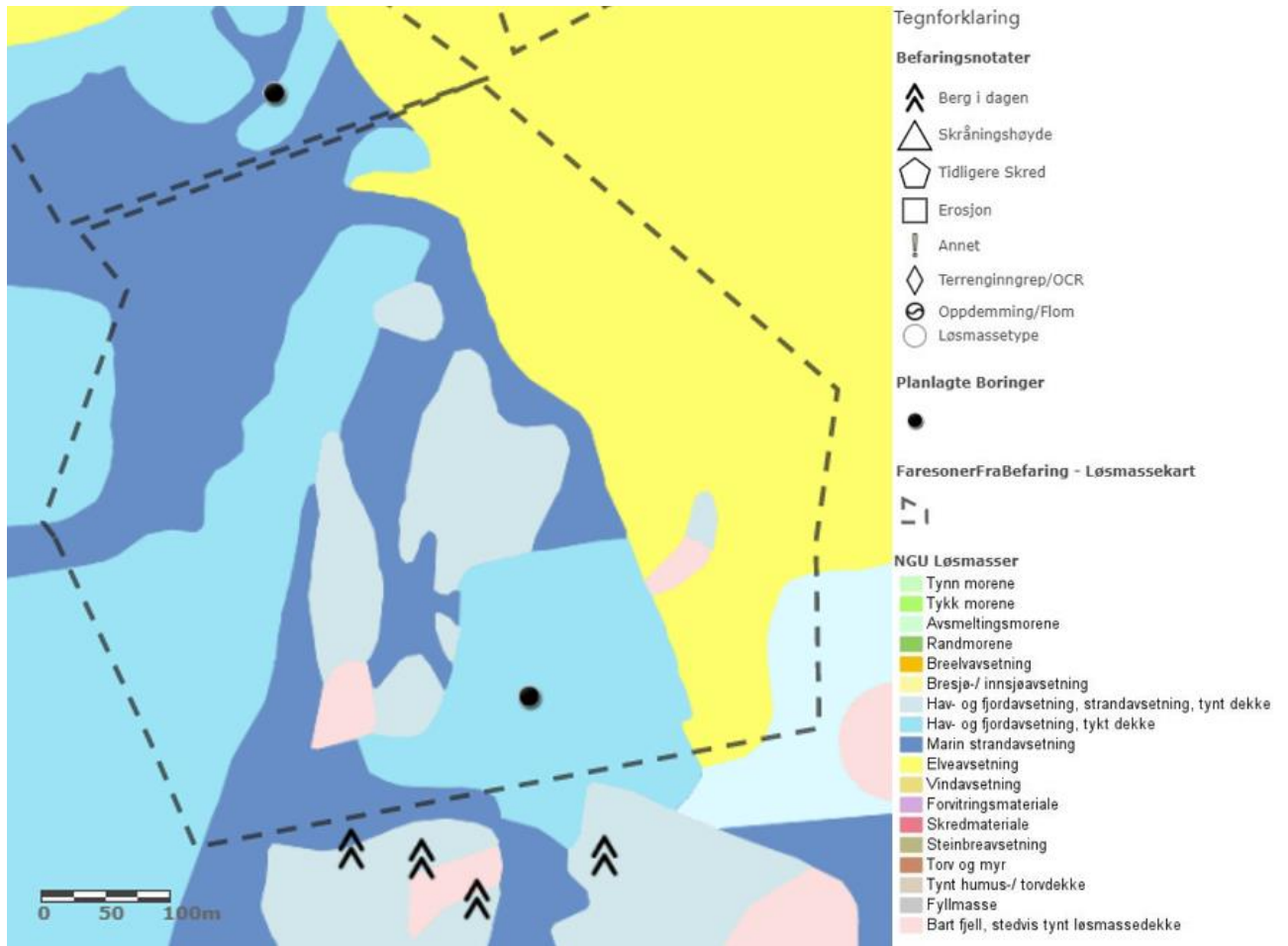
Interesseområde 1f Kvalvik

Tabell 5-6 Nøkkeldata for interesseområde 1f Kvalvik.

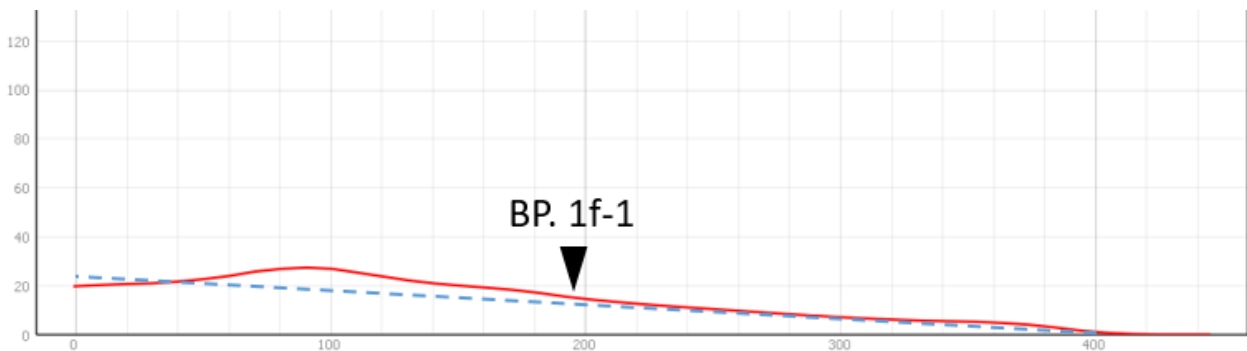
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse ved Mølnelva. Området er omtrent 640 m langt og 590 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Elveavsetninger øst i interesseområdet, marin strandavsetning og hav- og fjordavsetning mot vest.
Terrassehøyde	20 m.
Avstand til marbakken	Ca. 280 m.
Erosjon	Litt erosjon i elva.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	Minimum 20 hus i løseområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sondering midt i skråningen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser



Figur 30 Kartutsnitt av interesseområde 1f Kvalvik.



Figur 31 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

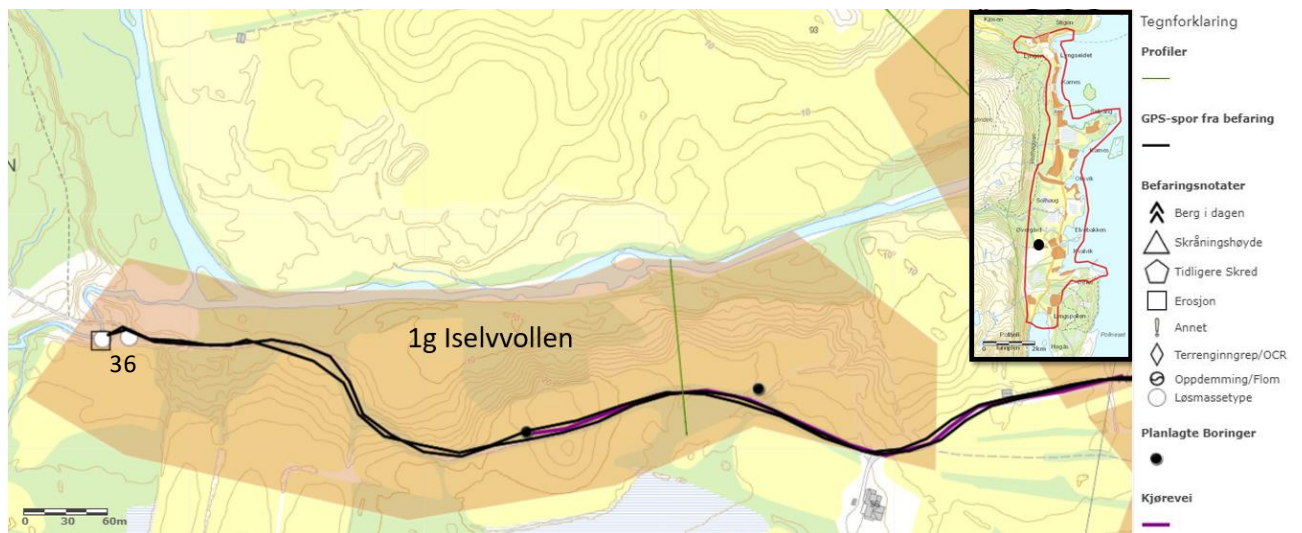


Figur 32 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

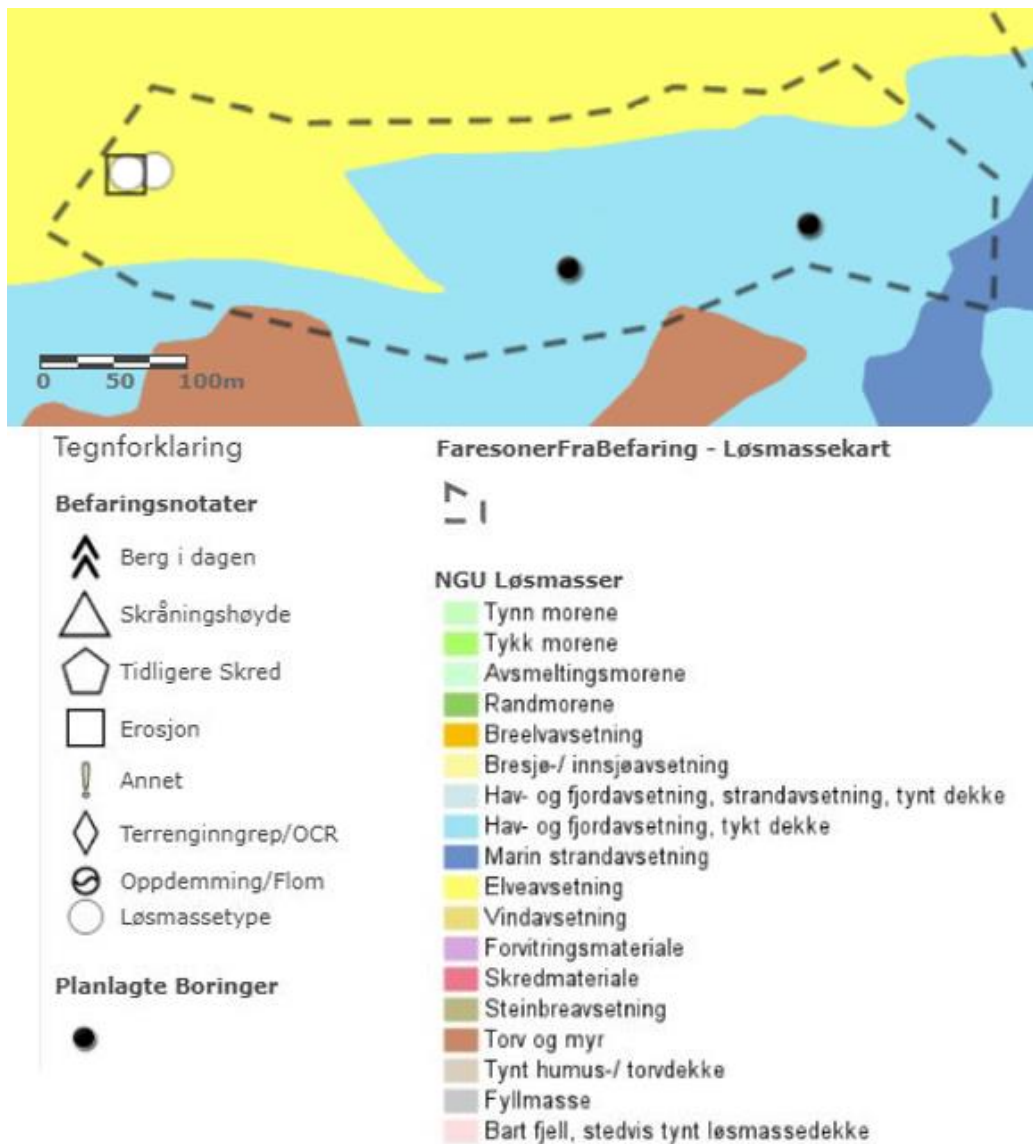
Interesseområde 1g Iselvvollen

Tabell 5-7 Nøkkeldata for interesseområde 1g Iselvvollen.

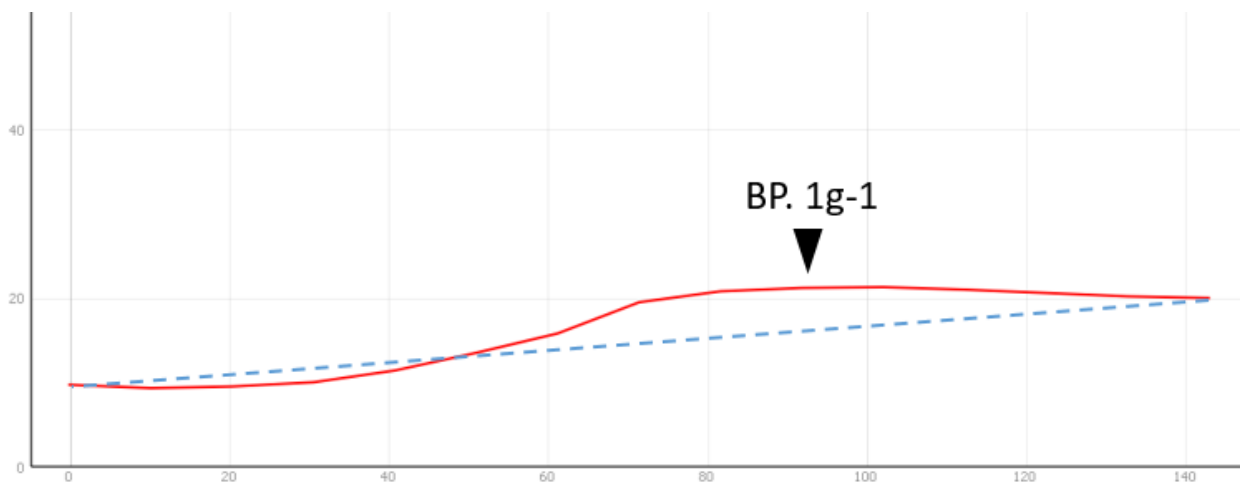
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse med skråning mot nord, ned til Kvalvikelva. Området er omtrent 640 m langt og 160 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Elveavsetninger nord i området, hav- og fjordavsetninger i sør.
Terrassehøyde	10 m.
Erosjon	Noe erosjon i yttersving vest i interesseområdet.
Løsmasser	Leire observert i dagen samme sted som erosjonen.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	8 hus i utløpsområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til borer	2 sonderinger på toppen av terrassen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser



Figur 33 Kartutsnitt av interesseområde 1g Iselvvollen.



Figur 34 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 35 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

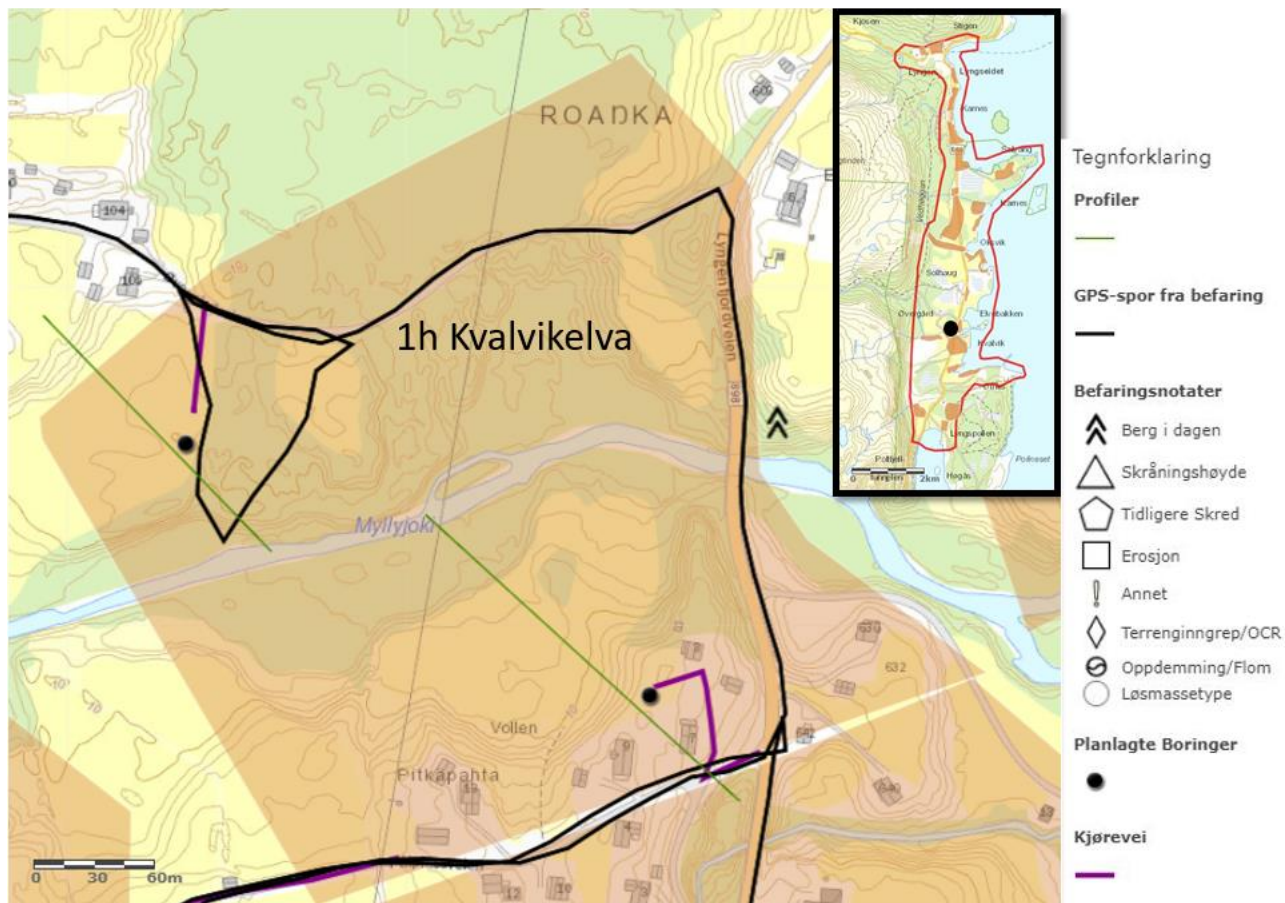


Figur 36 Leire i dagen observert ved elva i interesseområdet.

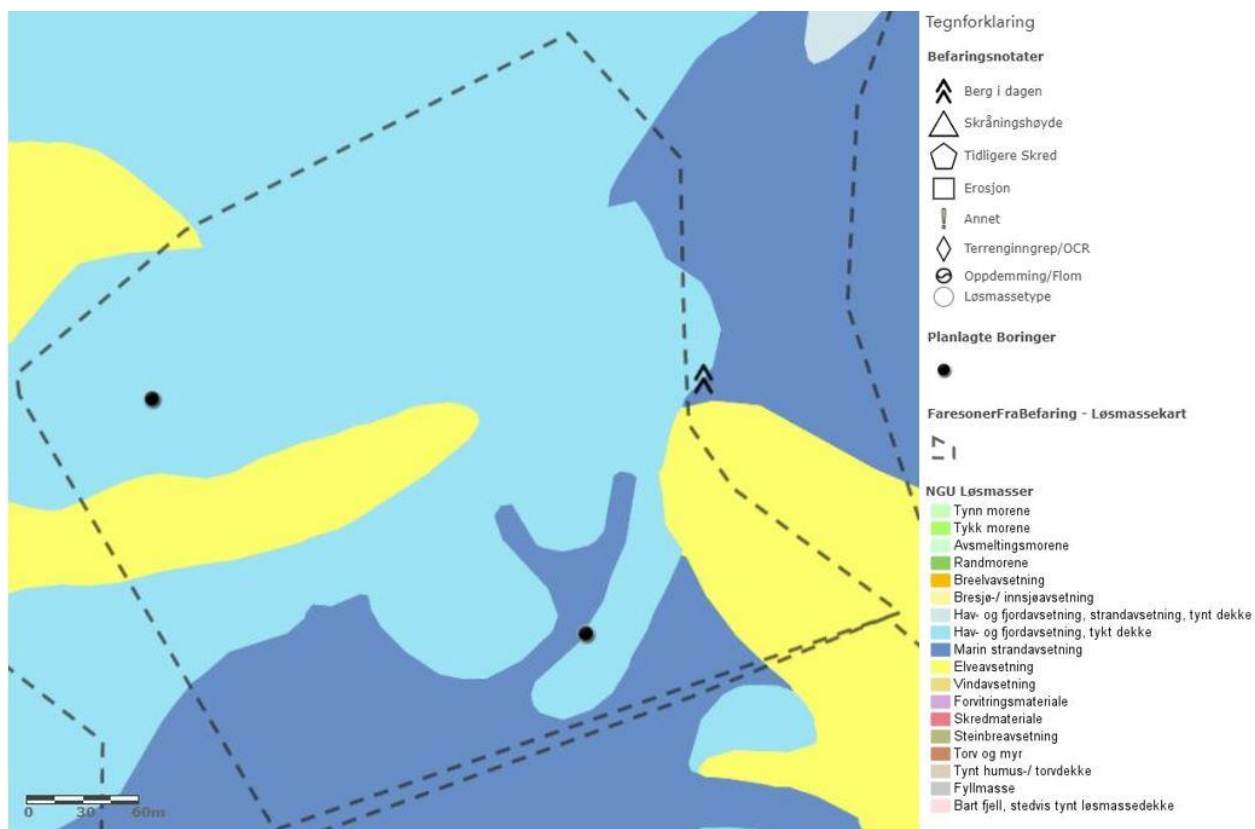
Interesseområde 1h Kvalvikelva

Tabell 5-8 Nøkkeldata for Interesseområde 1h Kvalvikelva.

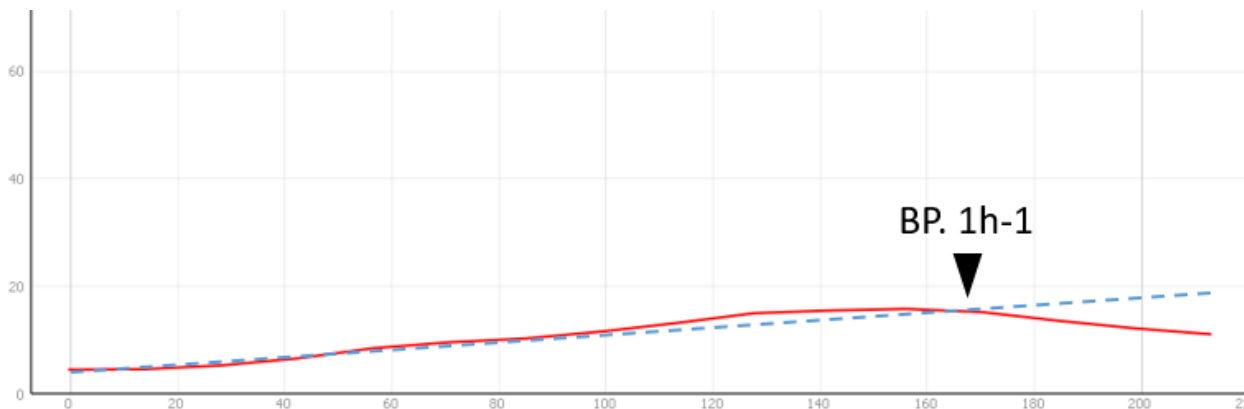
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasser på begge sider av Kvalvikelva med skråning ned mot elva. Området er omtrent 330 m langt og 330 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetninger dominerer med innslag av elveavsetninger og marine strandavsetninger.
Terrassehøyde	10 m.
Erosjon	Litt erosjon i elva.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	6 hus i løsneområdet sør for elva.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	2 sonderinger på toppen av terrassene på hver side av elva.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



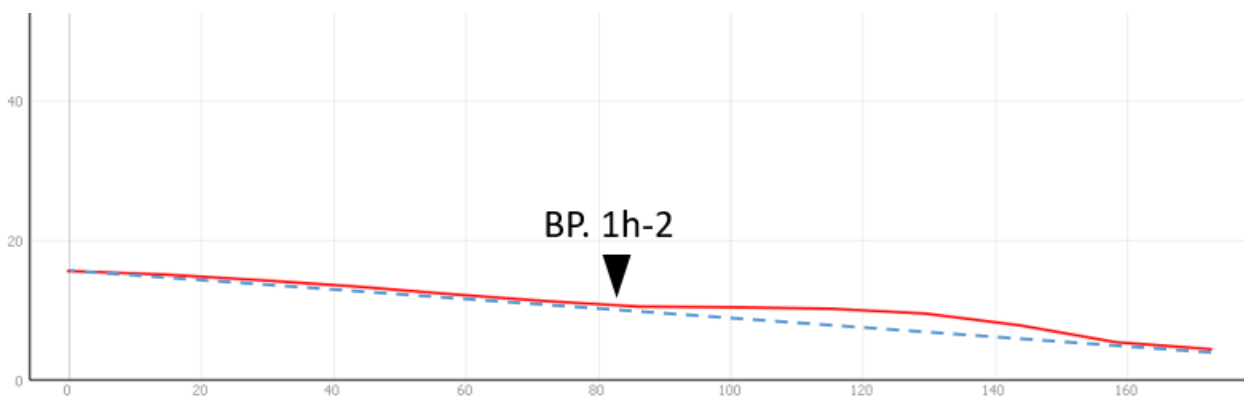
Figur 37 Kartutsnitt av interesseområde 1h Kvalvikelva.



Figur 38 Kartutsnitt av interesseområde, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 39 Terrengprofil (rød linje) sør for Kvalvikelva med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

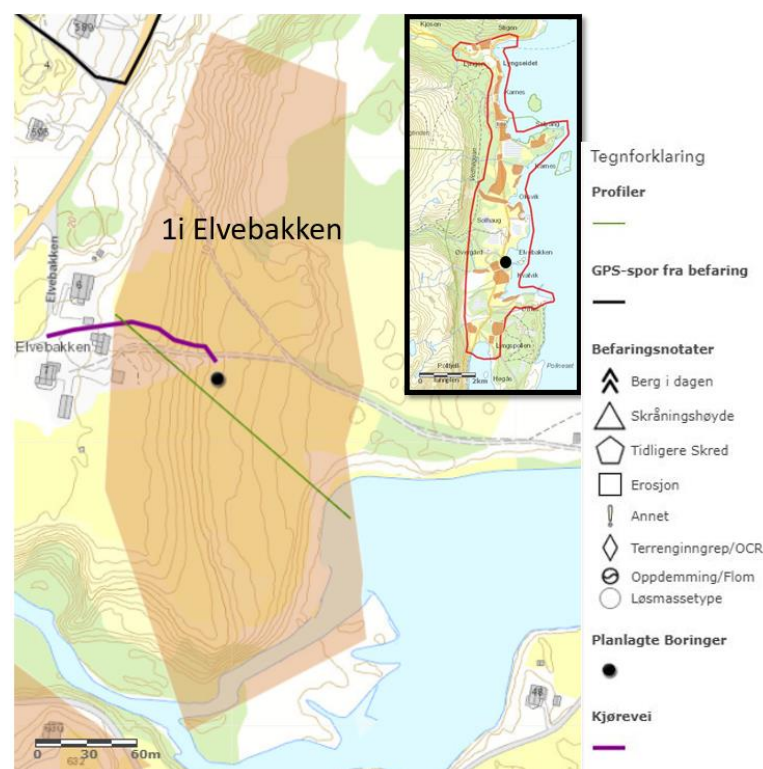


Figur 40 Terrengprofil (rød linje) nord for Kvalvikelva med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

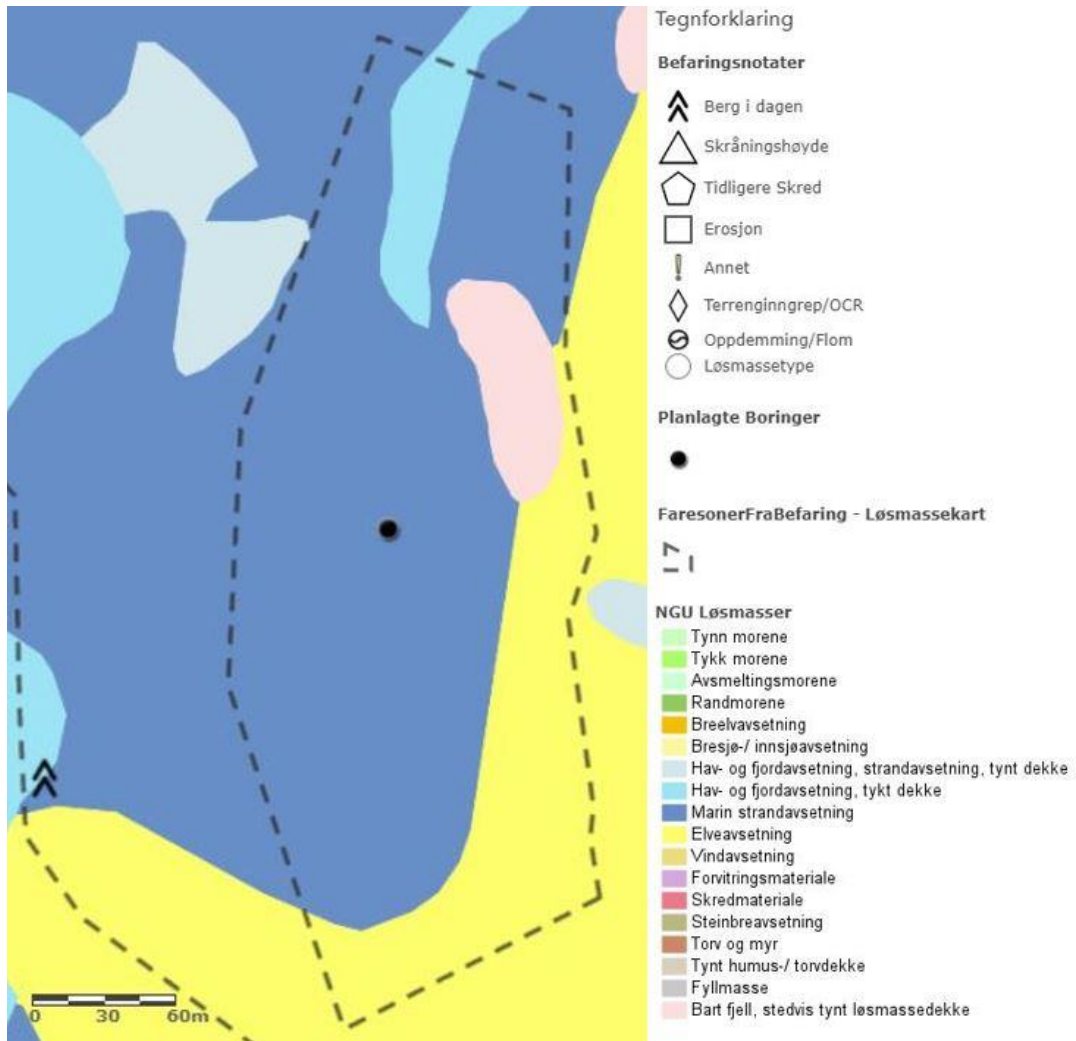
Interesseområde 1i Elvebakken

Tabell 5-9 Nøkkeldata for interesseområde 1i Elvebakken.

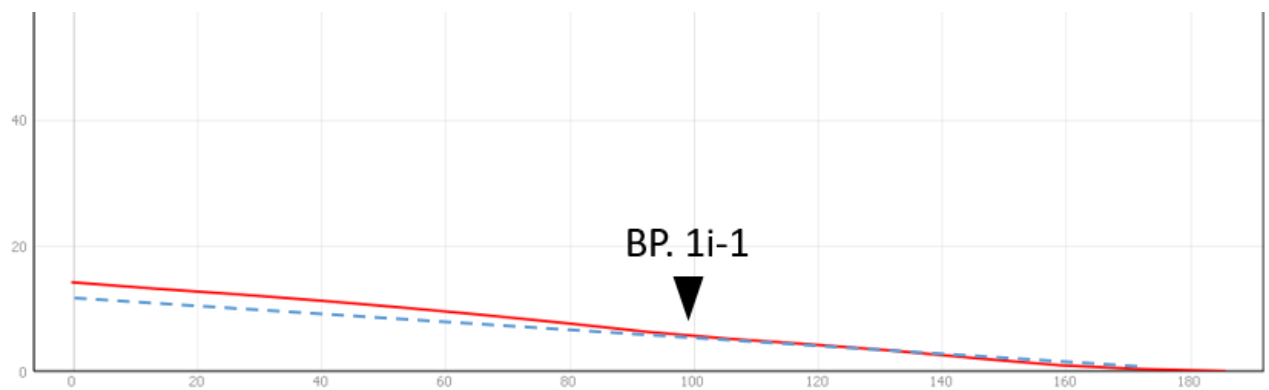
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng ned mot strandsonen. Kvalvikelva renner ut i bukta sør i interesseområdet. Området er omtrent 390 m langt og 140 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger dominerer, elveavsetninger sør-sørvest i området.
Skråningshøyde	12 m.
Avstand til marbakken	Ca. 600 m.
Erosjon	Litt erosjon i elva.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	4 hus i løsnedområdet og 2 hus i utløpsområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sondering midt i skråningen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



Figur 41 Kartutsnitt av interesseområde 1i Elvebakken.



Figur 42 Kartutsnitt av interesseområdet på NGUs løsmassekart.

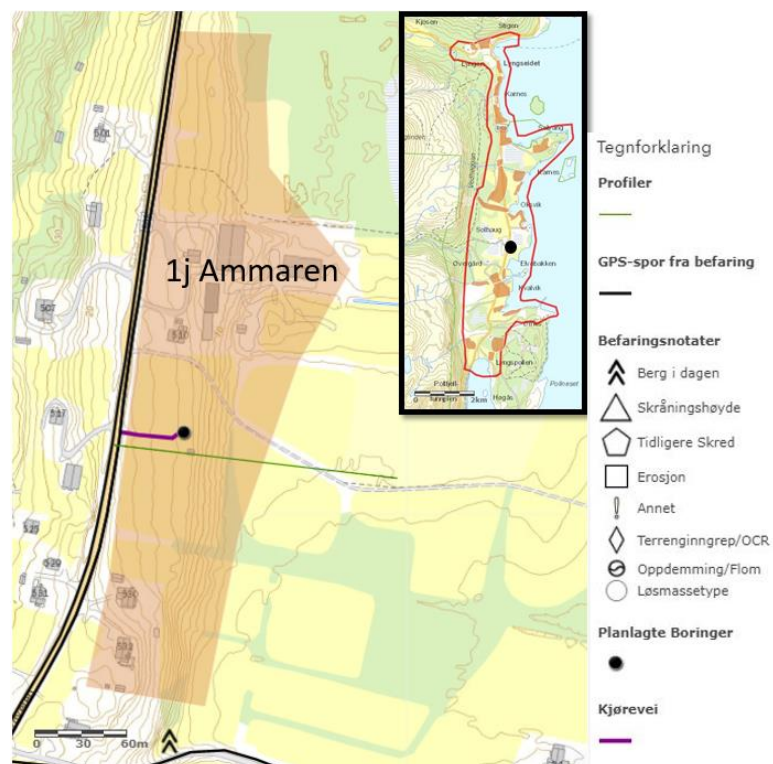


Figur 43 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

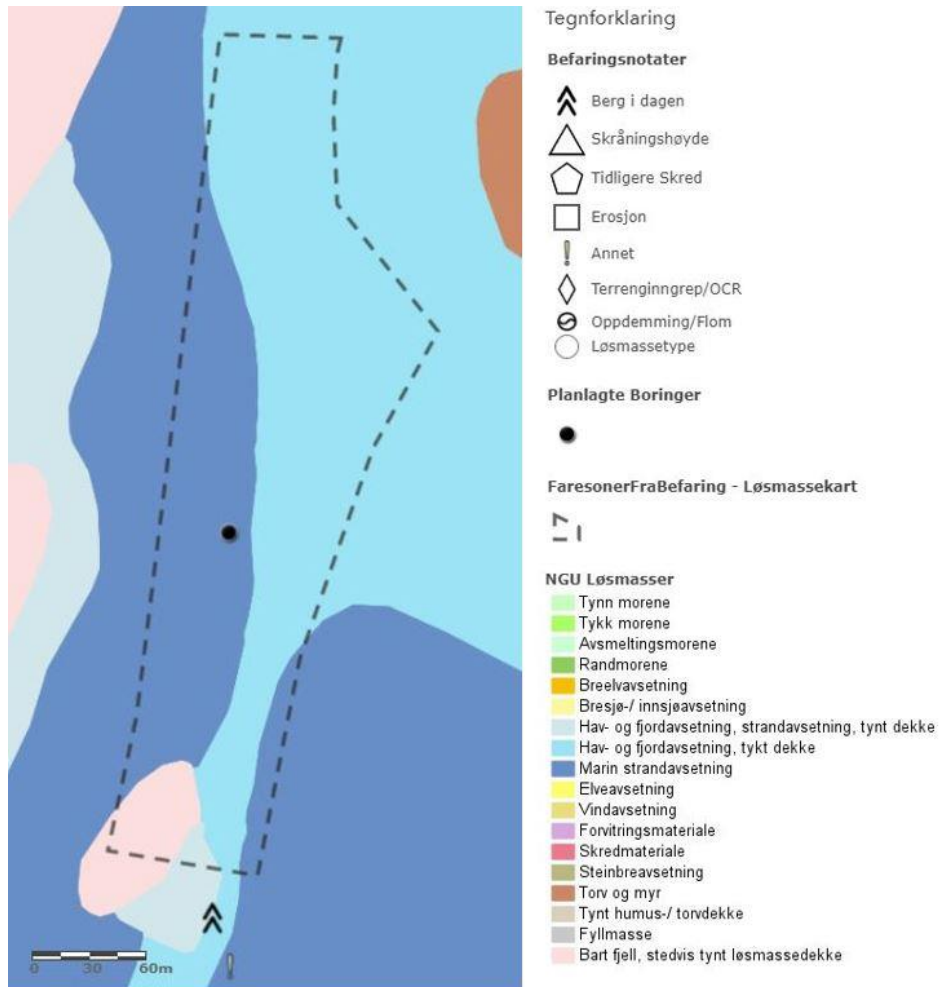
Interesseområde 1j Ammaren

Tabell 5-10 Nøkkeldata for interesseområde 1j Ammaren.

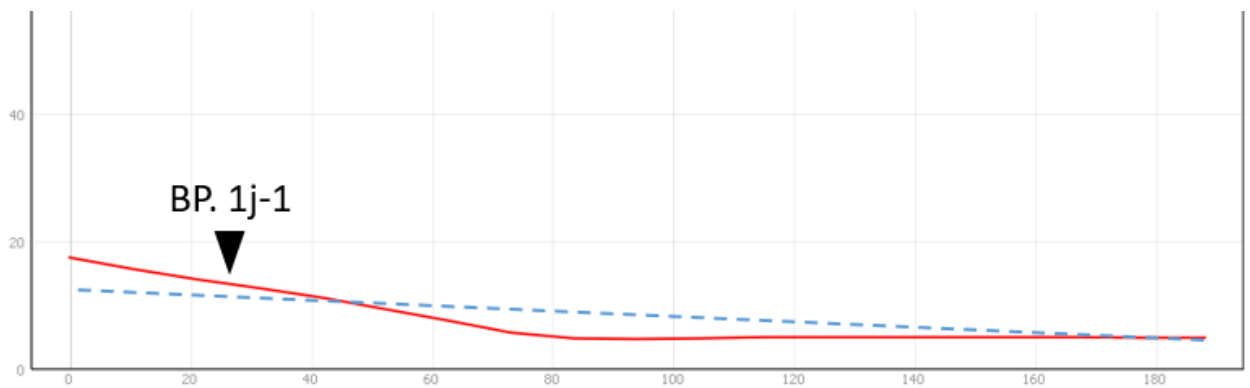
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng. Området er omtrent 430 m langt og 100 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetninger og marine strandavsetninger.
Skråningshøyde	12 m.
Erosjon	Ingen erosjonskilder i nærheten.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	4 hus og 2 låver i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Annen informasjon	En lokal mann boende på Kjeldnes fortalte at skråningen beveger seg når det kjører tung-trafikk på veien, og at det er bløt leire i strandsonen nedenfor interesseområdet.
Forslag til boringer	1 sondering midt i skråningen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



Figur 44 Kartutsnitt av interesseområde 1j Ammaren.



Figur 45 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 46 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

Interesseområde 1k Naustneset

Tabell 5-11 Nøkkeldata for interesseområde 1k Naustneset.

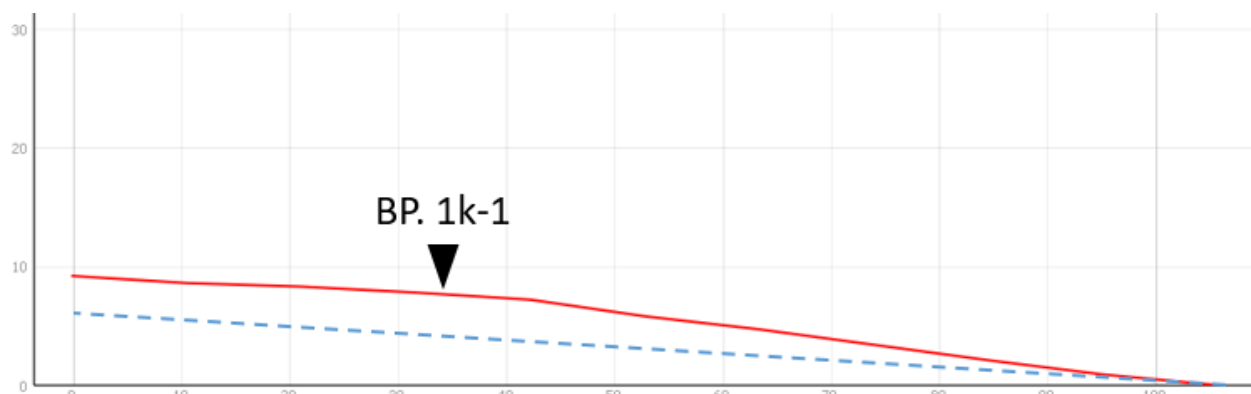
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng og løsmasseterrasse. Skråningen strekker seg rundt Naustneset. Området er omtrent 1,4 km langt og 130 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetning.
Skråningshøyde	10 m.
Terrassehøyde	10 m.
Avstand til marbakken	Ca. 180 m.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Mulig gammel skredgrop i strandsonen sør i området.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	Minimum 13 hus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sonderinger på toppen av terrassen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



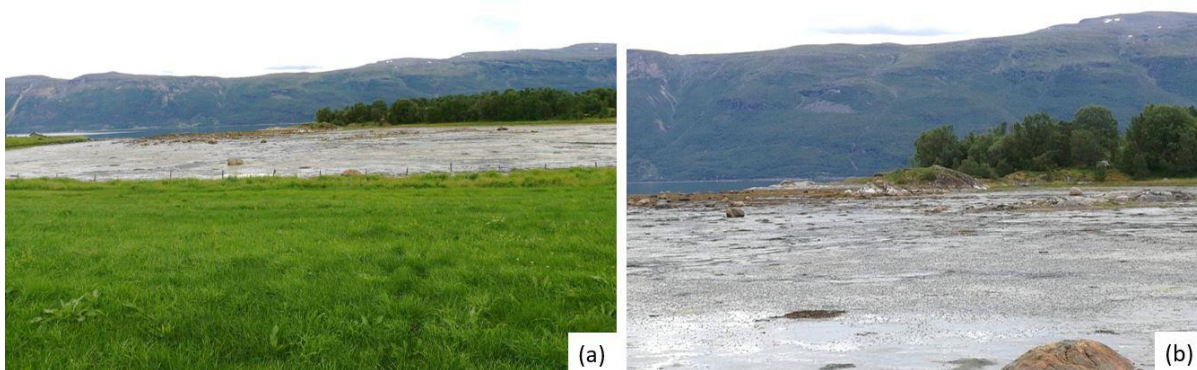
Figur 47 Kartutsnitt av interesseområde 1k Naustneset.



Figur 48 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 49 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

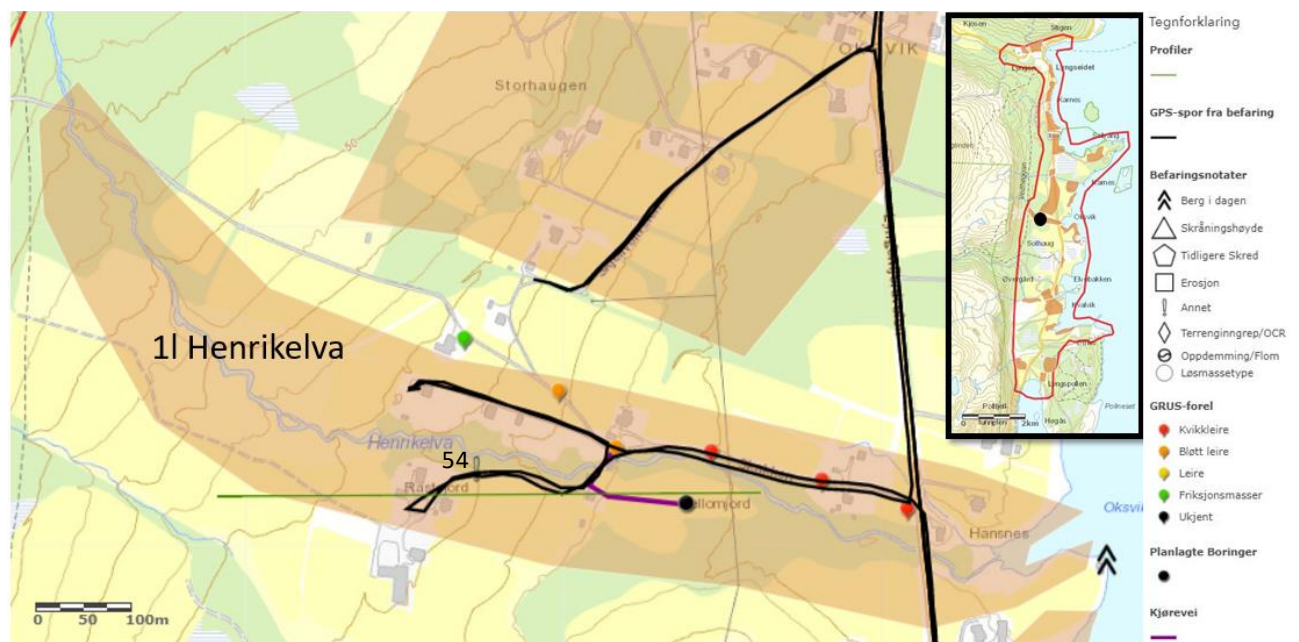


Figur 50 (a) viser en mulig skredgrop i tidevannssonen, og (b) viser berg i dagen ved den sørøstlige enden av skredgropa

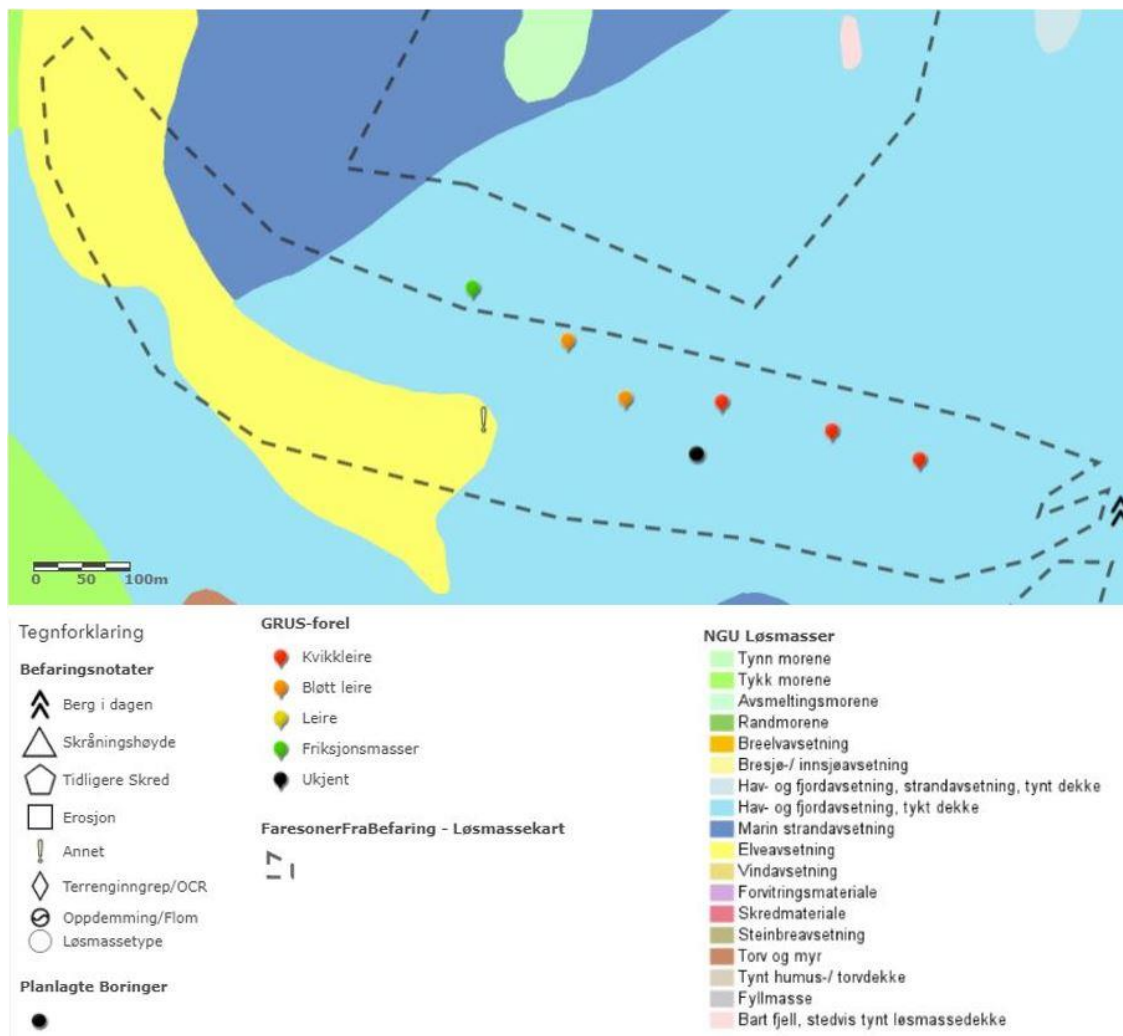
Interesseområde 1l Henrikelva

Tabell 5-12 Nøkkeldata for interesseområde 1l Henrikelva.

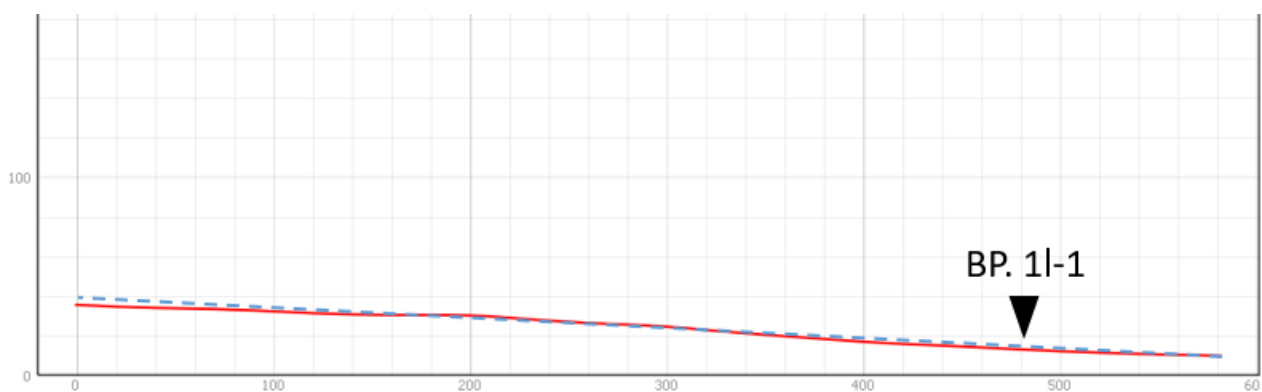
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng og elveterrasser. Henrikelva renner gjennom området. Området er omtrent 1 km langt og 200 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetninger og elveavsetninger.
Skråningshøyde	20 m.
Erosjon	Litt erosjon i elva.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	8 hus i løsnedområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Tidligere grunnundersøkelser påviser kvikkleire og bløt leire langs nordsiden av elva, tabell 3-3.
Forslag til borer	1 sondering midt i skråningen på sørsiden av elva.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



Figur 51 Kartutsnitt av interesseområde 1l Henrikelva.



Figur 52 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 53 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

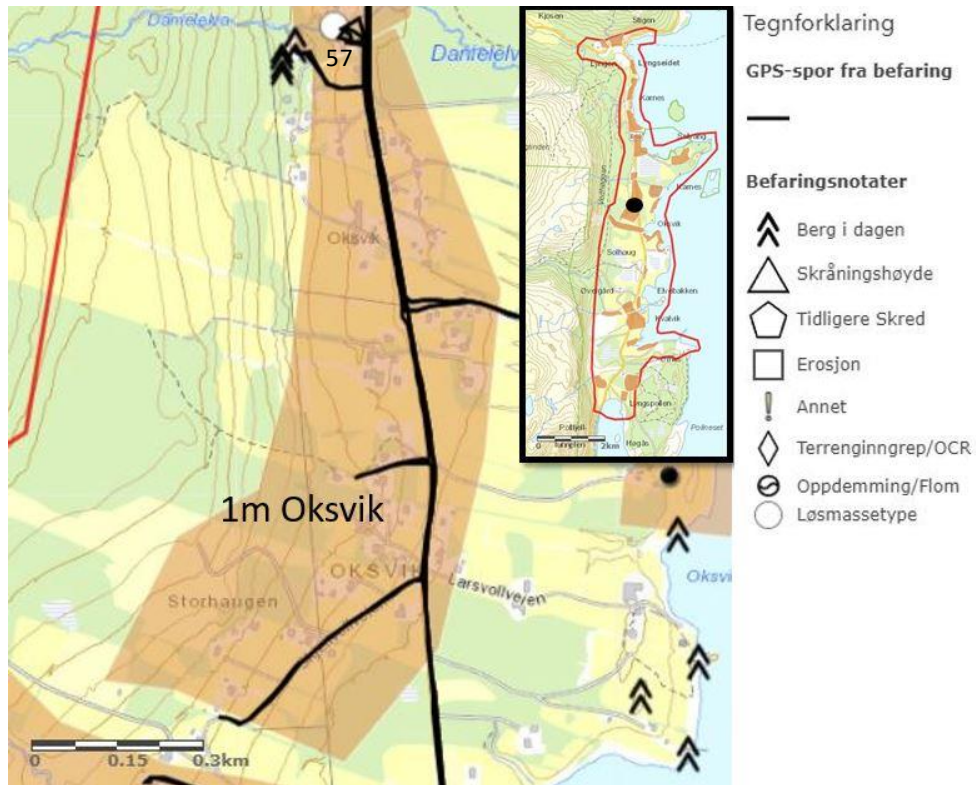


Figur 54 Et tidligere elveløp langs Henrik elva.

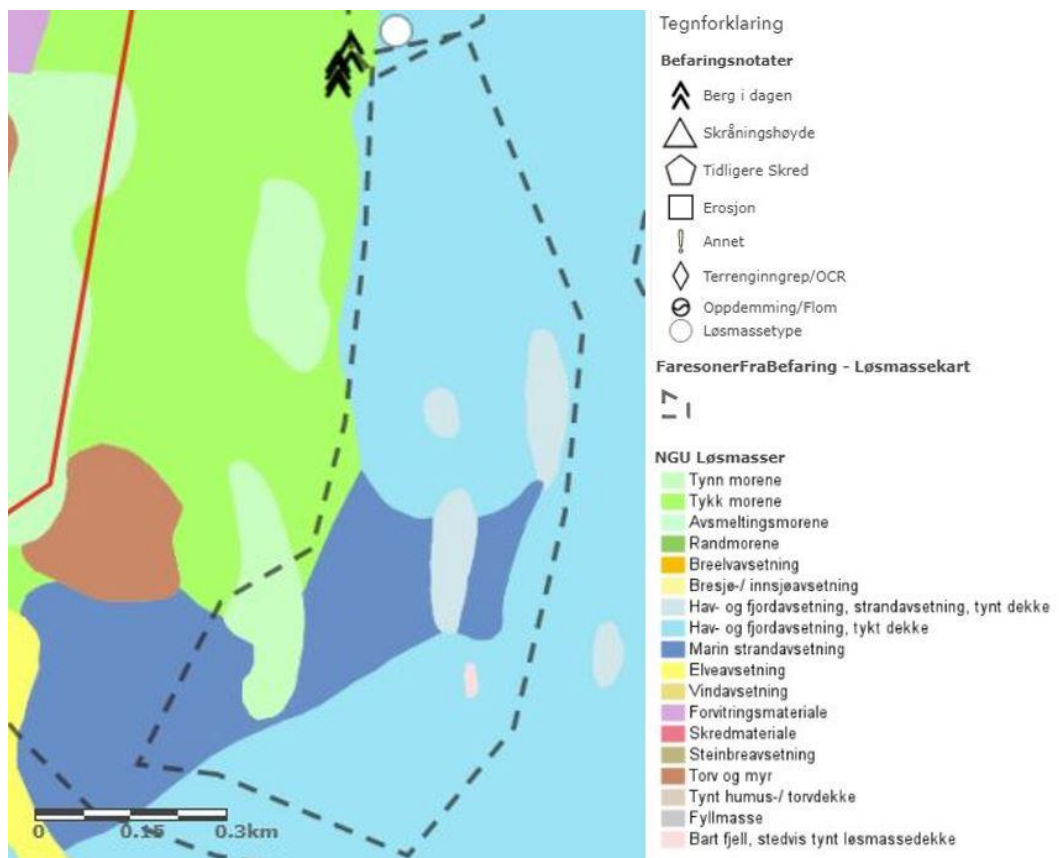
Interesseområde 1m Oksvik

Tabell 5-13 Nøkkeldata for interesseområde 1m Oksvik.

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng mellom Henrikelva og Danielva. Området er omtrent 1,2 km langt og 350 bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetninger og marine strandavsetninger.
Skråningshøyde	40 m.
Erosjon	Ingen erosjonskilde i nærheten.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	35 hus i løsneområdet og 11 hus i utløpsområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til borer	Ingen borer foreslått.
Konklusjon	Avventer sondering til resultat fra nærliggende interesseområder er klare.



Figur 55 Kartutsnitt av interesseområde 1m Oksvik.



Figur 56 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

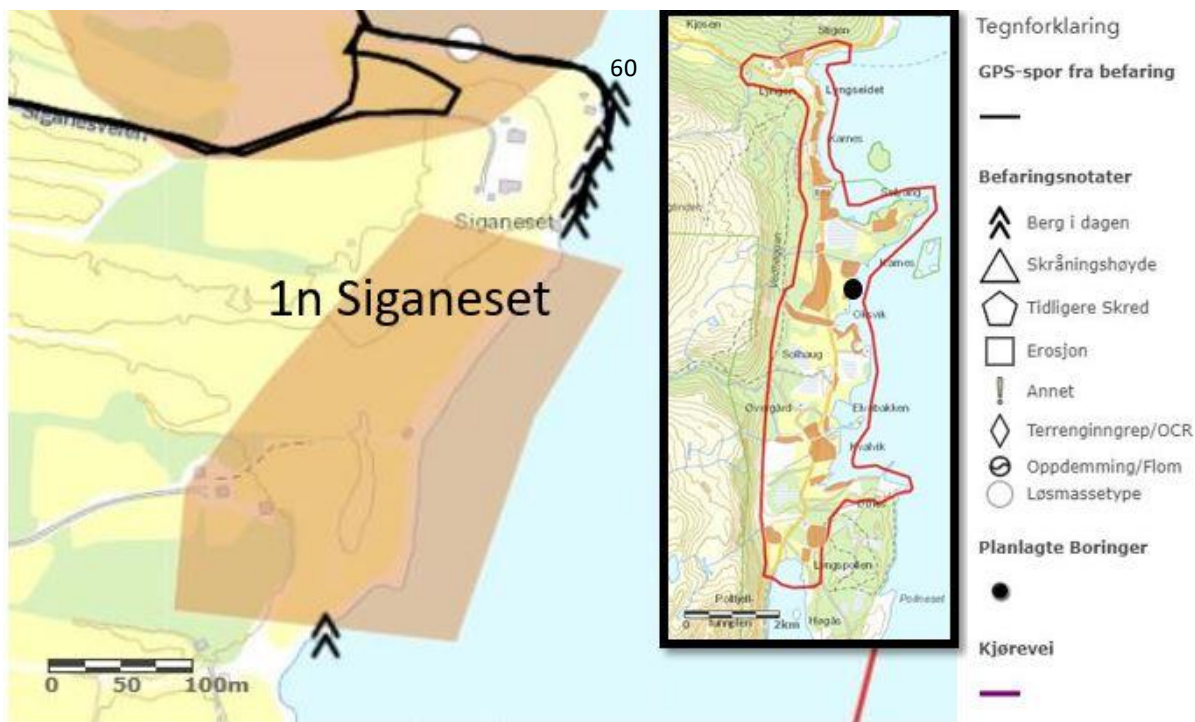


Figur 57 Berg i dagen observert ved bolig, 30m fra Danielelva.

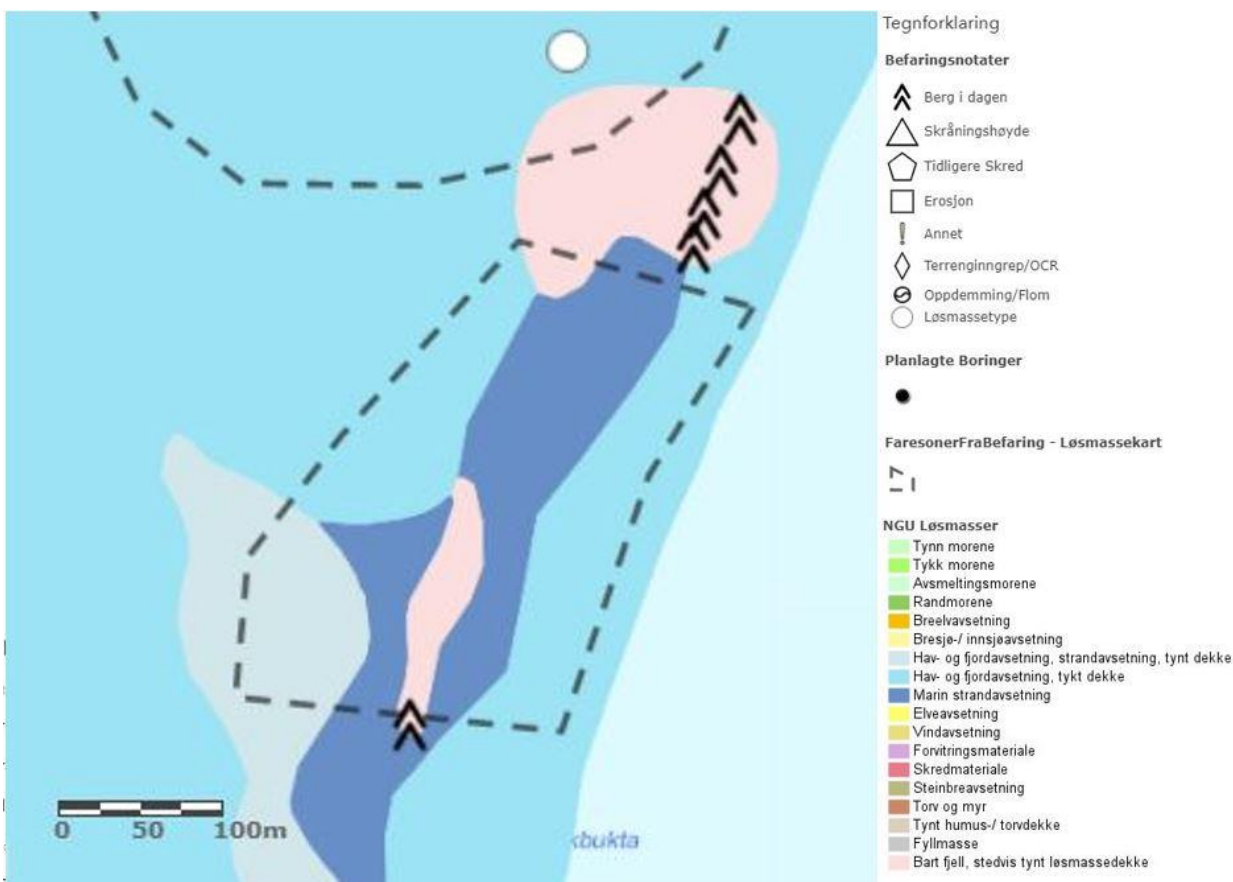
Interesseområde 1n Siganeset

Tabell 5-14 Nøkkeldata for interesseområde 1n Siganeset.

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng ned i strandsonen. Området er omtrent 500 m langt og 140 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger og hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	8 m.
Avstand til marbakken	Ca. 100 m nord i området, ca. 500 m sør i området.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	3 hus og 1 låve i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	Ingen boringer foreslått.
Konklusjon	Interesseområdet faller fra pga. for lav skråningshøyde.



Figur 58 Kartutsnitt av interesseområde 1n Siganeset.



Figur 59 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

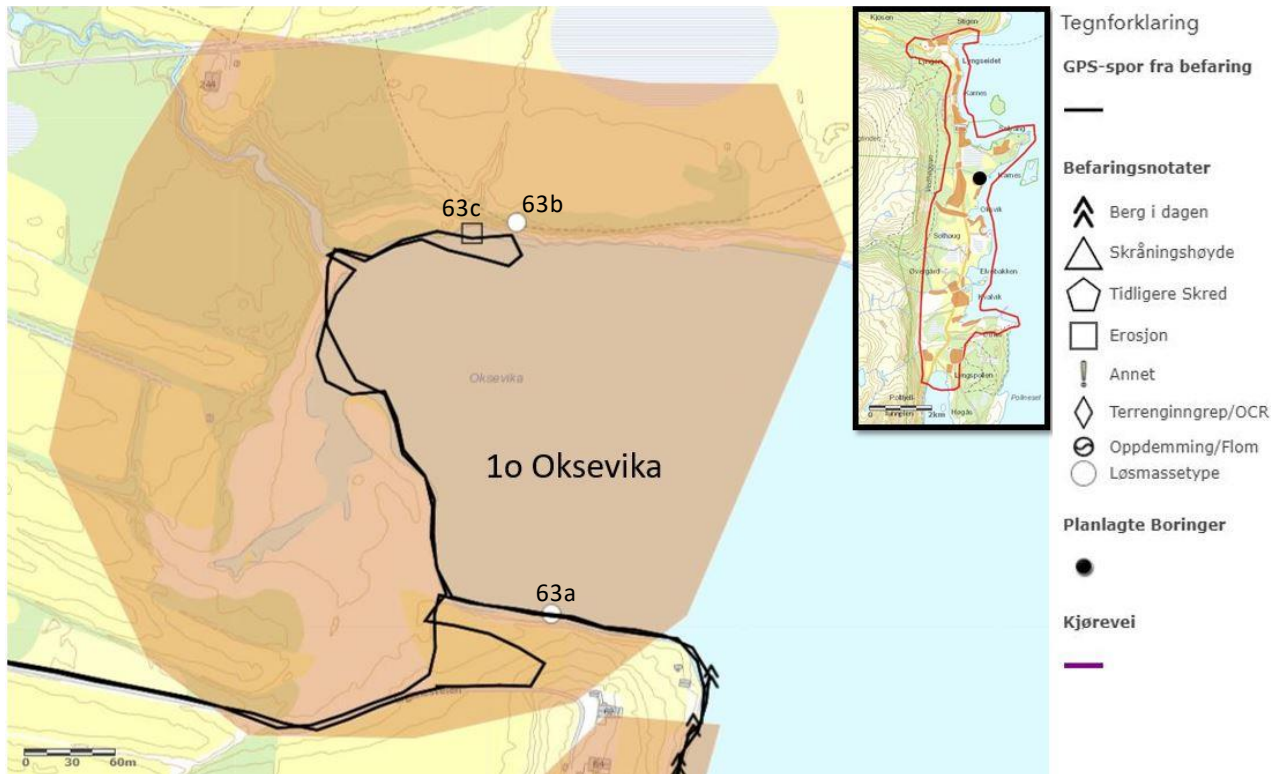


Figur 60 Berg i dagen ytterst på Siganeset.

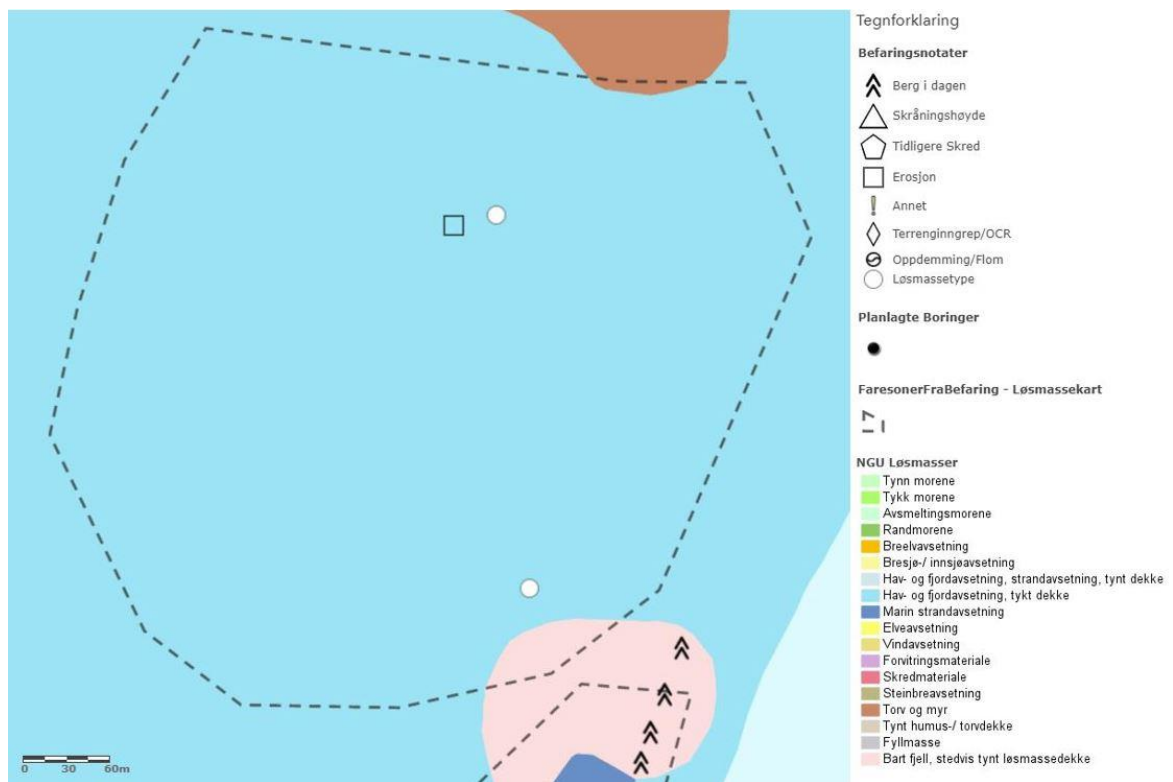
Interesseområde 1o Oksevika

Tabell 5-15 Nøkkeldata for interesseområde 1o Oksevika.

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning med jevnt hellende terreng ned i tidevannsflaten. Området er omtrent 470 m langt og 450 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	8 m.
Erosjon	Noe erosjon i skråningen i nord, lokal overflateglidning.
Løsmasser	Leire ble observert i skråningen i nord og skråningen i sør.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	2 hus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	Ingen boringer foreslått.
Konklusjon	Interesseområdet faller fra pga. for lav skråningshøyde.



Figur 61 Kartutsnitt av interesseområde 1o Oksevika.



Figur 62 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

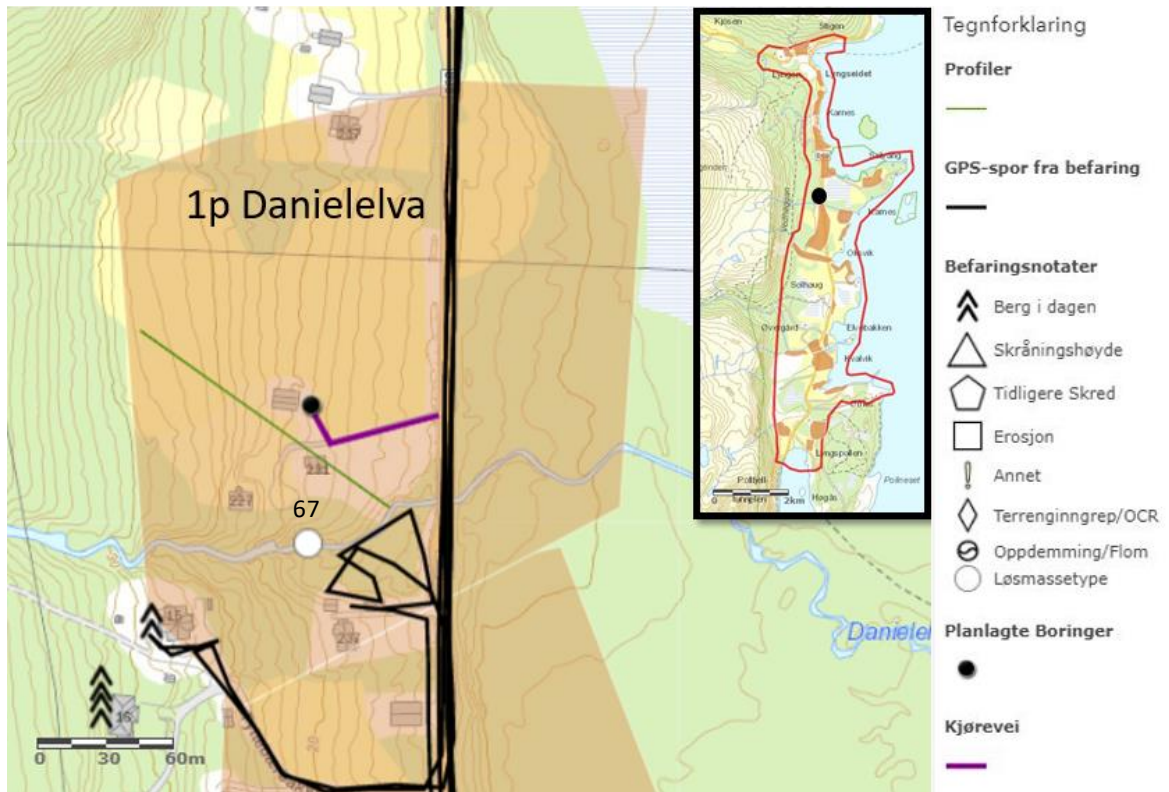


Figur 63 (a) viser leire i dagen i skråningen på sørsiden av Oksevika, (b) viser leire i skråningen på nordsiden av vika, og (c) viser erosjon på nordsiden av vika.

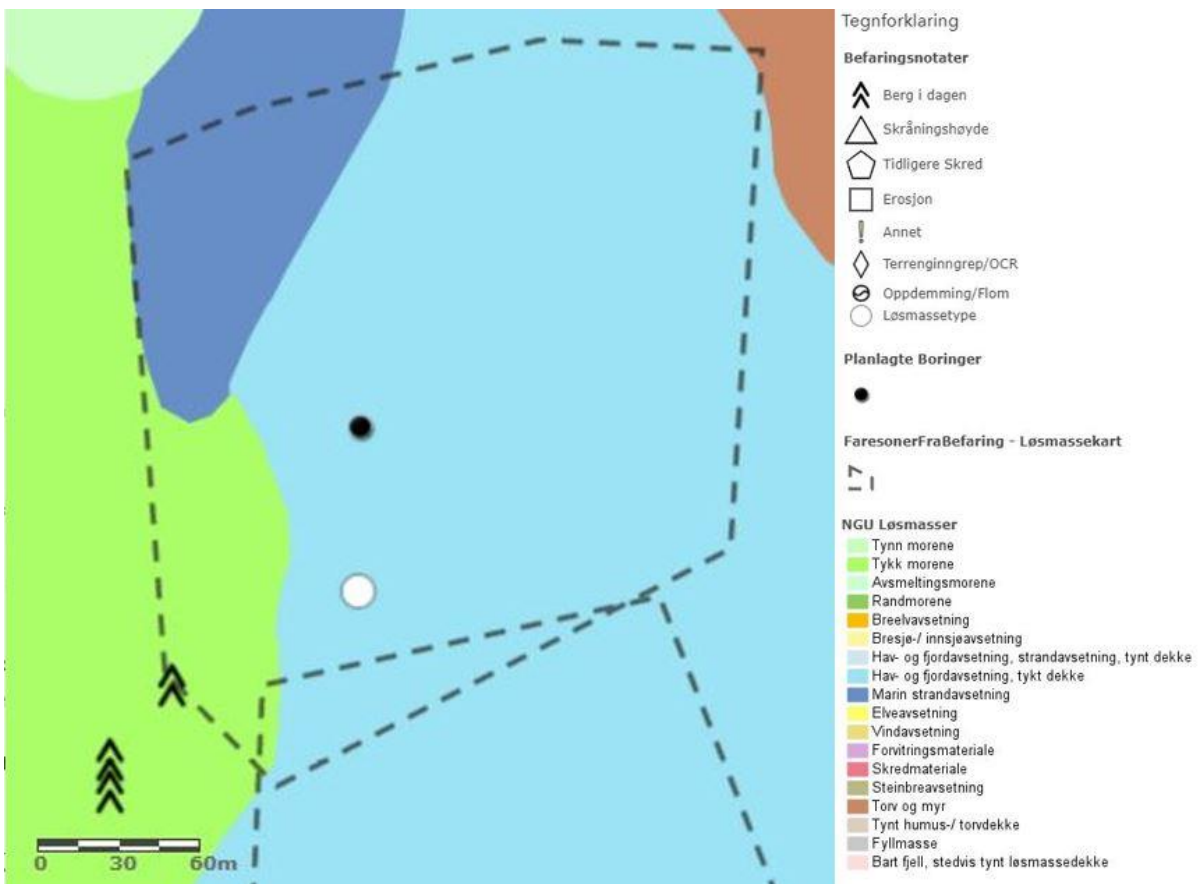
Interesseområde 1p Danieelva

Tabell 5-16 Nøkkeldata for interesseområde 1p Danieelva.

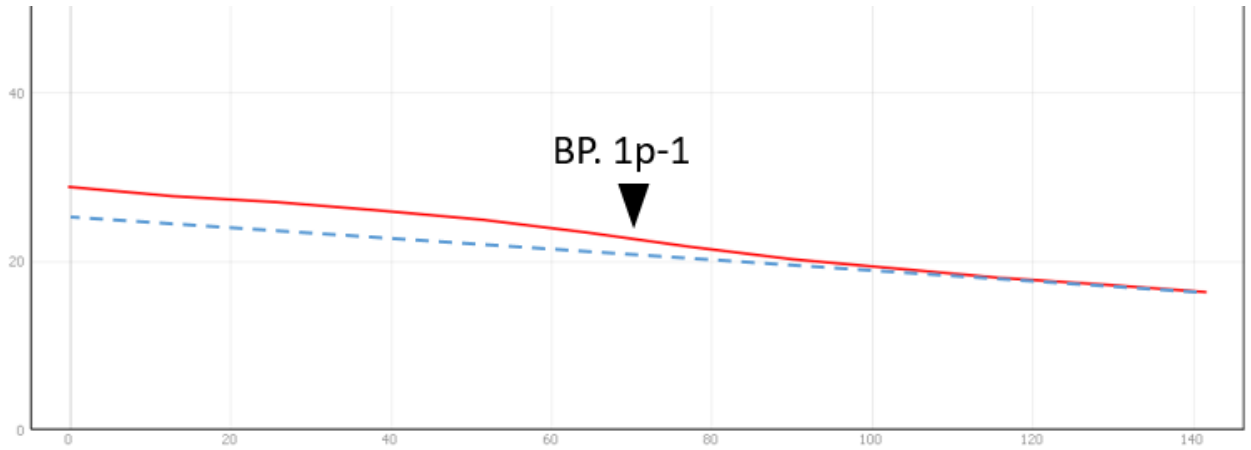
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng. Danieelva renner over den sørlige delen av området. Området er omtrent 260 m langt og 220 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetninger dominerer med marine strandavsetninger i nordvest.
Skråningshøyde	20 m.
Erosjon	Litt erosjon i elva.
Løsmasser	Det ble observert fine sedimenter i elva.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	4 hus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sondering midt i skråningen nord for elva.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



Figur 64 Kartutsnitt av interesseområde 1p Danielelva.



Figur 65 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 66 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

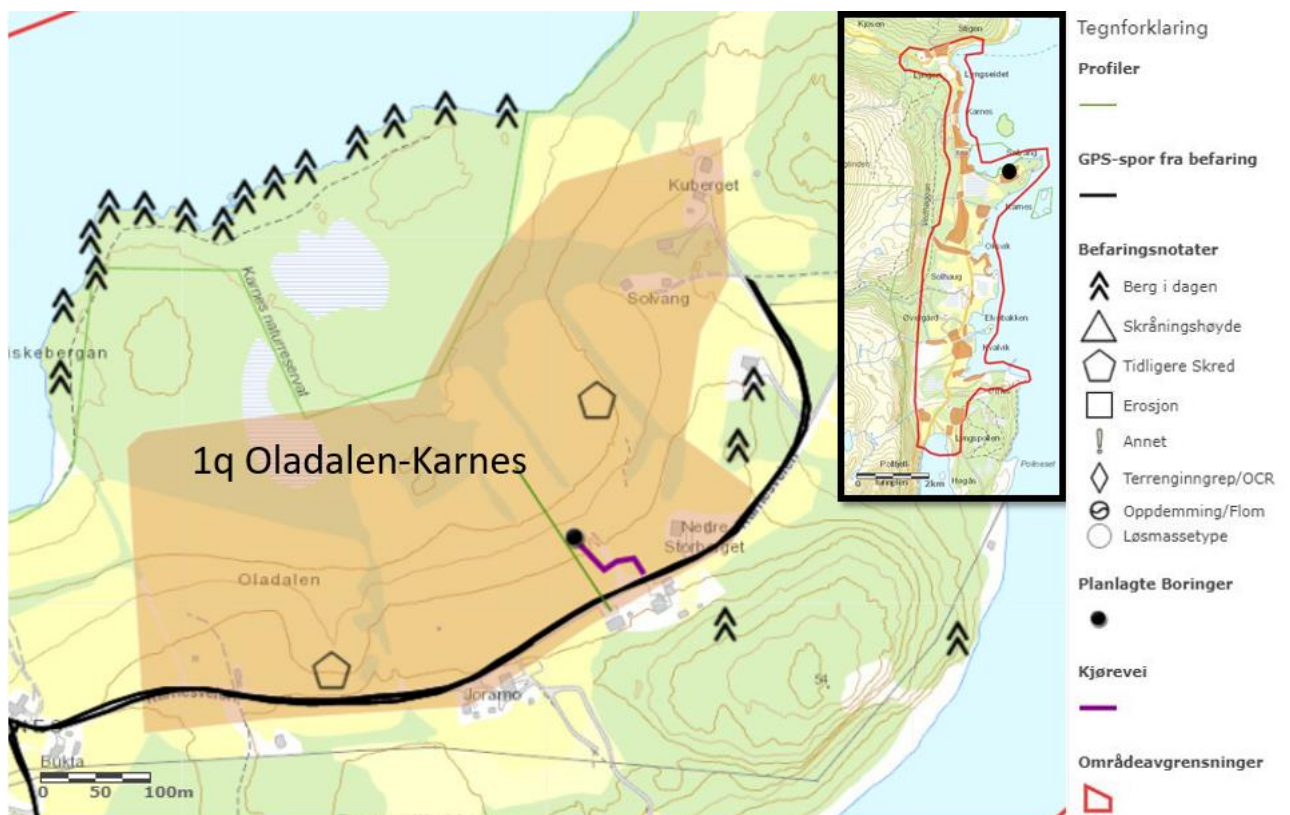


Figur 67 Fine sedimenter i Danieleva.

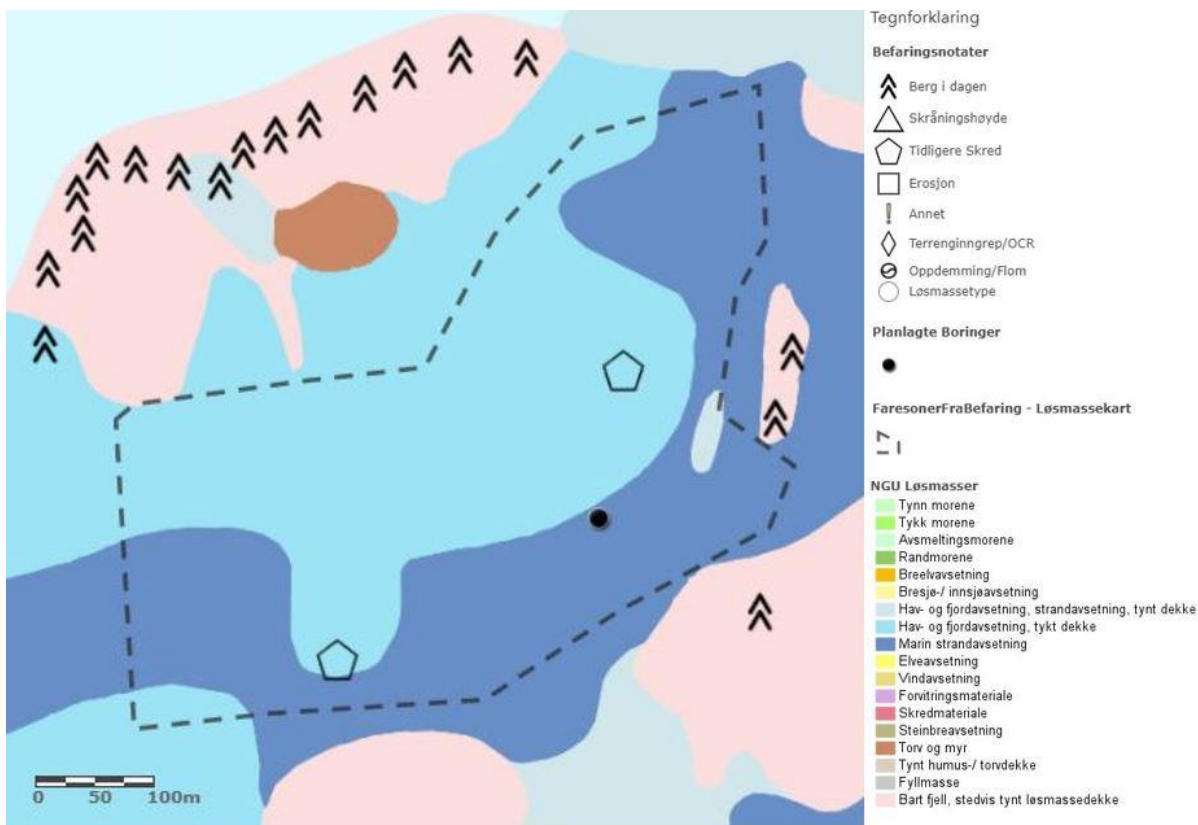
Interesseområde 1q Oladalen-Karnes

Tabell 5-17 Nøkkeldata for interesseområde 1q Oladalen-Karnes.

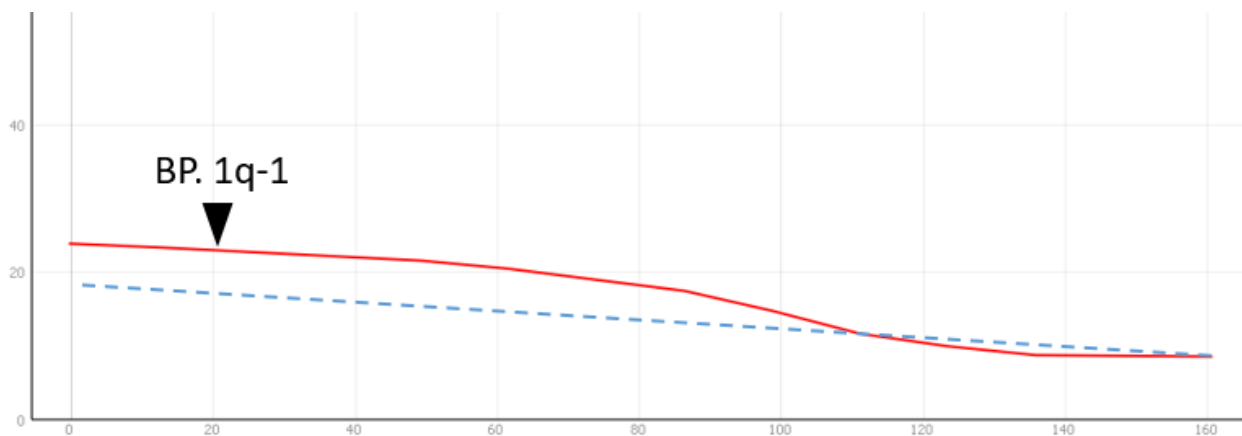
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse ved gammel skredgropp Området er omtrent 610 m langt og 290 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetning og marine strandavsetninger.
Skråningshøyde	20 m.
Erosjon	Ingen erosjonskilder i nærheten.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Det er to gamle skredgroper i området.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	6 hus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sondering tatt på toppen av terrassen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



Figur 68 Kartutsnitt av interesseområde 1q Oladalen-Karnes.



Figur 69 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

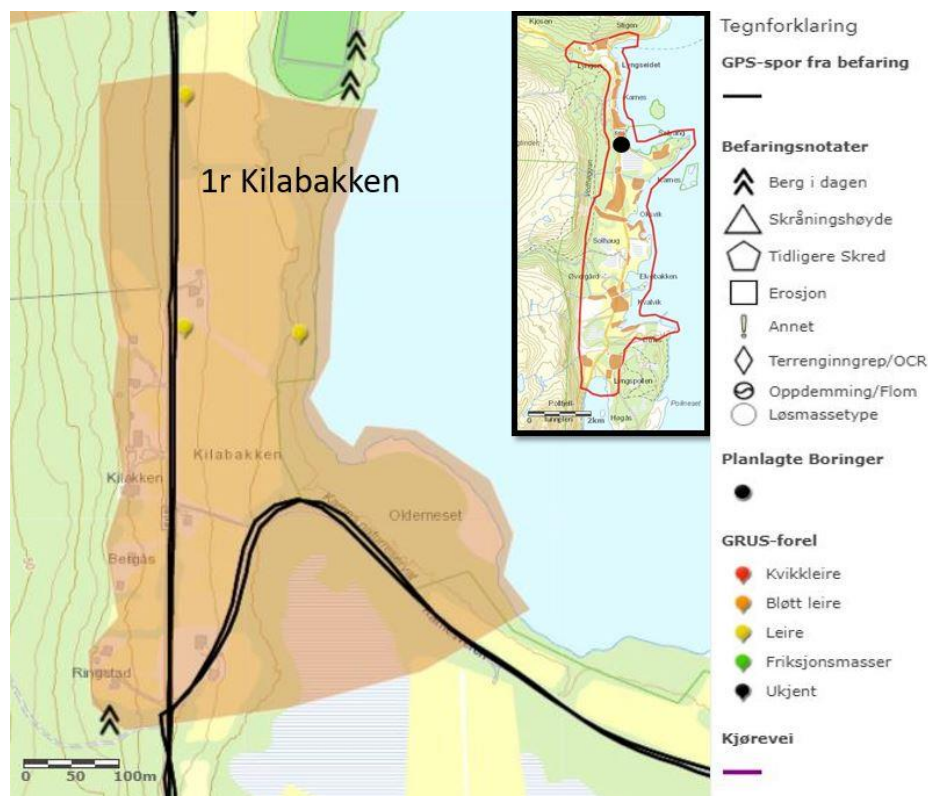


Figur 70 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

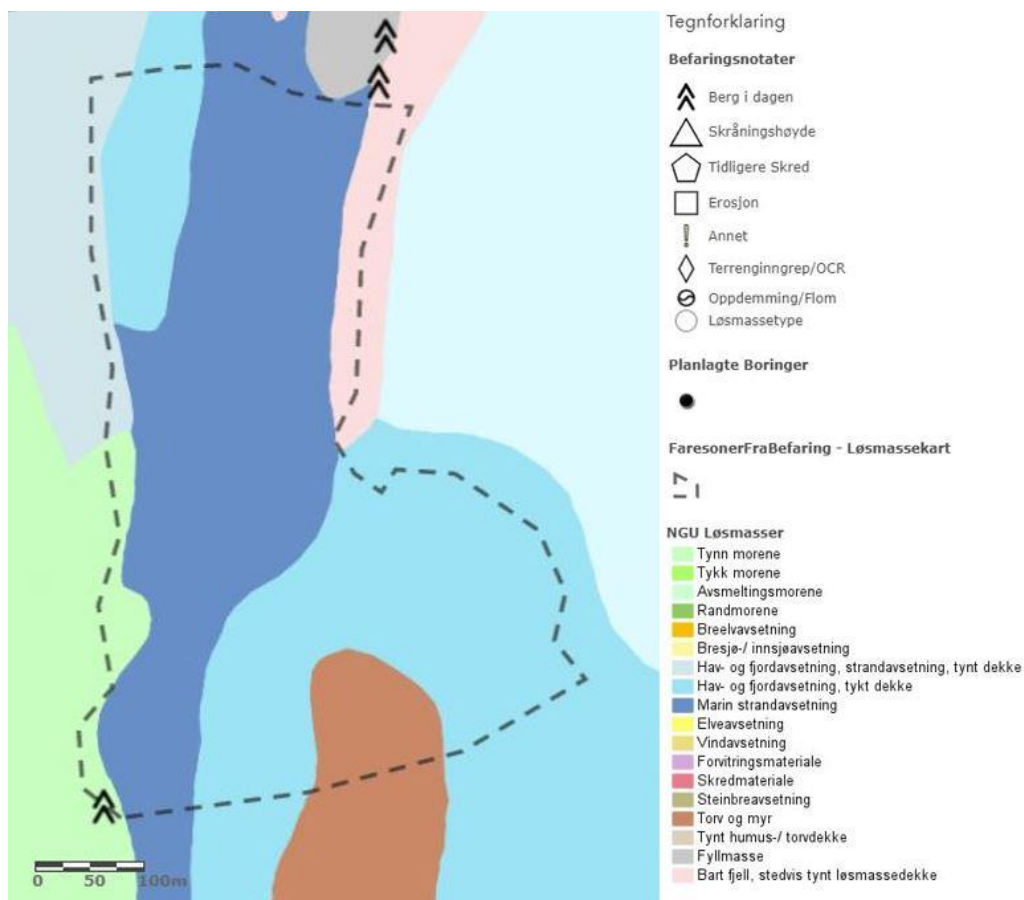
Interesseområde 1r Kilabakken

Tabell 5-18 Nøkkeldata for interesseområde 1r Kilabakken.

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng ned i strandsonen. Området er omtrent 670 m langt og 250 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetninger og marine strandavsetninger.
Skråningshøyde	27 m.
Avstand til marbakken	Ca. 520 m.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet i området.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	9 hus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Tidligere grunnundersøkelser viser at det er leire i grunnen i området, tabell 3-3.
Forslag til boringer	De tidligere grunnundersøkelsene er tilstrekkelige.
Konklusjon	Skal ikke utføres grunnundersøkelser.



Figur 71 Kartutsnitt av interesseområde 1r Kilabakken.

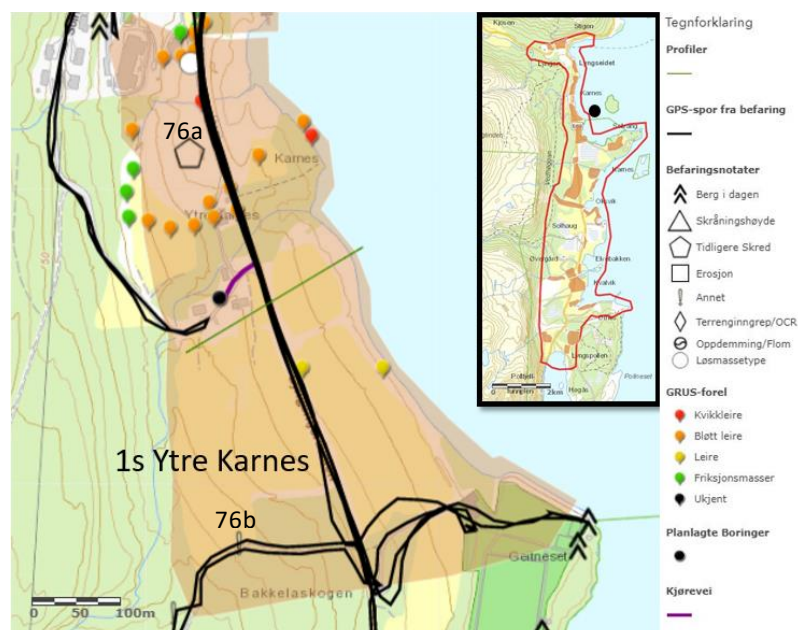


Figur 72 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs Løsmassekart.

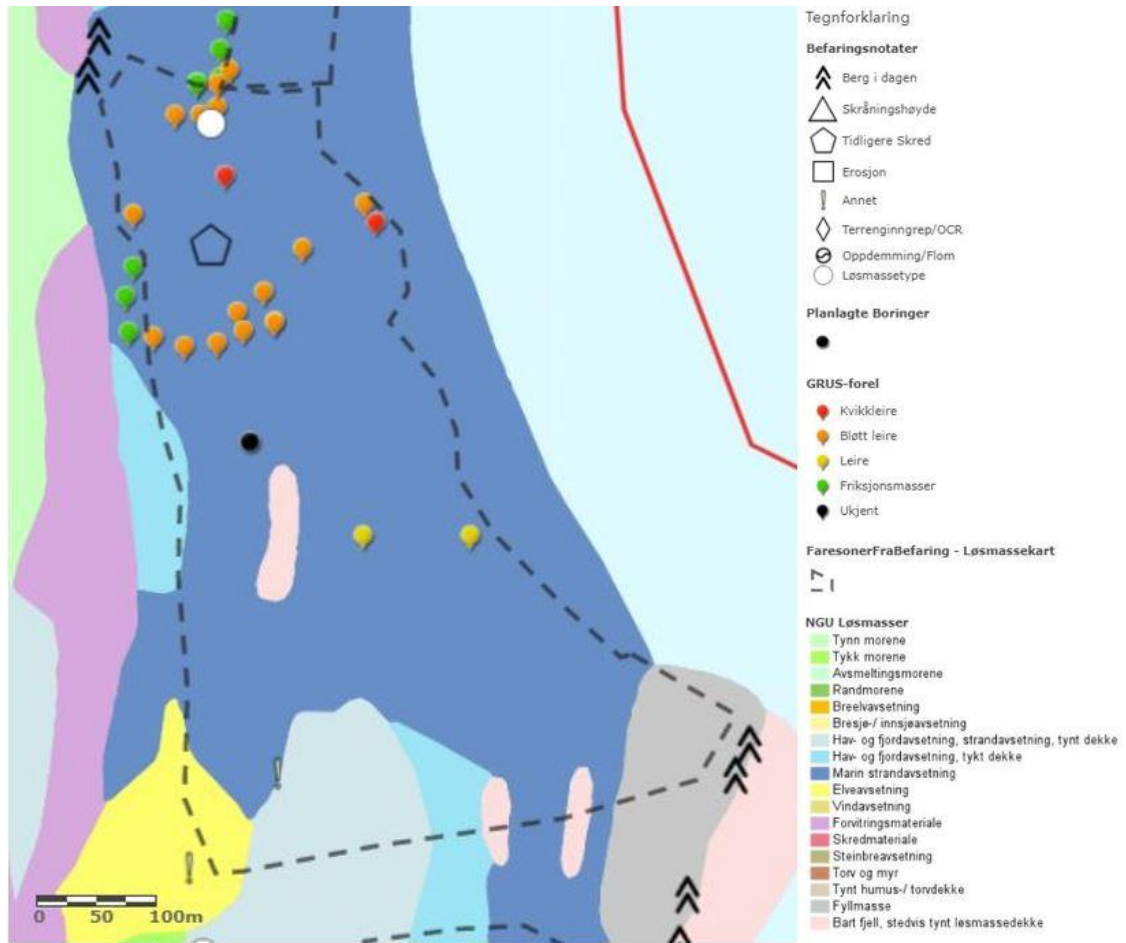
Interesseområde 1s Ytre Karnes

Tabell 5-19 Nøkkeldata for interesseområde 1s Ytre Karnes.

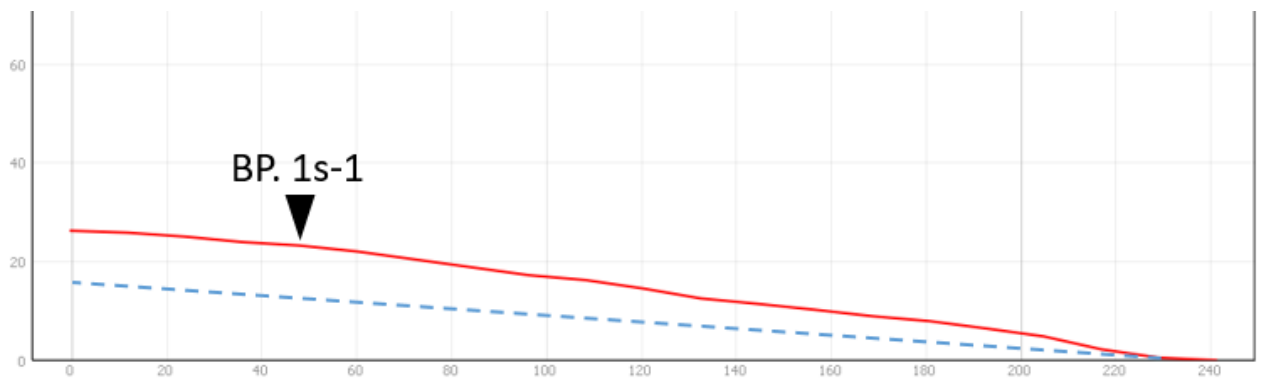
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng ned i strandsonen. Området er omtrent 650 m langt og 230 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger.
Skråningshøyde	30 m.
Avstand til marbakken	Ca. 110 m.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen.
Løsmasser	Det ble observert leire i skredgrova.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Det gikk et kvikkleirskred nord på interesseområdet i 2010.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	3 hus i løsnområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Tidligere grunnundersøkelser er viser bløt leire rundt skredgrova fra 2010 og kvikkleire i sjøen. Sør for skredgrova er det leira, leira er ikke bløt, tabell 3-3.
Forslag til borer	1 sondering i den sørlige skråningen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



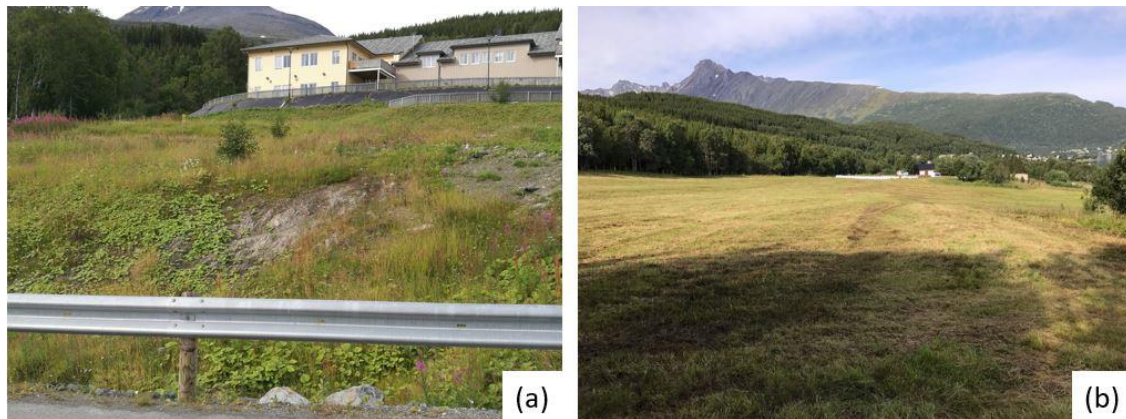
Figur 73 Kartutsnitt av interesseområde 1s Ytre Karnes.



Figur 74 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 75 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

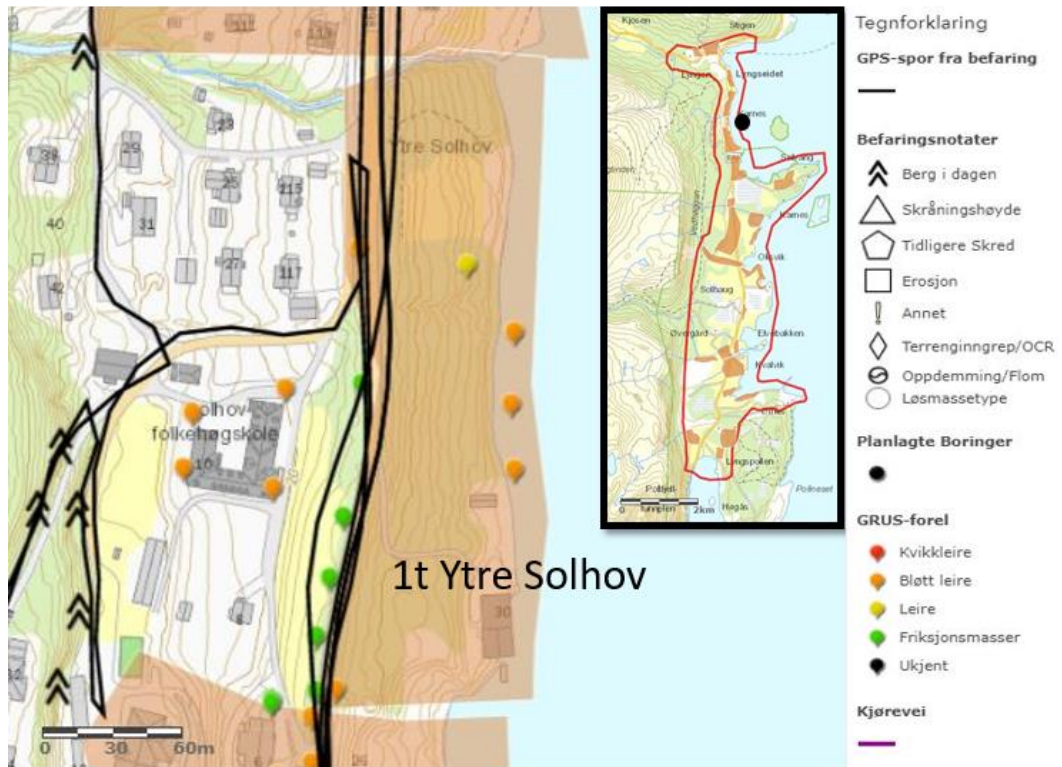


Figur 76 (a) viser leire i dagen i skredgrova fra 2010, og (b) viser skråningen sør i området med potensiell kvikkleire under.

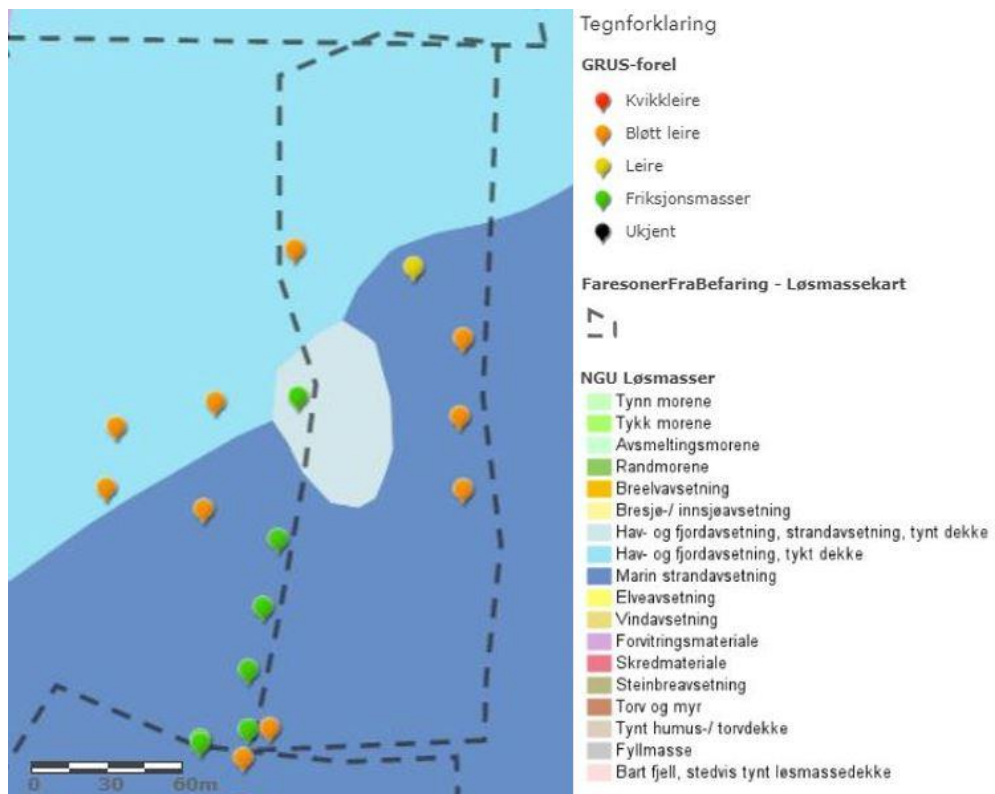
Interesseområde 1t Ytre Solhov

Tabell 5-20 Nøkkeldata for interesseområde 1t Ytre Solhov.

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng ned mot strandsonen. Finnerla renner helt nord i området. Området er omtrent 280 m langt og 60 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger og hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	14 m.
Avstand til marbakken	Ca. 40 m.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen og i elva.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen tidligere skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	1 hus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Tidligere grunnundersøkelser viser bløt leire i strandsonen, og leire som ikke er bløt i nedre del av skråningen i sør, tabell 3-3.
Forslag til boringer	Tidligere grunnundersøkelser er tilstrekkelige.
Konklusjon	Skal ikke utføres grunnundersøkelser.



Figur 77 Kartutsnitt av interesseområde 1t Ytre Solhov.

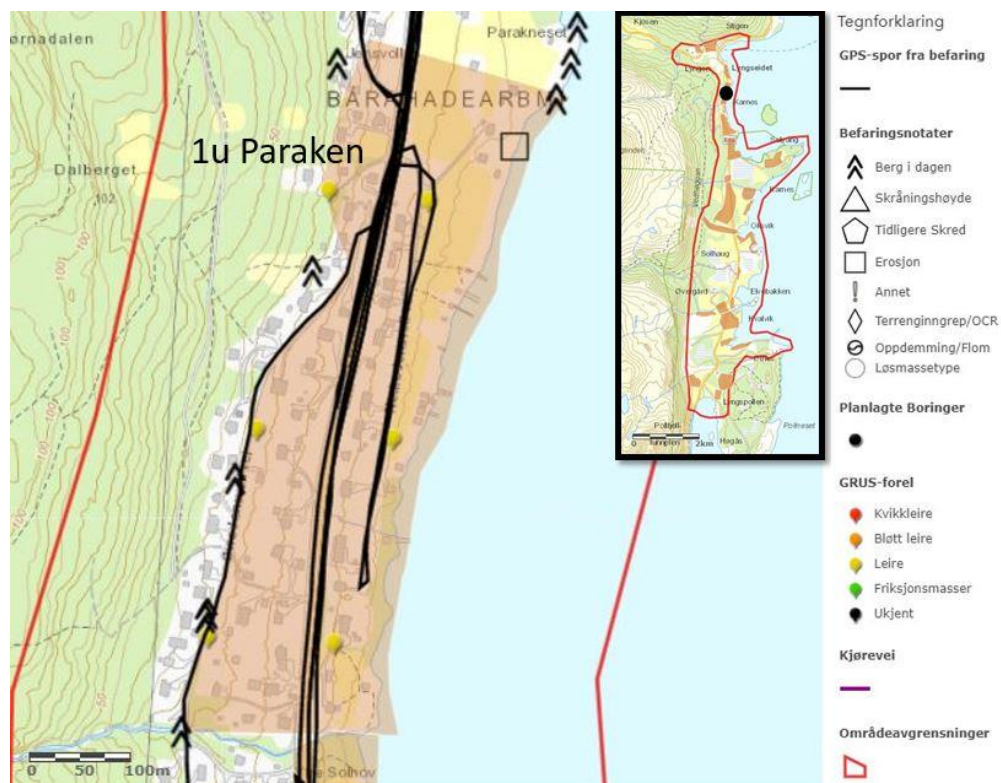


Figur 78 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

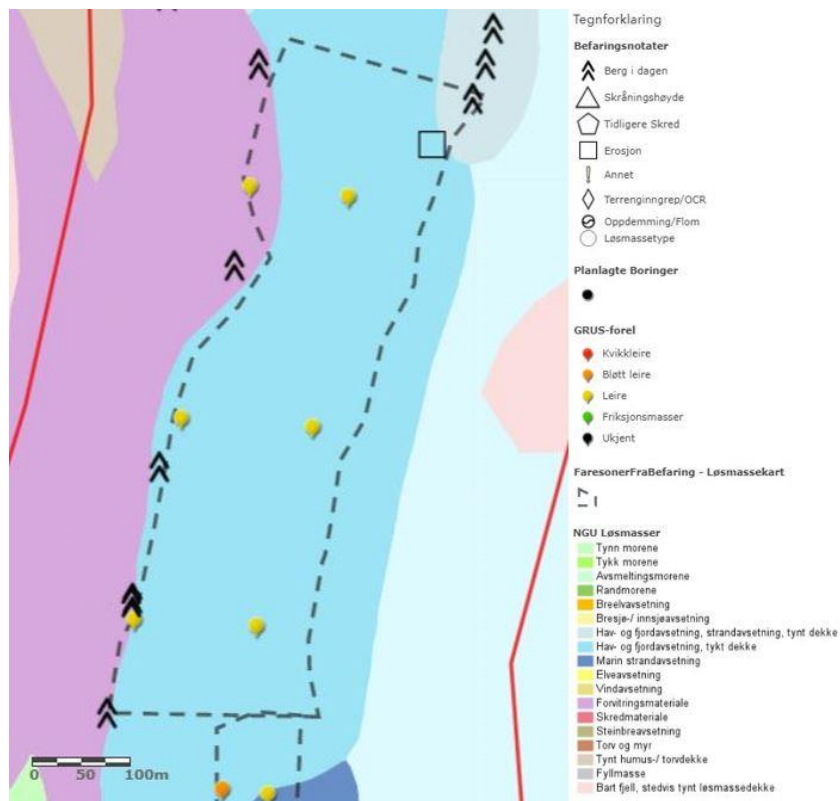
Interesseområde 1u Paraken

Tabell 5-21 Nøkkeldata for interesseområde 1u Paraken.

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng ned til strandsonen. Området er omtrent 700 m lang og 190 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	28 m.
Avstand til marbakken	Ca. 50 m.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	Minst 40 hus i løseområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Tidligere grunnundersøkelser viser leire i grunnen. Leira er ikke bløt, tabell 3-3.
Forslag til boringer	De tidligere grunnundersøkelsene er tilstrekkelige.
Konklusjon	Skal ikke utføres grunnundersøkelser.



Figur 79 Kartutsnitt av interesseområde 1u Paraken.

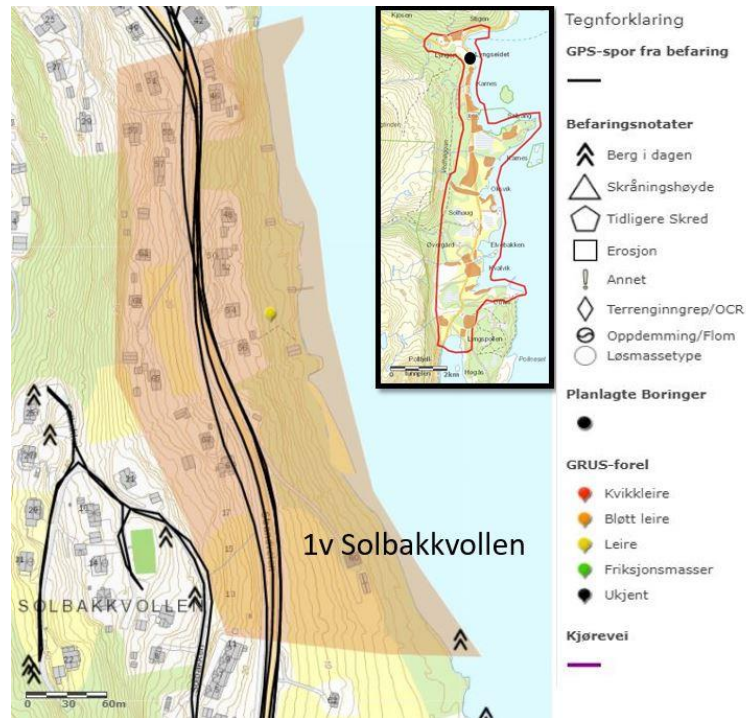


Figur 80 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

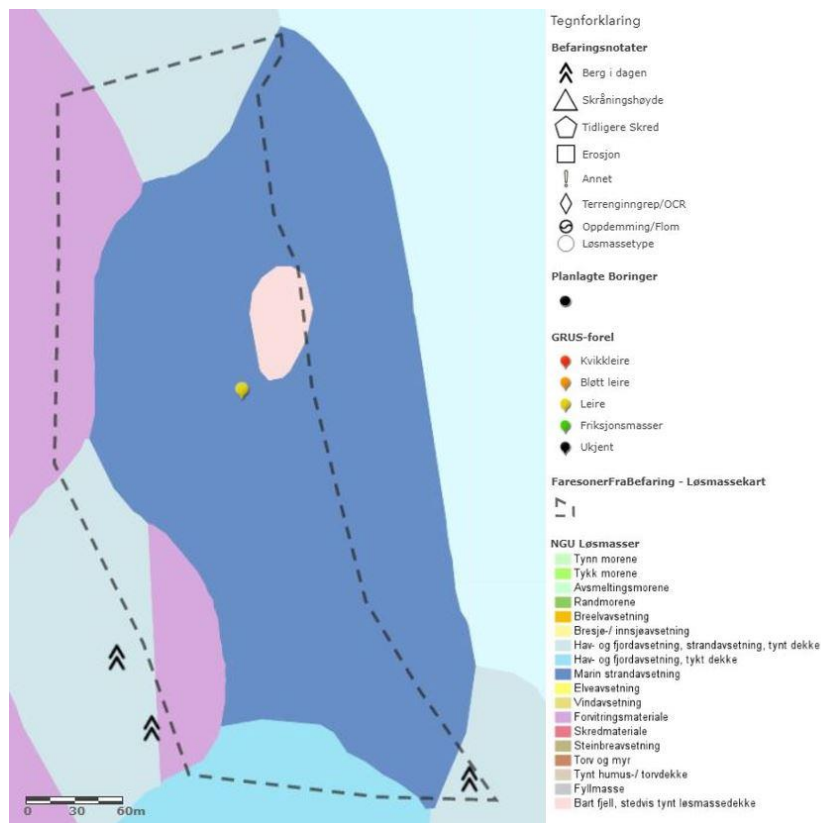
Interesseområde 1v Solbakkvollen

Tabell 5-22 Nøkkeldata for interesseområde 1v Solbakkvollen.

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng ned til strandsonen. Området er omtrent 460 m langt og 160 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger og hav- og fjordavsetninger.
Skråningshøyde	30 m.
Avstand til marbakken	Ca. 30 m.
Erosjon	Litt erosjon i strandsonen.
Terrenngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	16 hus i løsneområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Én tidligere grunnundersøkelse viser leire nede i skråningen, tabell3-3.
Forslag til borer	Tidligere grunnundersøkelser er tilstrekkelige.
Konklusjon	Skal ikke utføres grunnundersøkelser.



Figur 81 Kartutsnitt av interesseområde 1v Solbakkvollen.

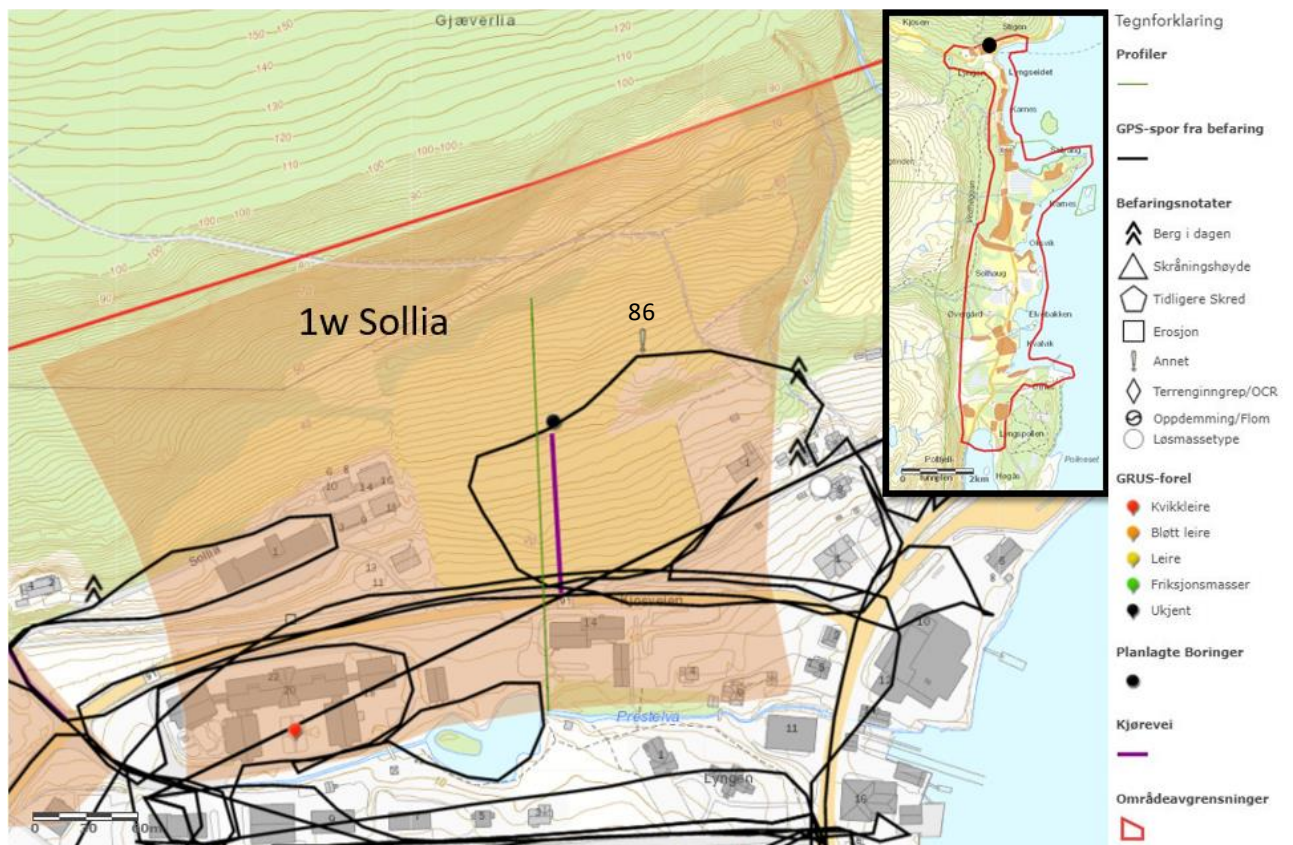


Figur 82 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

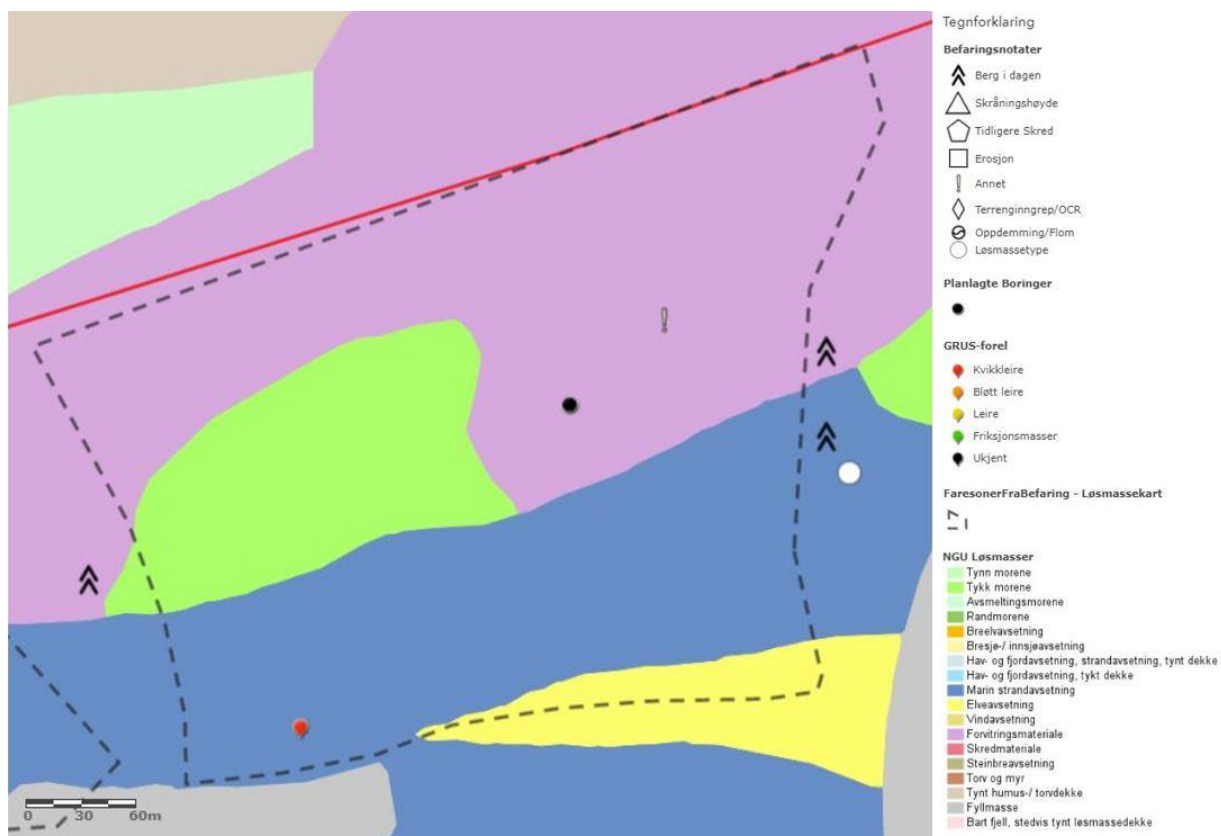
Interesseområde 1w Sollia

Tabell 5-23 Nøkkeldata for interesseområde 2w Sollia.

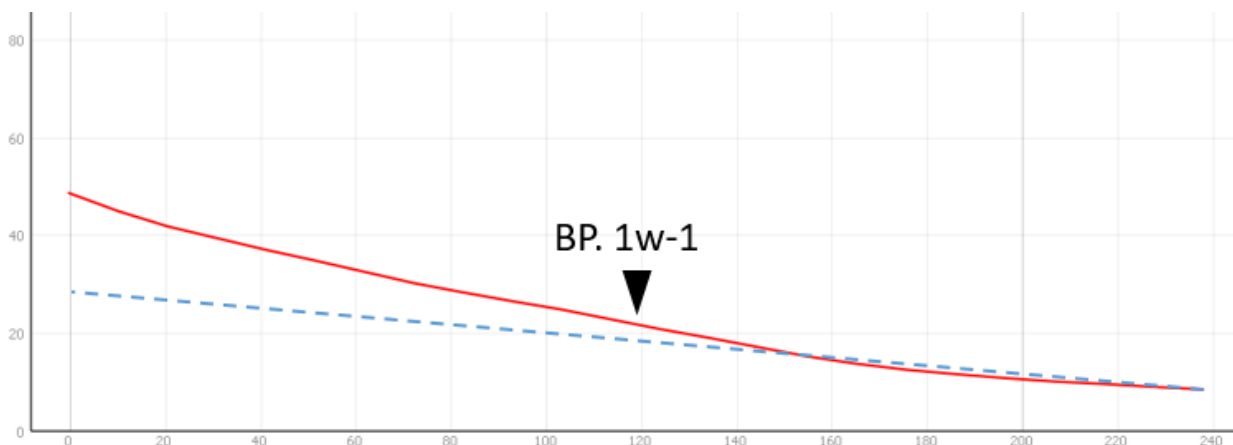
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng. Prestelva renner i sørlig del av området. Området er omtrent 370 m langt og 280 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger og forvittringsmateriale.
Skråningshøyde	40 m.
Erosjon	Litt erosjon i elva.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	18 boenheter og Lyngstunet Helse- og omsorgssenter i løснеområdet. Minimum 15 hus i utløpsområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Én tidligere grunnundersøkelse viser kvikkleire i det sørvestre hjørnet i området, tabell 3-3.
Forslag til borer	1 sondering midt i skråningen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



Figur 83 Kartutsnitt av interesseområde 1w Sollia.



Figur 84 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 85 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

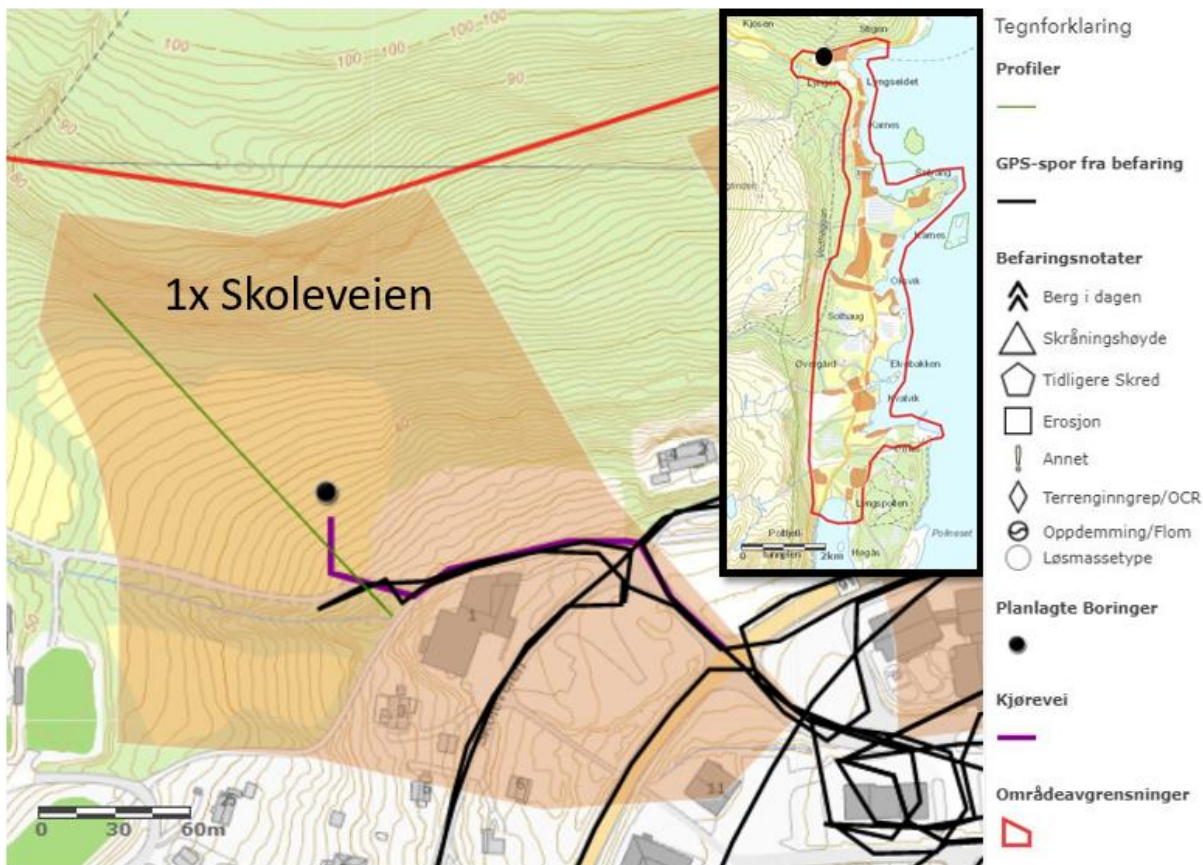


Figur 86 Bildet viser den aktuelle skråningen i interesseområdet. Lyngstunet Helse- og Omsorgssenteret er synlig nedenfor skråningen.

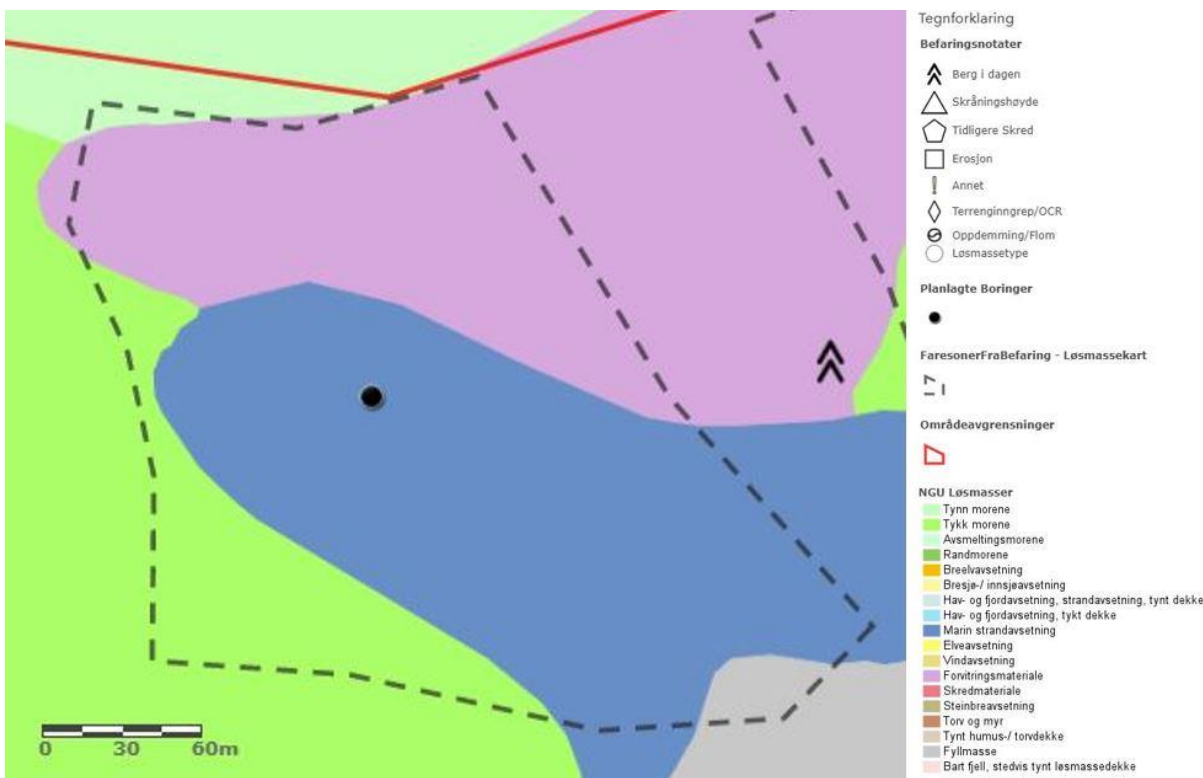
Interesseområde 1x Skoleveien

Tabell 5-24 Nøkkeldata for interesseområde 1x Skoleveien.

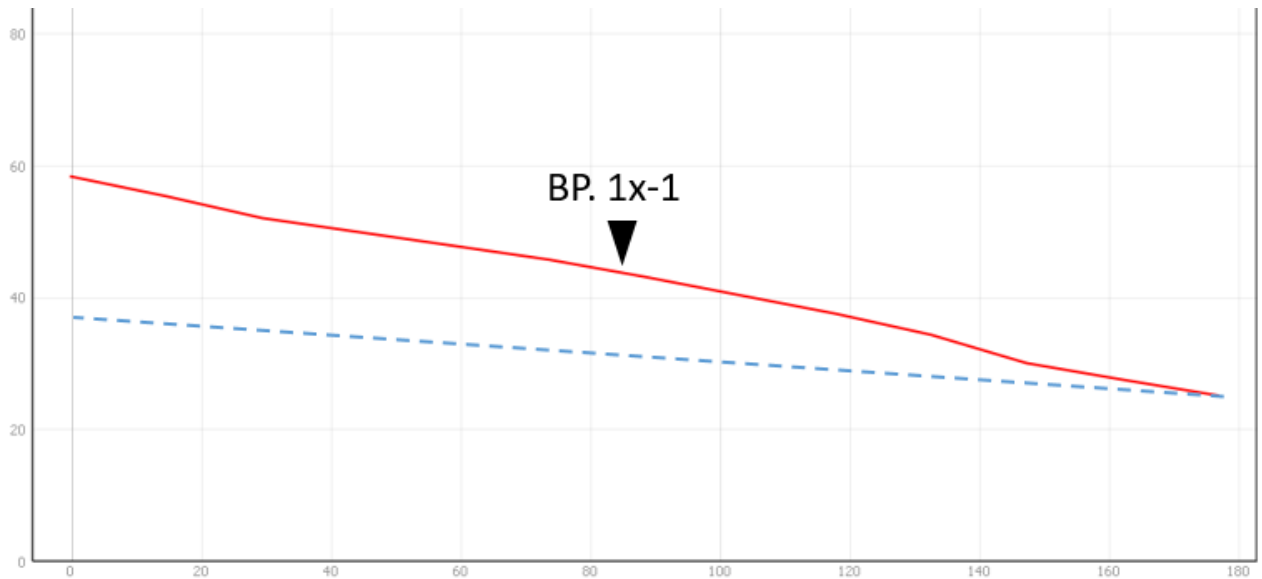
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseskråning i jevnt hellende terreng. Det renner en elv over området. Området er omtrent 340 m langt og i snitt 190 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Marine strandavsetninger og forvittringsmateriale.
Skråningshøyde	40 m.
Erosjon	Litt erosjon i elva.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	3 hus i løsneområdet. Matbutikk og Lyngstunet Helse- og omsorgssenter i utløpsområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sondering midt i skråningen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



Figur 87 Kartutsnitt av interesseområde 1x Skoleveien.



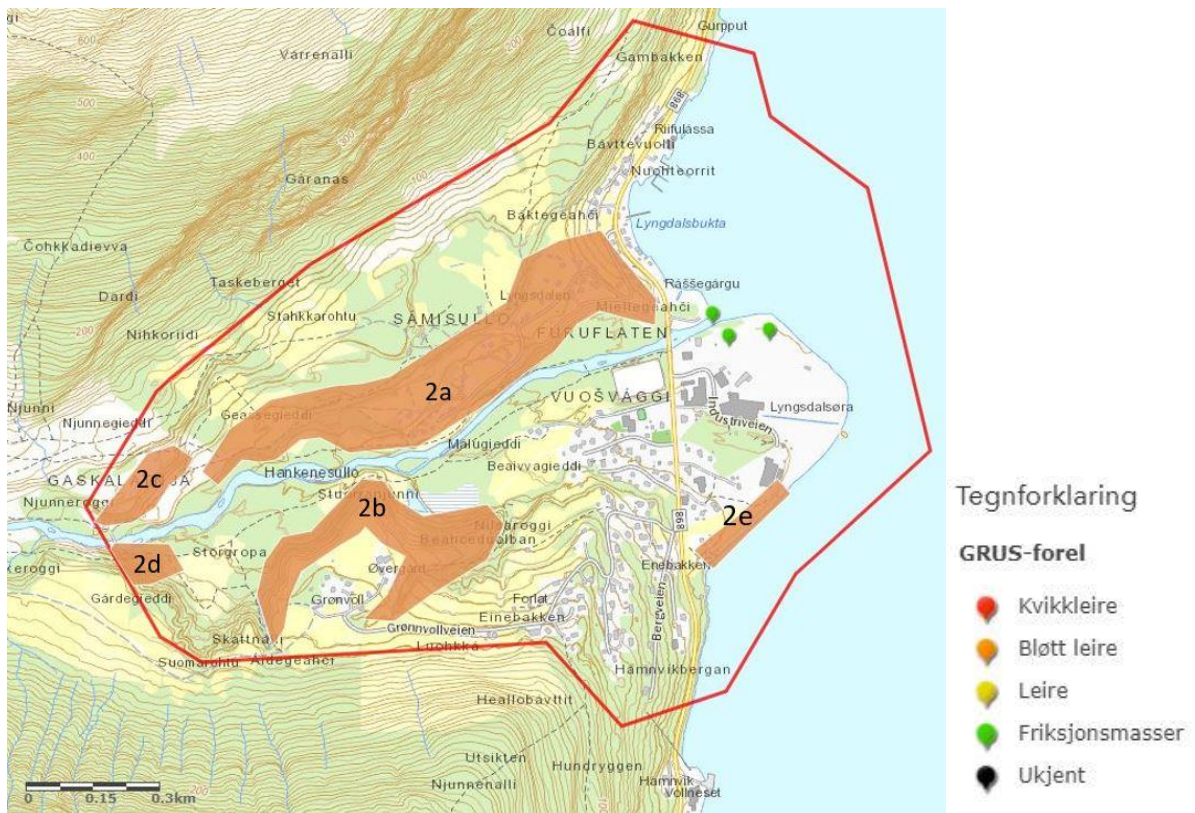
Figur 88 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 89 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

5.3.2 Område 2 – Furuflaten

Interesseområdene definert ut i fra første befarings er vist i figur 90. Tidligere grunnundersøkelser i dette området er kun 3 sonderinger tatt nede på deltaet ved Lyngdalsøra. Alle 3 sonderinger viser friksjonsmasser.

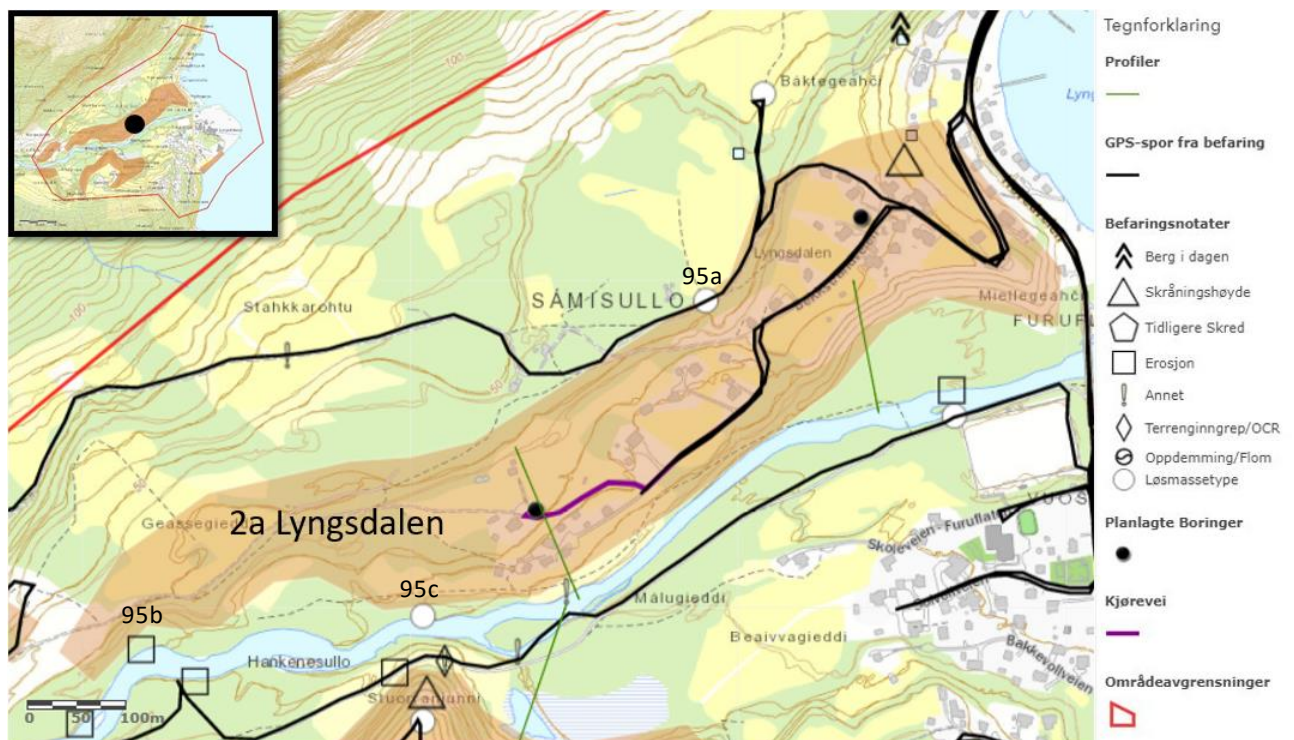


Figur 90 Kartutsnitt med interesseområder definert ut i fra første befarings i Furuflaten. Tidligere grunnundersøkelser er vist som punkt i figuren.

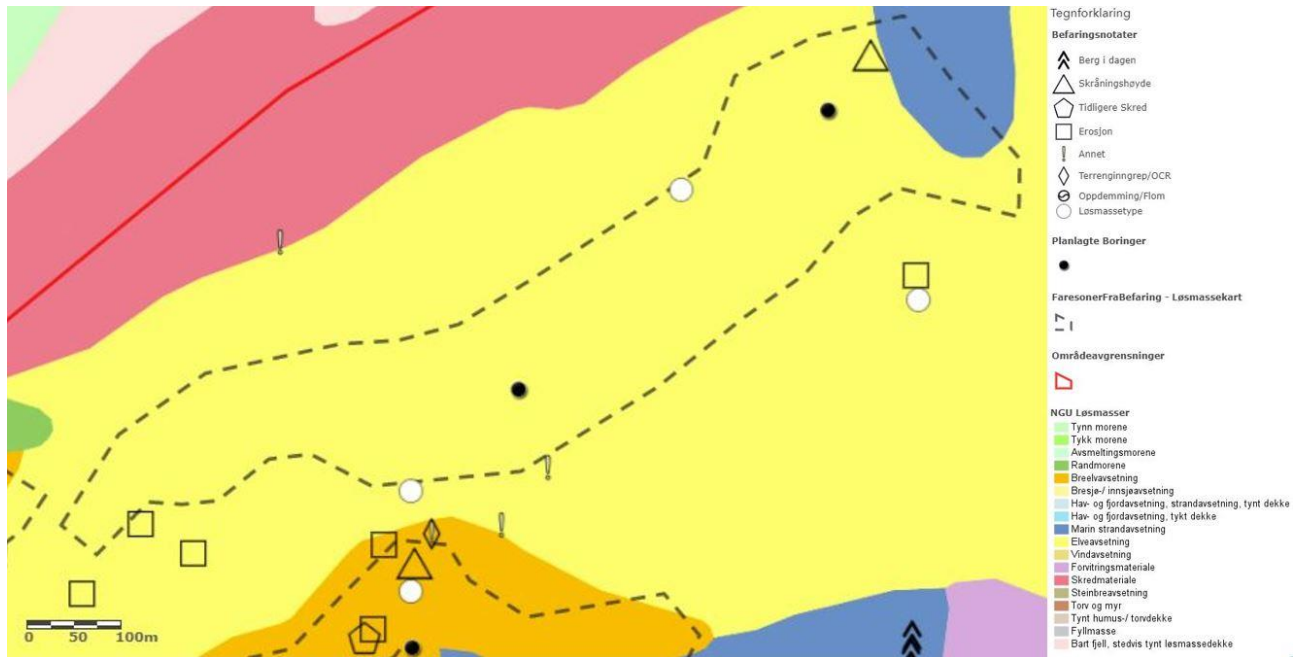
Interesseområde 2a Lyngsdalen

Tabell 5-25 Nøkkeldata for interesseområde 2a Lyngsdalen.

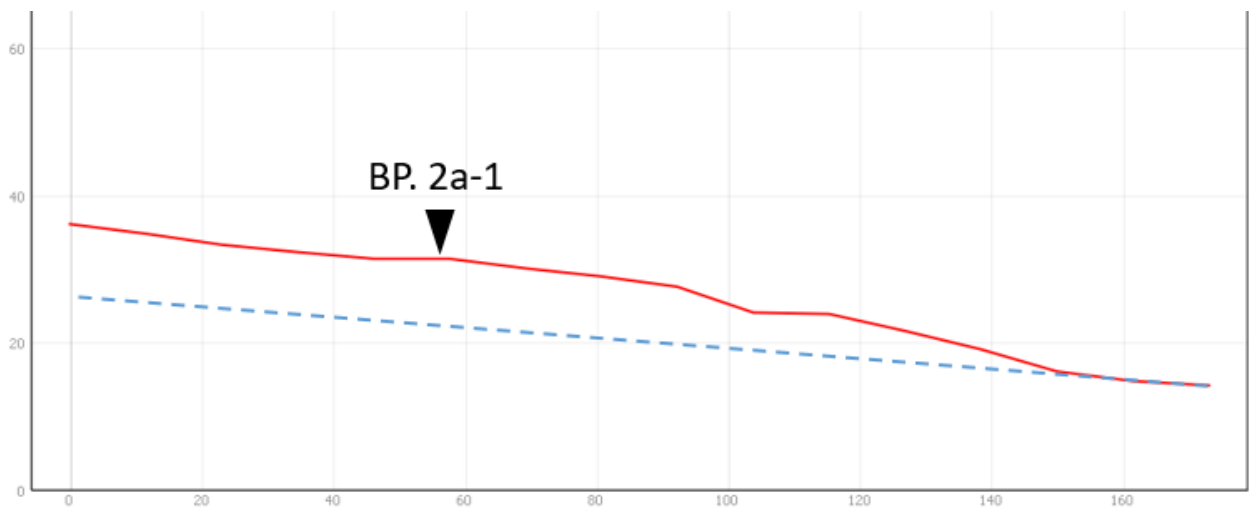
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse på nordsiden av Lyngsdalselva. Området er omtrent 1 km langt og 160 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Elveavsetninger, marine strandavsetninger nordøst i området.
Terrassehøyde	30 m.
Erosjon	Noe erosjon i elva.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	Minimum 25 hus i løsnedområdet. Potensiell oppdemming av elva ved skred.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til borer	2 sonderinger på toppen av terrassen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



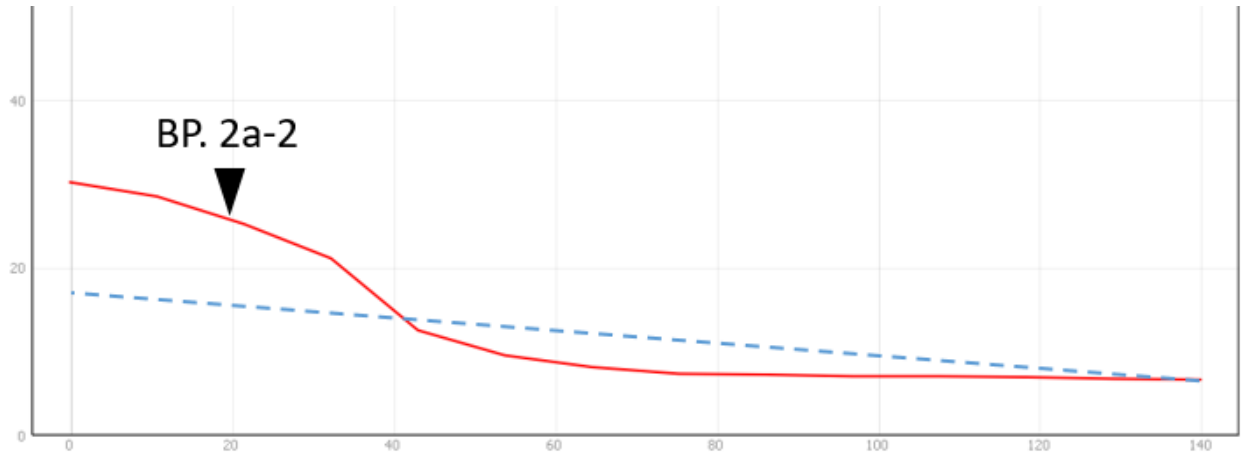
Figur 91 Kartutsnitt av interesseområde 2a Lyngsdalen.



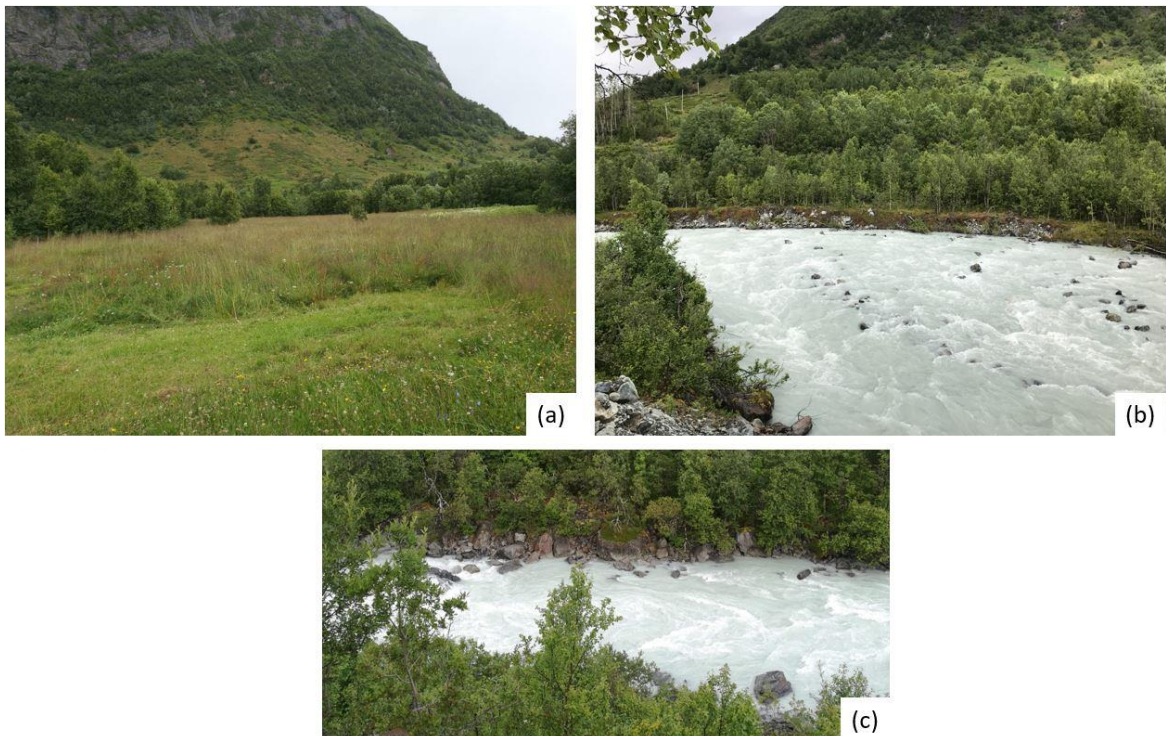
Figur 92 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 93 Terrengprofil (rød linje) vest i interesseområdet med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.



Figur 94 Terrengprofil (rød linje) øst i interesseområdet med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

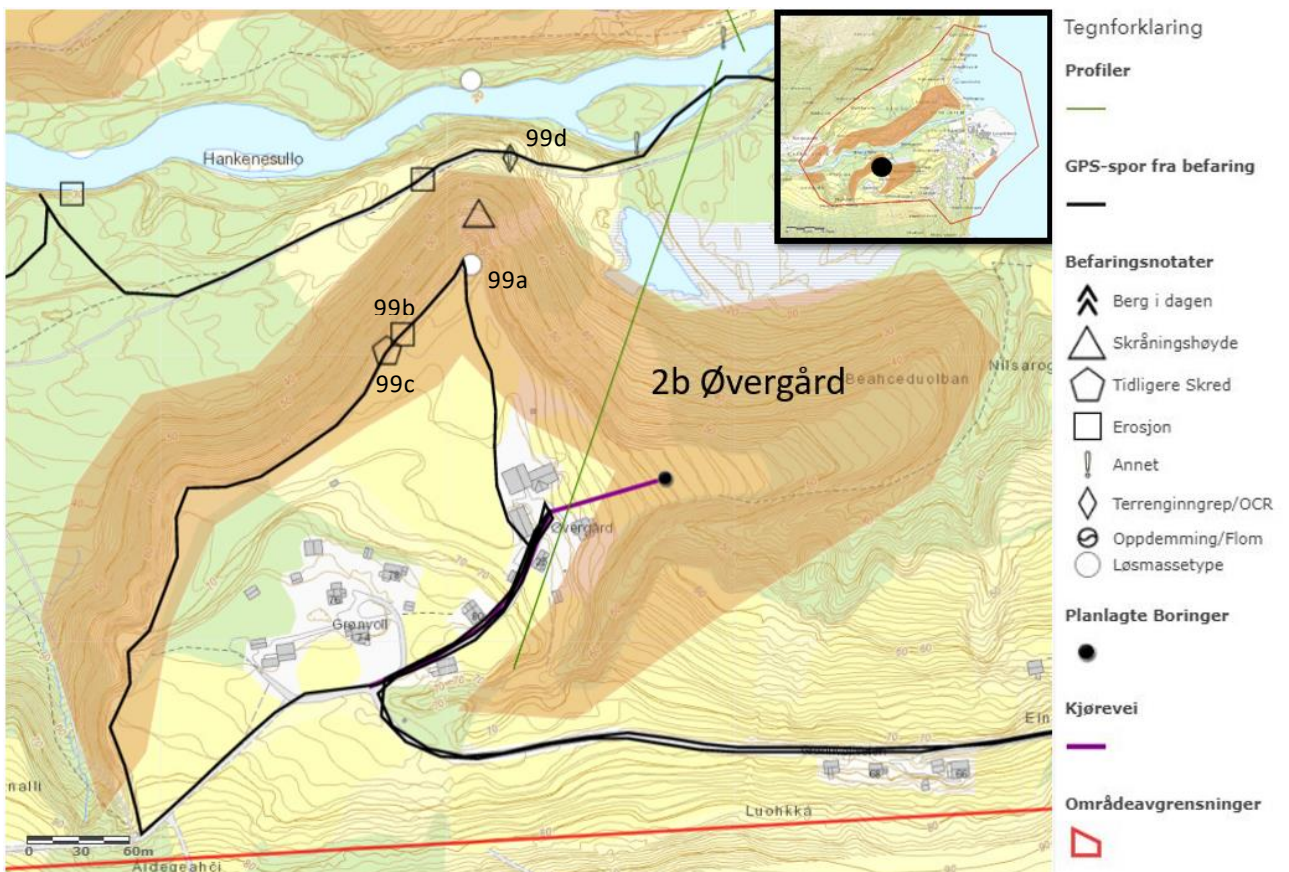


Figur 95 Bilder fra interesseområde 2a. (a) viser toppen av terrassen, (b) viser erosjon i elva ved foten av terrassen, og (c) viser moreneblokker i elva ved foten av terrassen.

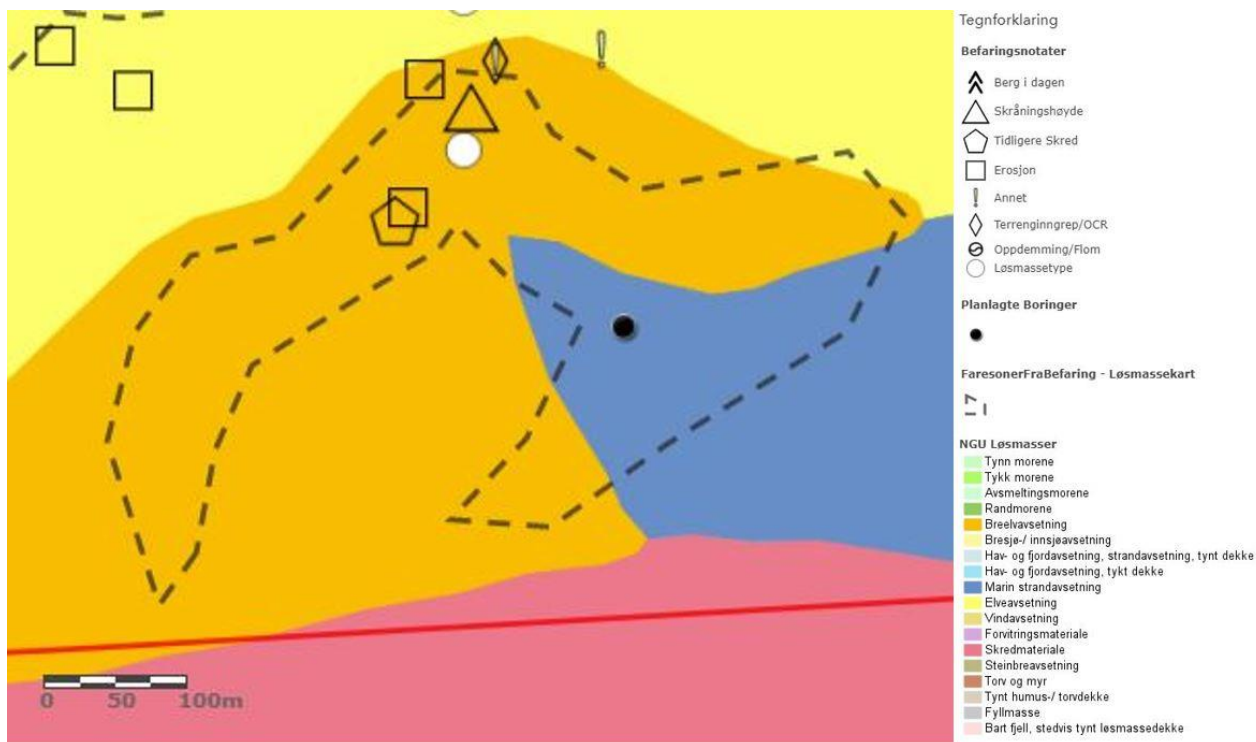
Interesseområde 2b Øvergård

Tabell 5-26 Nøkkeldata for interesseområde 2b Øvergård.

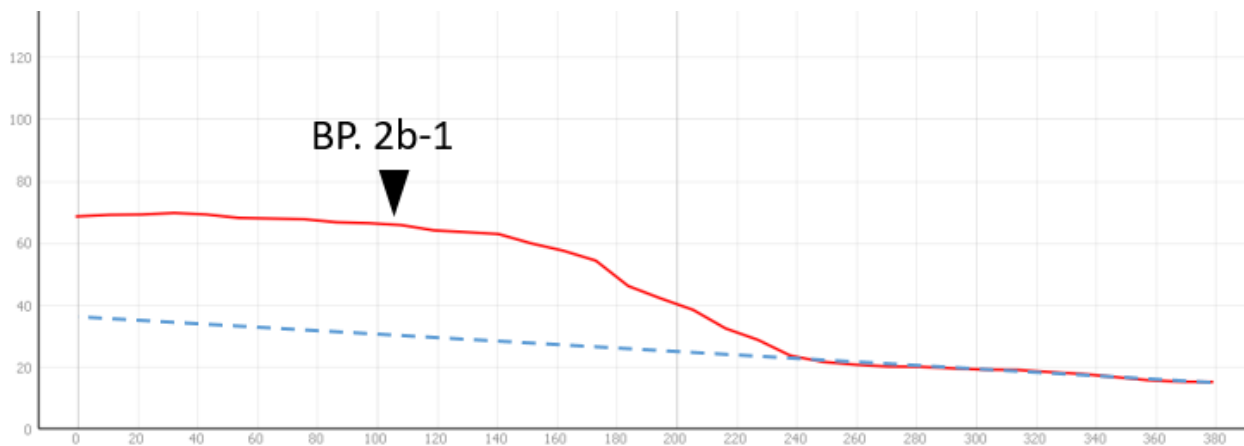
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse på sørsiden av Lyngsdalselva. Området er omtrent 1,17 km langt og 100 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Breelavsetning. Marine strandavsetninger i sørøstlig del av området.
Terrassehøyde	40 m.
Erosjon	Noe erosjon i elva. Litt erosjon i toppen av terrassen.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Gravd ut vei i foten av terrassen.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	Potensiell oppdemming av elva ved skred.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sondering på toppen av terrassen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



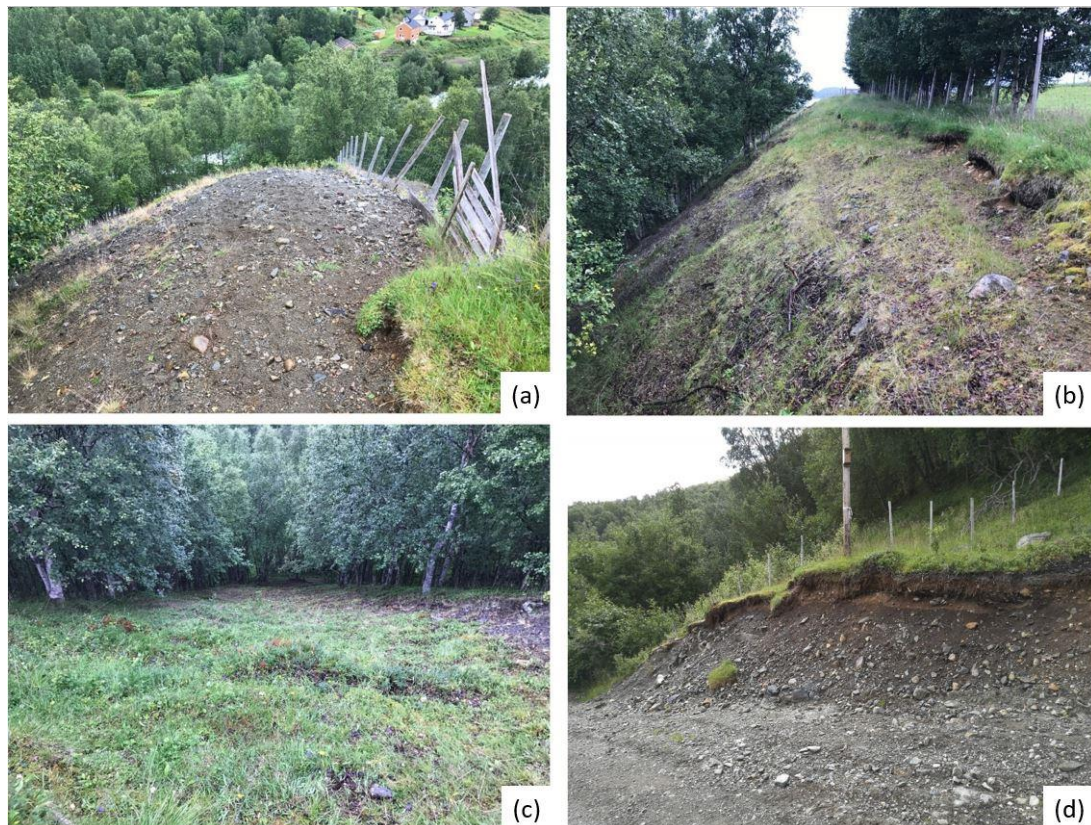
Figur 96 Kartutsnitt av interesseområde 2b Øvergård.



Figur 97 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 98 Terrengprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.

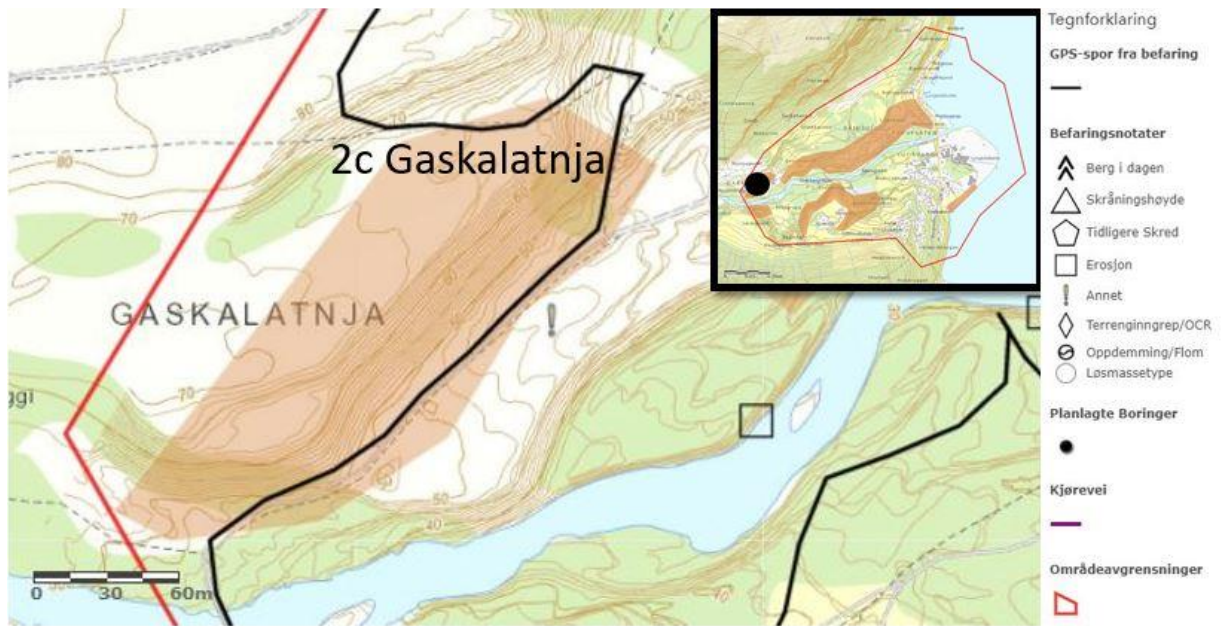


Figur 99 utvalgte bilder fra interesseområde 2b. (a) viser løsmassene på kanten av terrassen, (b) viser aktiv erosjon på toppen av terrasseskråningen, (c) viser en mulig skredbane etter en stor blokk, og (d) viser terrenginngrep i bunnen av terrasseskråningen.

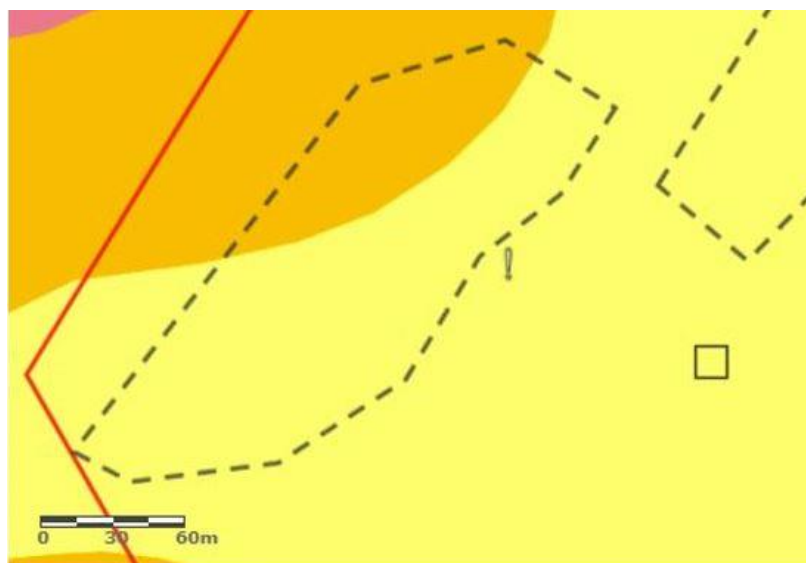
Interesseområde 2c Gaskalatnja

Tabell 5-27 Nøkkeldata for interesseområde 2c Gaskalatnja.

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse nord for Lyngsdalselva, innerst i kartleggingsområdet. Området er omtrent 250 m langt og 80 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Elve- og breelvavsetninger.
Terrassehøyde	15 m.
Erosjon	Noe erosjon i elva.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	Potensiell oppdemming av elva ved skred.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	Avventer grunnundersøkelser til boringer i nærliggende områder er utført.
Konklusjon	Skal ikke utføres grunnundersøkelser.



Figur 100 Kartutsnitt av interesseområde 2c Gaskalatnja.

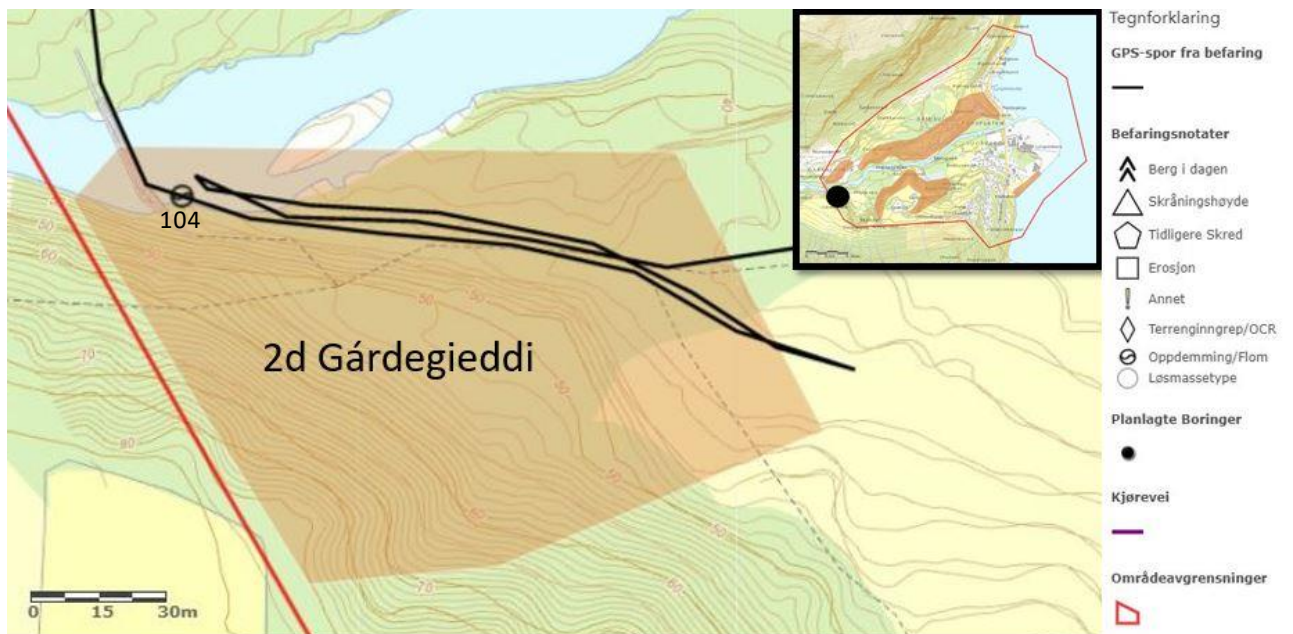


Figur 101 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

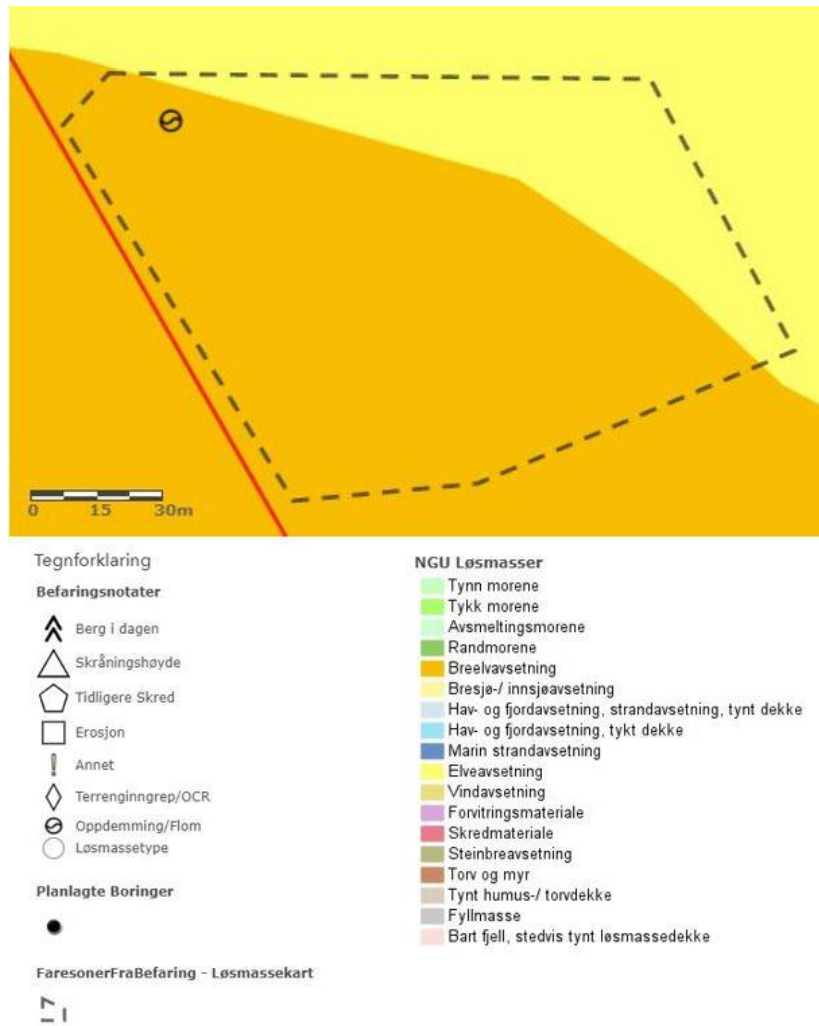
Interesseområde 2d Gárdegieddi

Tabell 5-28 Nøkkeldata for interesseområde 1d Gárdegieddi.

Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse på sørsiden av Lyngsdalselva, innerst i kartleggingsområdet. Området er omtrent 160 m langt og 100 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Breelv- og elveavsetning.
Terrassehøyde	30 m.
Erosjon	Lite til ingen erosjon i elva.
Terrengingrep (forbedring/forverring av stabiliteten, oppdemming)	Demning i elva for å lede vannet bort fra terrassen.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	Potensiell oppdemming av elva ved skred.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	Avventer grunnundersøkelser til boringer i nærliggende områder er utført.
Konklusjon	Skal ikke utføres grunnundersøkelser.



Figur 102 Kartutsnitt av interesseområde 2g Gárdegieddi.



Figur 103 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.

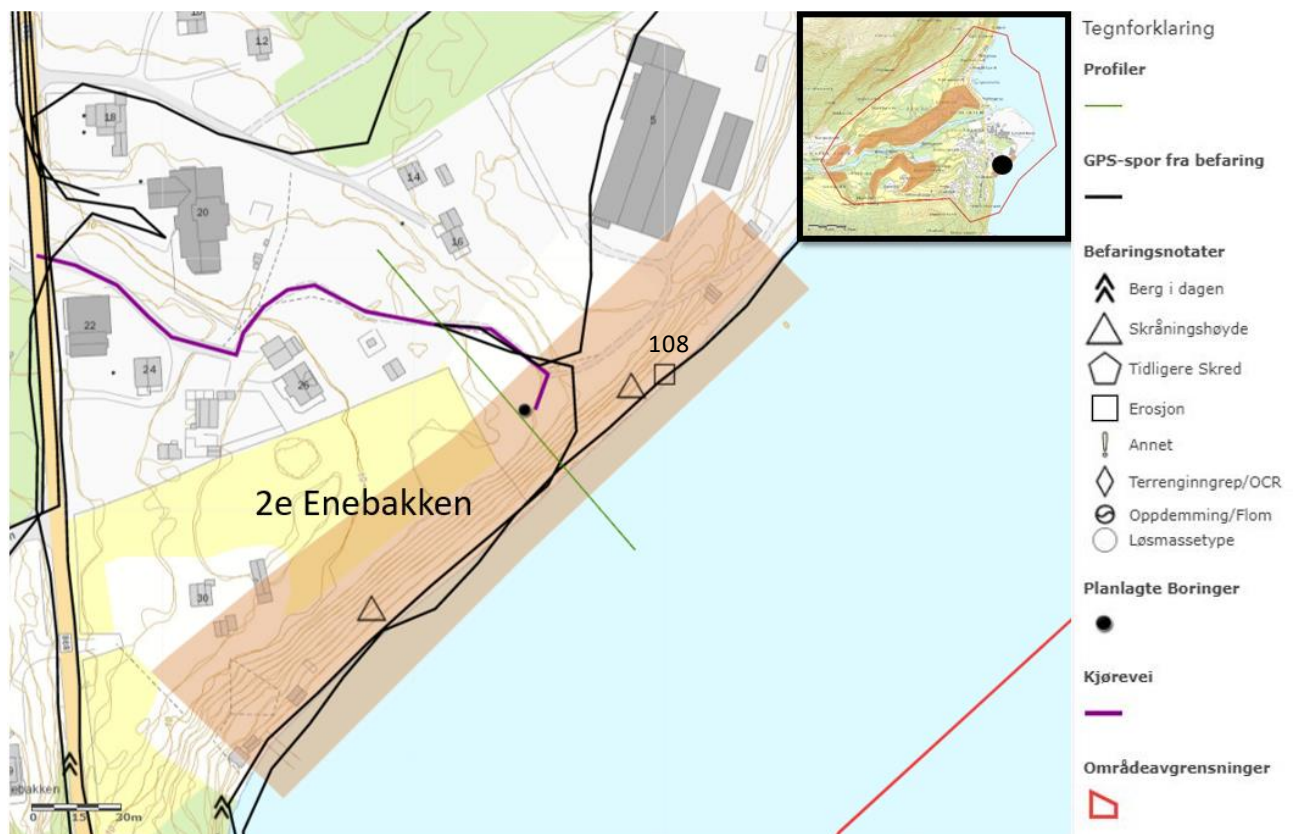


Figur 104 Oppdemning av elva ved foten av terrasseskråningen.

Interesseområde 2e Enebakken

Tabell 5-29 Nøkkeldata for interesseområde 2e Enebakken.

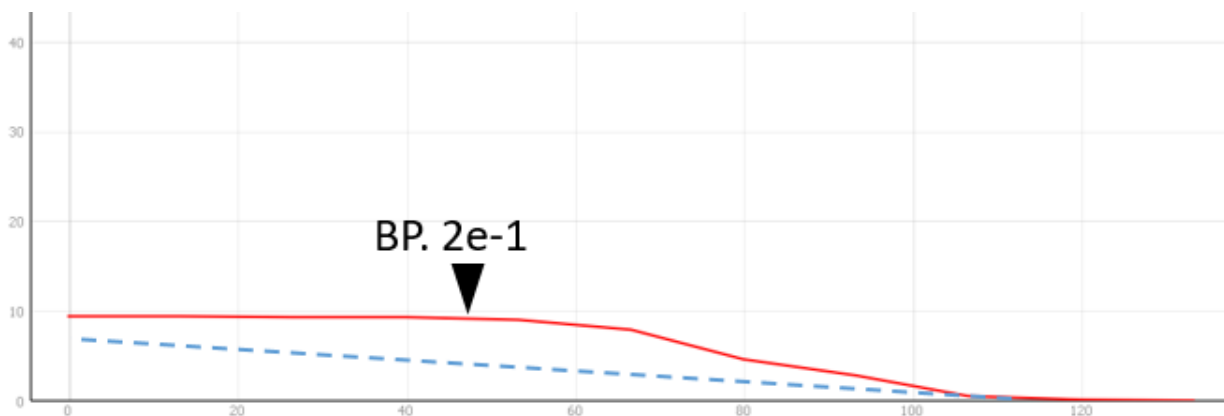
Beskrivelse av interesseområdet	Løsmasseterrasse i strandsonen. Området er omtrent 250 m langt og 50 m bredt.
Løsmasser fra kvartærgeologisk kart	Elveavsetning, forvittringsmateriale sørvest i området.
Terrassehøyde	10 m.
Avstand til marbakken	Ca. 150 m.
Erosjon	Aktiv erosjon i strandsonen.
Terrenginngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen.
Skredaktivitet	Ingen skredaktivitet observert.
Interesseområdet omfatter (bebyggelse m.m.)	1 hus og 5 naust i løseområdet.
Tidligere grunnundersøkelser	Ingen.
Forslag til boringer	1 sondering på toppen av terrassen.
Konklusjon	Skal utføres grunnundersøkelser.



Figur 105 Kartutsnitt av interesseområde 2e Enebakken.



Figur 106 Kartutsnitt av interesseområdet, vist på NGUs løsmassekart.



Figur 107 Terrenprofil (rød linje) med 1:15 helning (blå linje) og planlagt borpunkt.



Figur 108 Skråning i strandsonen med aktiv erosjon ved skråningsfoten.

6 Oppsummering

Tabell 6-1 og 6-2 lister en oversikt over kartleggingsområder og interesseområder i Lyngen kommune. Interesseområdene skal undersøkes med borerigg, avventer grunnundersøkelser til resultat i nærliggende områder er klar, eller utgår som interesseområde. Områder som utgår har for lav skråningshøyde eller ligger for langt borte fra bebyggelse, og det anbefales derfor ikke å undersøke disse områdene videre.

Tabell 6-1 Oppsummering av interesseområder med konklusjon og antall borpunkt.

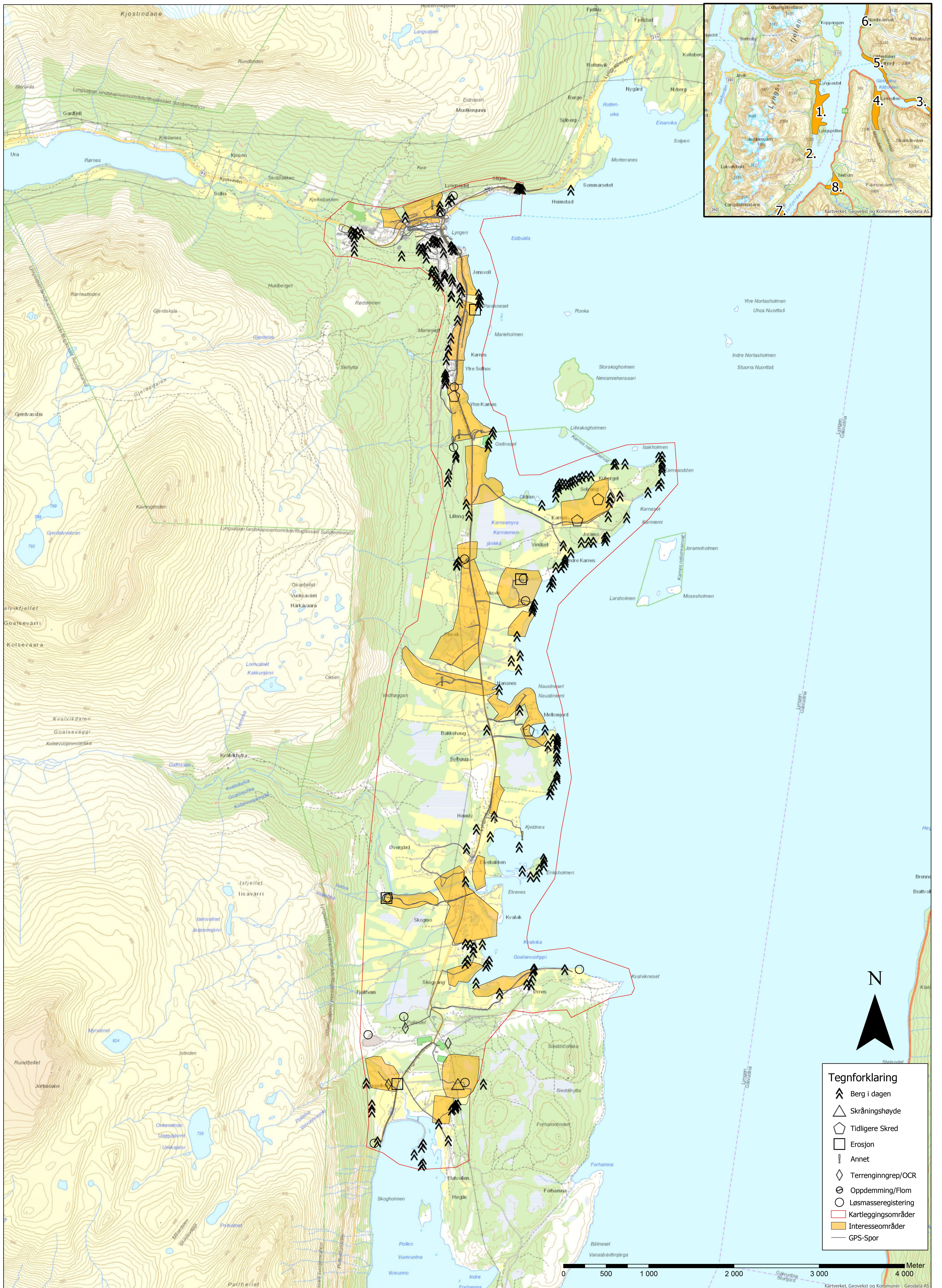
Kommune	Kartleggingsområde	Interesseområde		Konklusjon	Antall borpunkt
		Nummer	Navn		
Lyngen	1. Lyngseidet	1a	Sandvikveien	Undersøkes	1 DRT
		1b	Polleridet	Undersøkes	1 DRT
		1c	Pollelva	Undersøkes	2 DRT
		1d	Ørnesveien	Undersøkes	1 DRT
		1e	Langgårdveien	Undersøkes	1 DRT
		1f	Kvalvik	Undersøkes	1 DRT
		1g	Iselvollan	Undersøkes	2 DRT
		1h	Kvalvikelva	Undersøkes	2 DRT
		1i	Elvebakken	Undersøkes	1 DRT
		1j	Ammaren	Undersøkes	1 DRT
		1k	Naustneset	Undersøkes	1 DRT
		1l	Henrikelva	Undersøkes	1 DRT
		1m	Oksvik	Avventer	-
		1n	Siganeset	Utgår	-
		1o	Oksevika	Utgår	-
		1p	Danielelva	Undersøkes	1 DRT
		1q	Oladalen-Karnes	Undersøkes	1 DRT
		1r	Kilabakken	Utgår	-
		1s	Ytre Karnes	Undersøkes	1 DRT
		1y	Ytre Solhov	Utgår	-
1u	Paraken	Utgår	-		
1v	Solbakkvollen	Utgår	-		
1w	Sollia	Undersøkes	1 DRT		
1x	Skoleveien	Undersøkes	1 DRT		

Tabell 6-2 fortsettelse av tabell 6-1. Oppsummering av interesseområder med konklusjon og antall borpunkt.

Kommune	Kartleggingsområde	Interesseområde		Konklusjon	Antall borpunkt
		Nummer	Navn		
Lyngen	2. Furuflaten	2a	Lyngsdalen	Undersøkes	2 DRT
		2b	Øvergård	Undersøkes	1 DRT
		2c	Gaskalatnja	Avventer	-
		2d	Gárdegieddi	Avventer	-
		2e	Enebakken	Undersøkes	1 DRT

7 Referanser

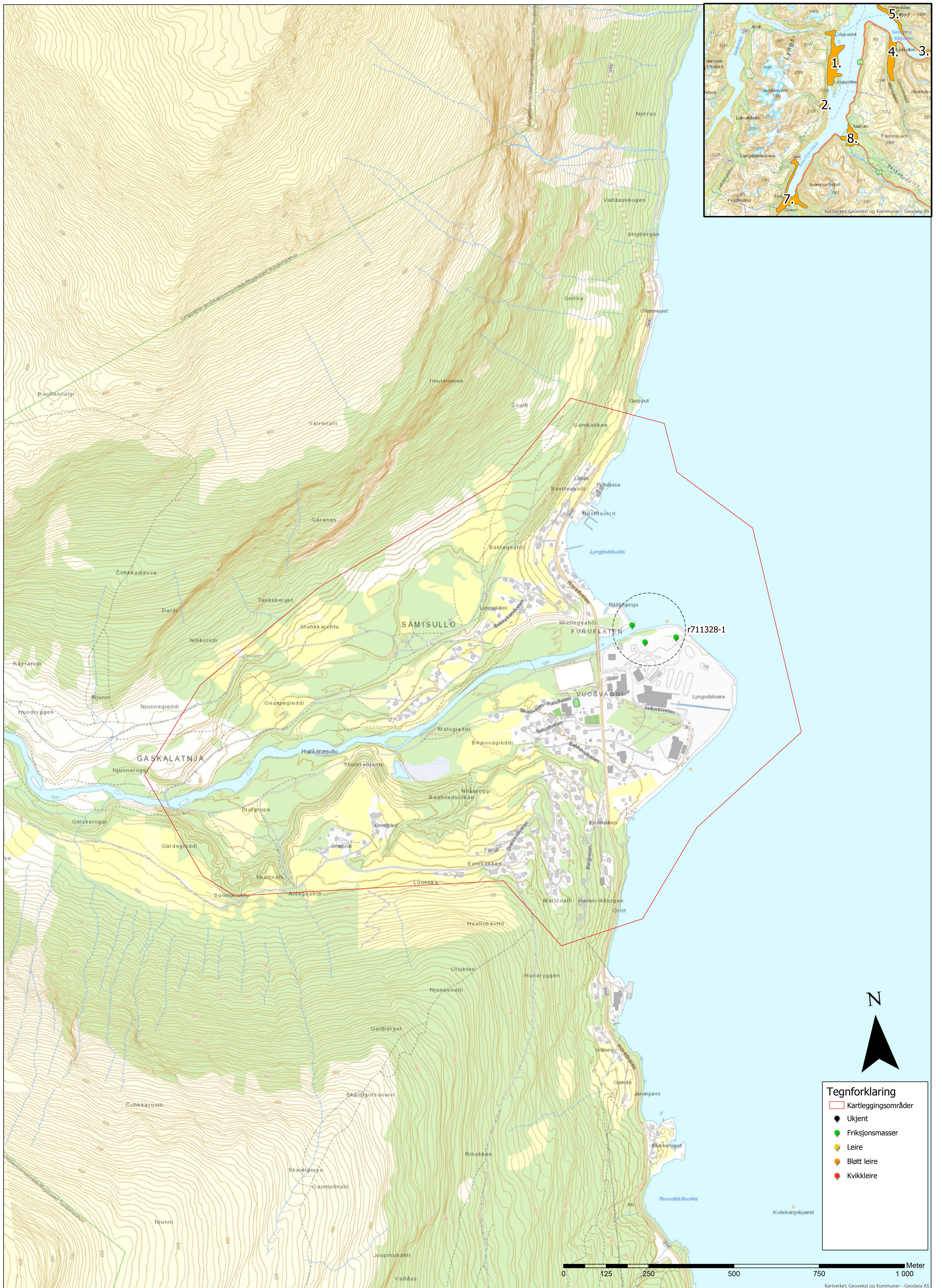
- /1/ NVE (2017): Minikonkurranse. Ihht. rammeavtale for geotekniske og geologiske tjenester – kvikkleire. Oversiktskartlegging av områder med potensiell fare for skred i kvikkleire og andre sprøbrudmaterialer, saksnr. 201303108. Tilbudsgrunnlag. Lyngen, Kå fjord, Storfjord og Nordreisa kommuner, datert 29.05.2017.
- /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/ NGU løsmassekart: http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/ [nedlastet 15.08.2017]
- /4/ NGU (2017): <https://www.ngu.no/emne/marin-grense> [nedlastet 05.09.2017]
- /5/ NGU (2016): <https://www.ngu.no/emne/marine-avsetninger-og-skred> [nedlastet 05.09.2017]
- /6/ NGU (2017): <https://www.ngu.no/emne/mulighet-marin-leire> [nedlastet 20.10.2017]
- /7/ NVE/NGI (2008): Program for økt sikkerhet mot leirskred. Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire. Rapport nr. 20001008-2, Revisjon 3, datert 08.10.2008.
- /8/ NVE Skredhendelser: <https://temakart.nve.no/link/?link=SkredHendelser> [nedlastet 06.12.2017]
- /9/ Kartverket: <https://norgeskart.no> [nedlastet 08.12.2017]



- Tegnforklaring**
- ▲ Berg i dagen
 - △ Skråningshøyde
 - ◻ Tidligere Skred
 - Erosjon
 - ! Annet
 - ◇ Terrengingrep/OCR
 - ⊗ Oppdemming/Flom
 - Løsmasseregistrering
 - ▭ Kartleggingsområder
 - Interesseområder
 - GPS-Spor



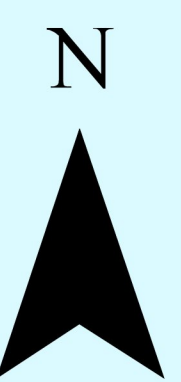
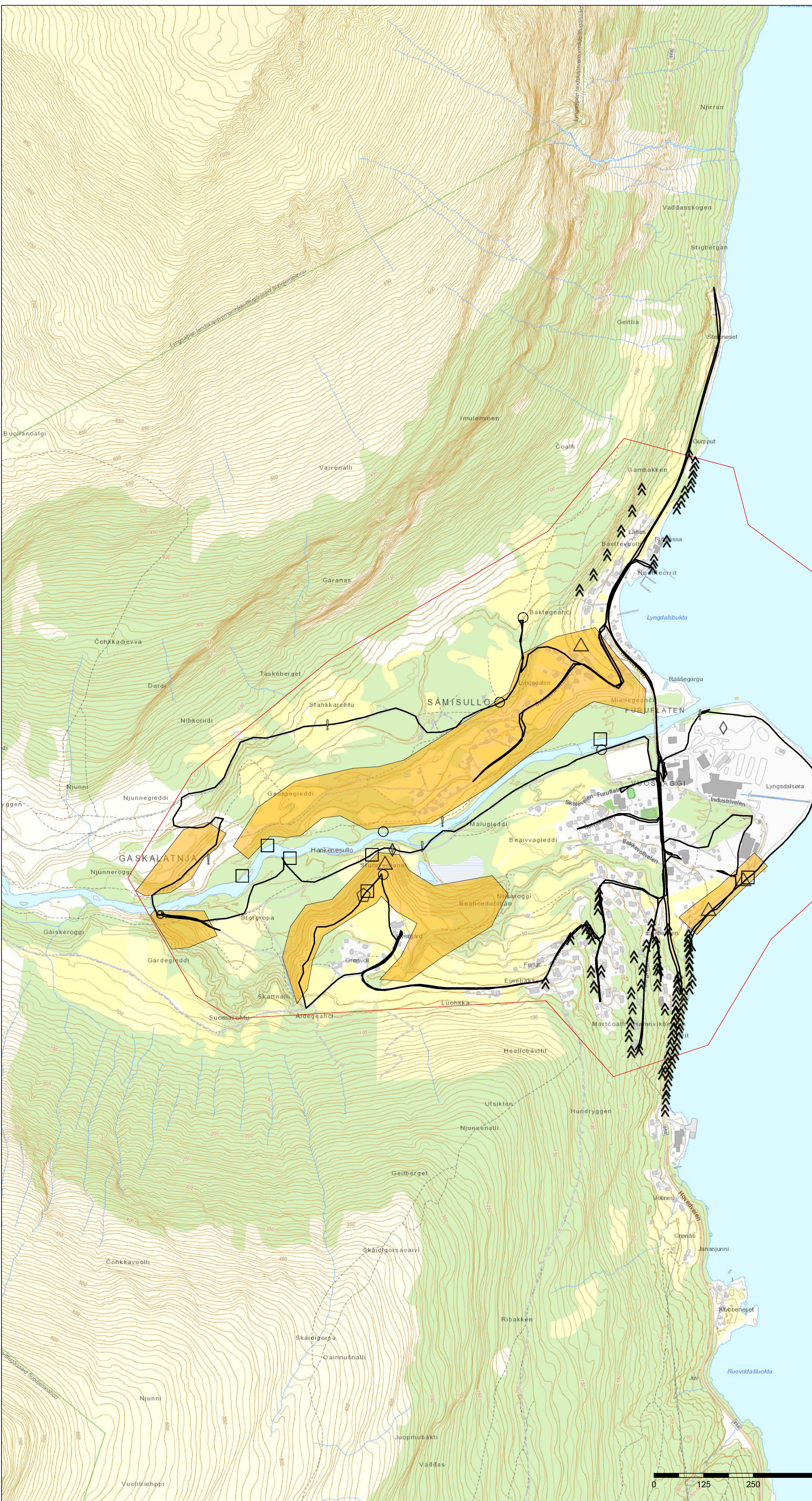
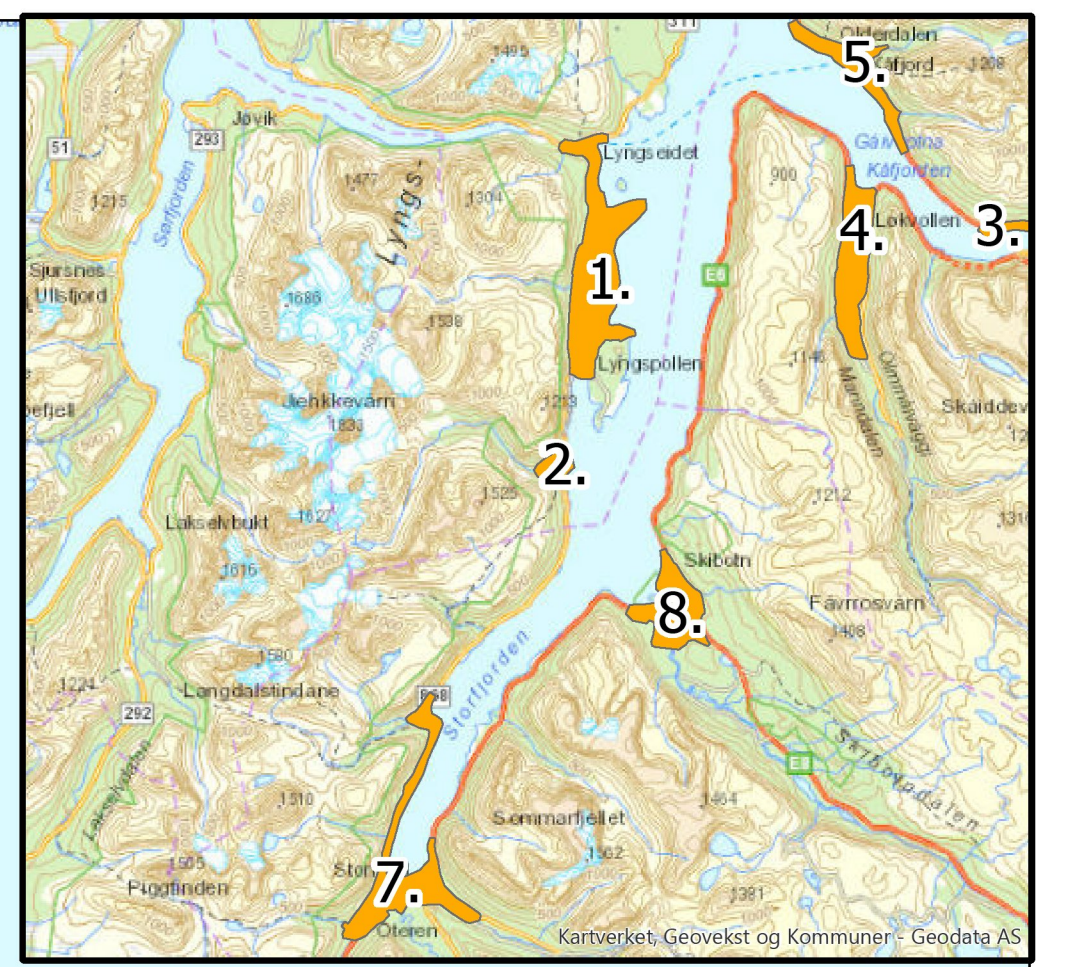
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.		NVE REGIONAL KVIKKLEIREKARTLEGGING TROMS BEFARINGSRAPPORT BEFARINGSNOTATER MED INTERESSEOMRÅDER OMRÅDE 1. LYNSEIDET	Status	UTSENDT	Fag	RIG	Original format	A1	Dato	12.12.2017
								Tegnet	BGJ	Kontrollert	MAJ	Godkjent	ERBK	Målestokk	1:20 000
								Oppdragsnr.	714062	Tegningsnr.	VEDLEGG 2			Rev.	1



Tegnforklaring

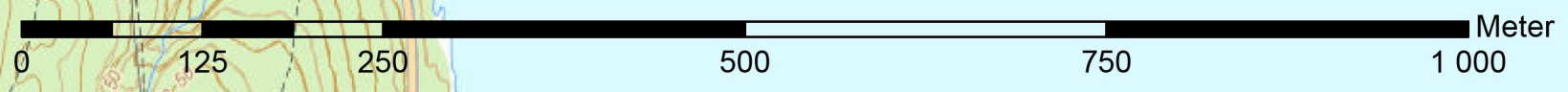
- Kartleggingsområder
- Ukjent
- Friksjonsmasser
- Leire
- Bløtt leire
- Kvikkleire

						NVE REGIONAL KVIKKLEIREKARTLEGGING TROMS BEFARINGSRAPPORT EKSISTERENDE GRUNNUNDERSØKELSER OMRÅDE 2. FURUFLATEN	Status UTSENDT	Fag RIG	Original format A1	Dato 12.12.2017
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.		Tegnet BGJ	Kontrollert MAJ	Godkjent ERBK	Målestokk 1:5 000
							Oppdragsnr. 714062	Tegningsnr. VEDLEGG 4		Rev. 1

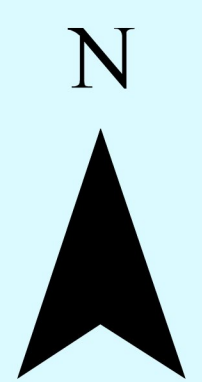
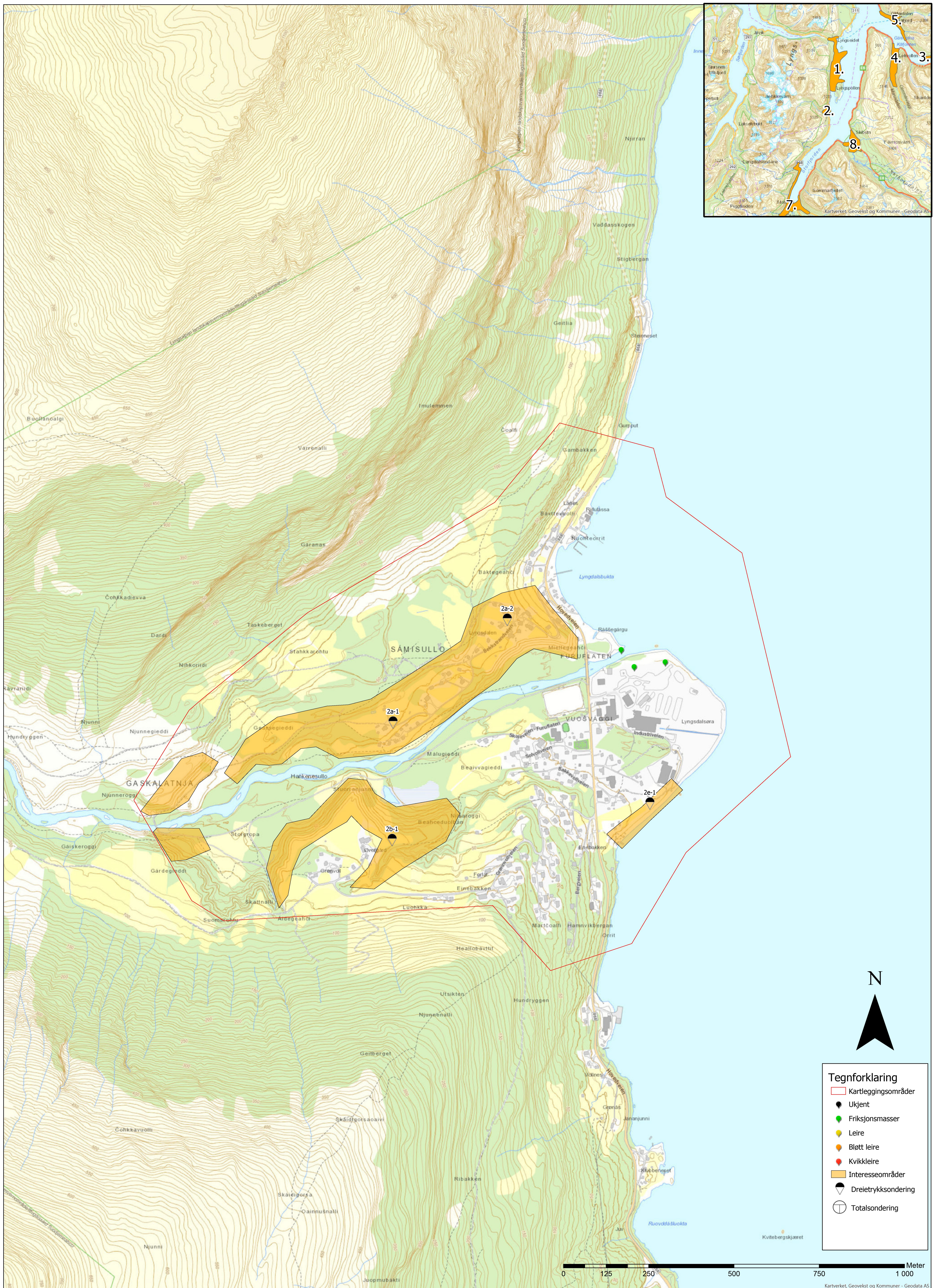


Tegnforklaring

- ▲ Berg i dagen
- △ Skråningshøyde
- ◻ Tidligere Skred
- ◻ Erosjon
- ! Annet
- ◇ Terrengingrep/OCR
- ⊗ Oppdemming/Flom
- Løsmasseregistrering
- ▭ Kartleggingsområder
- Interesseområder
- GPS-Spor



					NVE REGIONAL KVIKKLEIREKARTLEGGING TROMS BEFARINGSRAPPORT BEFARINGSNOTATER MED INTERESSEOMRÅDER OMRÅDE 2. FURUFLATEN		Status	Fag	Original format	Dato
					UTSENDET	RIG	A1	12.12.2017		
					Tegner: BGJ Oppdragsnr.: 714062		Kontrollert	Godkjent	Målestokk	
					MAJ	ERBK	1:5 000			
Rev. Beskrivelse Dato Tegn. Kontr. Godkj.					Tegningsnr.: VEDLEGG 5		Rev.: 1		Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS	



Tegnforklaring	
	Kartleggingsområder
●	Ukjent
●	Friksjonsmasser
●	Leire
●	Bløtt leire
●	Kvikkleire
	Interesseområder
⊖	Dreietrykksone
⊕	Totalsondering

0 125 250 500 750 1000 Meter

Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.		NVE	Status	Fag	Original format	Dato
							REGIONAL KVIKKLEIREKARTLEGGING TROMS	UTSENDET	RIG	A1	12.12.2017
							BEFARINGSRAPPORT	Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Målestokk
							OMRÅDE 2. FURUFLATEN	714062	VEDLEGG 6	ERBK	1:5 000
								Oppdragsnr.	Tegningsnr.		Rev.
								714062	VEDLEGG 6		1