

GEOTEKNISK NOTAT

Tittel		Fjellgata 20 - Naturfarevurdering	
Oppdrag	Fjellgata 20 Hammerfest	Dokumentkode	2510070-RIG-01
Oppdragsgiver	GeoNord AS	Oppdragsleder	Elias W. Helstad
Kontaktperson	Stine Hagen	Utarbeidet av	Elias W. Helstad
Dato	16.05.2025	Ansvarlig enhet	Indira GEO

SAMMENDRAG

Indira AS er av GeoNord AS engasjert som geoteknisk rådgiver for vurdering av naturfare jf. Pbl. § 28-1 og TEK 17 § 7-3 ved salg av aktuell eiendom ved Fjellgata 20, del av gnr./bnr. 23/2 i Hammerfest kommune.

Grunnforholdene ved aktuell tomt kan beskrives som faste masser. Resultater fra utførte grunnundersøkelser antyder ikke forekomst av sprøbrudsmateriale.

Generelt er krav til byggegrunn iht. Pbl. § 28-1, sikkerhet mot flom og stormflo iht. TEK 17 § 7-2, samt sikkerhet mot skred iht. TEK 17 § 7-3 funnet tilfredsstillende, for utenom tiltak i sikkerhetsklasse S3 for skred.

Bilag

Bilag 1: Datarapport 25036-DATA-01 Fjellgata 20 datert 15.04.2025.

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Elias W. Helstad		Sign.:	
Kontrollert av: Arild Sleipnes		Sign.:	

1 BAKGRUNN

Indira AS er av GeoNord AS engasjert som geoteknisk rådgiver for vurdering av byggegrunn og naturfarer jf. TEK 17 § 7 og Plan og bygningsloven (Pbl.) § 28-1 ved salg av aktuell eiendom ved Fjellgata 20, del av gnr./bnr. 23/2 i Hammerfest kommune. Figur 1 viser utklipp fra oversiktskart.



Figur 1 – Utklipp fra oversiktskart [1]. Plassering for aktuelt tiltak omtrentlig markert ved sort markør og rødt omriss.

2 GRUNNFORHOLD

2.1 TOPOGRAFI

Aktuell tomt lokaliseres under marin grense, og strekker seg fra Øvre Molla ved kote ca. +10 i vest til Fjellgata ved ca. kote +16 i øst. Terrenget i området skråer generelt ned 1:8 fra fjellfoten i øst til strandsonen i vest. Området er generelt godt utbygd og kan beskrives tett bestående av boligtomter og infrastruktur. Tydelige fjellstruktur og hyppige fjellblotninger observeres like øst for Fjellgata.



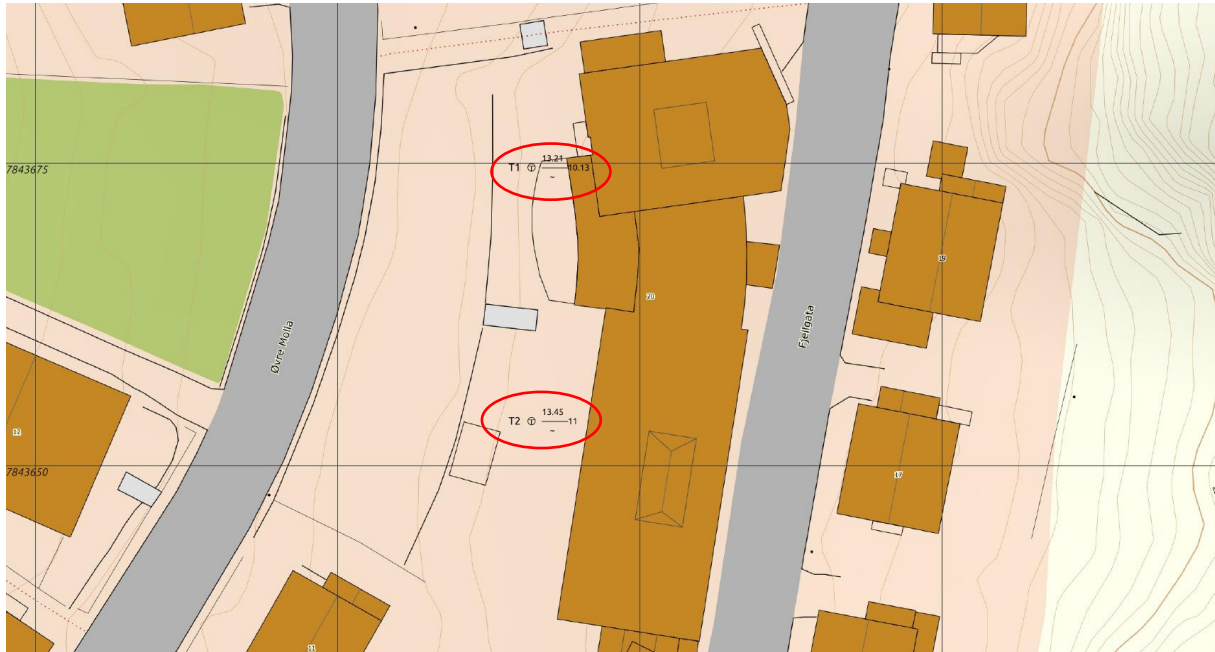
Figur 2 – Utklipp fra flyfoto (2022) over aktuelt område [3]. Omtrentlig plassering for ny enebolig markert i rødt.



Figur 3 – Utklipp fra høydeplott over aktuelt område [2].

2.2 UTFØRTE GRUNNUNDERSØKELSER

Det er utført prosjektspesifikke geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med foreliggende geoteknisk notat. Undersøkelsene er utført av GeoNord AS, om består totalt av 2 stk. totalsonderinger like vest for eksisterende bygningskropp. Figur 4 viser utklipp fra borplan. Det henvises til datarapport 25036-DATA-01 datert 15.04.2025 for en fullstendig beskrivelse av utførte grunnundersøkelser [4].



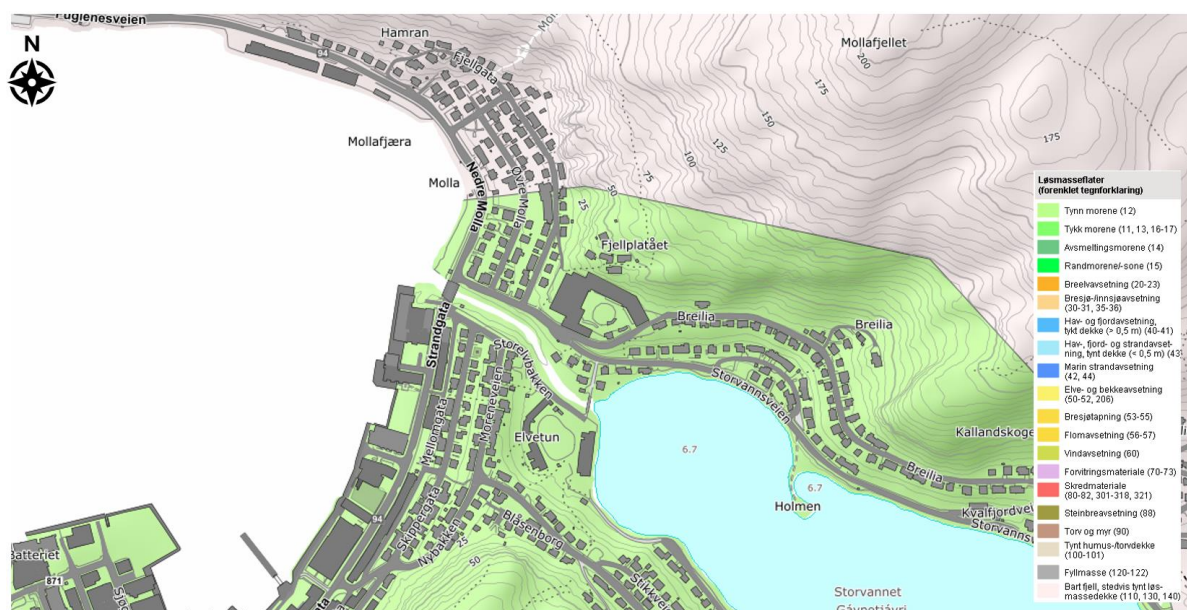
Figur 4 – Utklipp fra oversiktskart over utførte grunnundersøkelser [5].

2.3 LØSMASSE OG BERG

Utførte totalsonderinger viser generelt at det fra terreng finnes faste masser. Det er generelt anvendt økt rotasjon, slagboring og spyling for å trenge gjennom stedlige løsmasser. Begge totalsonderinger er boret ca. 10 meter. Det er ikke påtruffet berg.

Utførte totalsonderinger antyder ikke forekomst av bløte og sensitive løsmasser.

Kvartærgeologisk kart fra NGU, vist i Figur 5, antyder at løsmassene ved terreng i området klassifiseres som morenemateriale, ofte med usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Indira bemerker at kartleggingen fra NGU er omtrentlig, og sier lite om dypere liggende avsetninger i grunnen.



Figur 5 – Utklipp fra NGUs løsmassekart [6]. Tiltaksområde avmerket i rødt.

2.4 GRUNNVANN

Indira har ikke kjennskap til at det er utført undersøkelser for kartlegging av grunnvann i området.

3 GEOTEKNISKE VURDERINGER

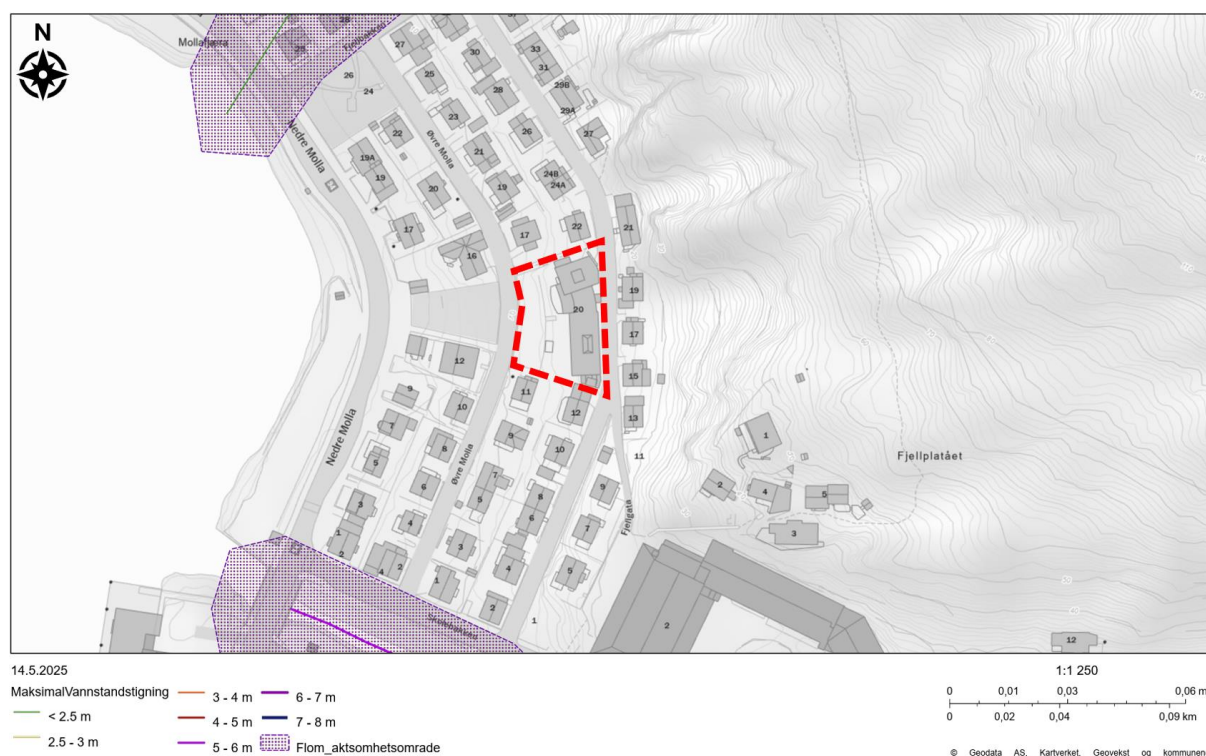
3.1 TEK 17 SIKKERHET MOT NATURPÅKJENNINGER

I henhold til TEK17 §7-1(1) skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger, herunder bl.a. flom og skred. Foreliggende notat utreder sikkerhet mot kvikkleireskred som kravgitt i § 7-3.

3.1.1 FLOM OG STORMFLO

TEK 17 § 7-2 utdyper krav til byggverk i flomutsatte områder. Bestemmelser gjelder tilsvarende for stormflo.

Aktuell tomt lokaliseres ikke innenfor aktsomhetsområder for verken flom eller stormflo. Nærmeste registrerte aktsomhetsområder for flom er ved Mollabekken, ca. 160 meter retning nord-nordvest, og ved utløpet for Storvannet, ca. 130 meter retning sør. Således vurderes det tilstrekkelig sikkerhet mot bestemmelser gitt i forskriftens § 7-2.



Figur 6 – Utklipp fra NVEs aktsomhetskart for flom [7].

3.1.2 SKRED I BRATT TERRENG

TEK 17 § 7-3 utdyper krav til sikkerhet mot skred.

NGI utførte i 2024 omfattende faresoneutredninger av sikkerhet mot skred i bratt terreng for flere områder i Hammerfest kommune. Det henvises til rapport 20220525-01-R datert 19.02.2024 for en fullstendig beskrivelse av utførte vurderinger [7]. Aktuell tiltakstomt ved Fjellgata 20 inngår i vurdert område 3, «Fuglenesfæra – Molla». Utredningen er utført iht. NVEs veileder «Skred i bratt terreng», og vurderer således faresoner for steinsprang, steinskred, snøskred, jord- og flomskred og sørpeskred.

Følgelig er Fjellgata 20 plassert utenfor faresoner for skred med sannsynlighet 1/100 og 1/1000. Således er aktuell tiltakstomt klarert for tiltak innenfor sikkerhetsklasse S1 og S2. Deler av tomtens østre ende, mot Fjellgata, ligger innenfor faresone for skred med sannsynlighet 1/5000. Følgelig må tiltak i sikkerhetsklasse S3 videre vurderes av sakkyndig personell hvis aktuelt.



Figur 7 – Utklipp fra NVEs faresonekart for skred i bratt terreng [8].

3.1.3 OMRÅDESKRED (KVIKKLEIRESKRED)

Områdeskred er et samlebegrep for skred i kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Tilfredsstillende sikkerhet skal oppnås ved prosedyren som er beskrevet i NVEs veileder 01/2019 [7]. Veilederen utdypes TEK17 §7-3, og utredninger som følger veilederens krav, oppfyller krav til sikker byggegrunn som gitt i plan- og bygningsloven § 28-1. Prosedyren for utredningen utføres stegvis jf. veilederens avsnitt 3.2. Indira tilfredsstiller krav til kompetanse som angitt i veilederen.

Steg 1-3 Avgrensning av aktsomhetsområder

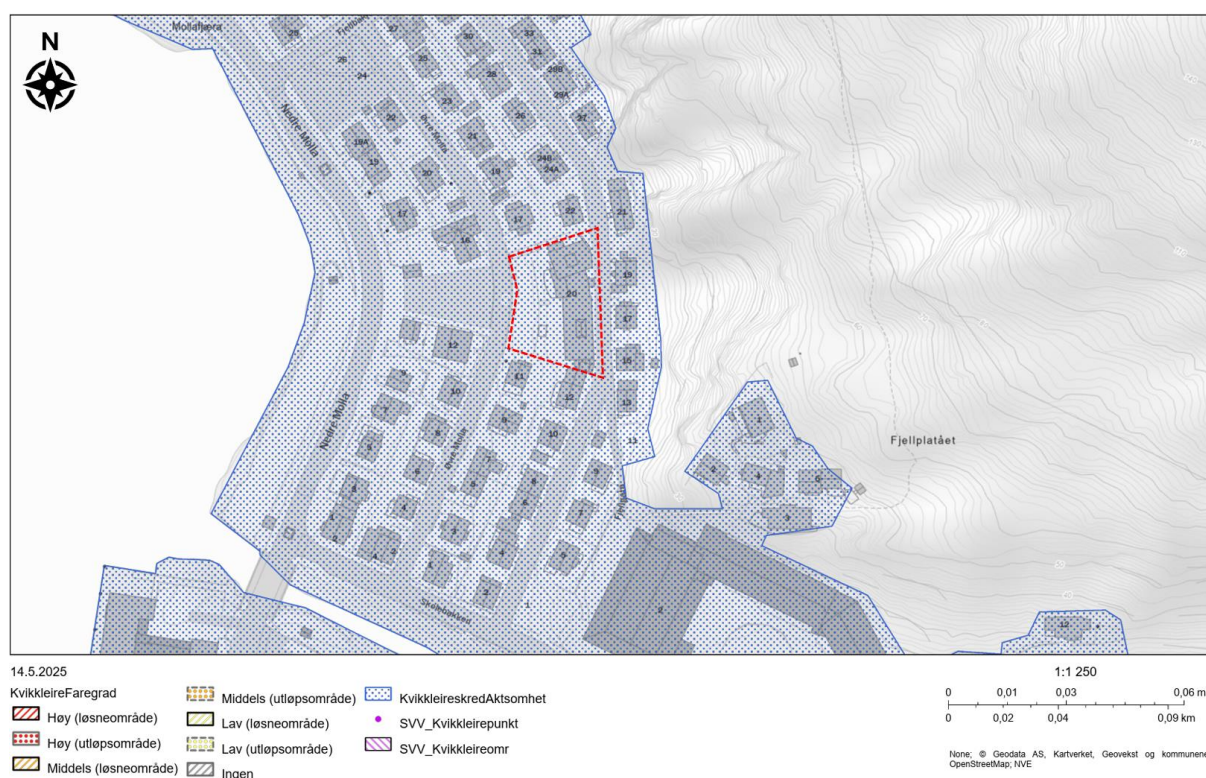
Iht. veilederens tabell 3.1 skal områder under marin grense generelt regnes som aktsomhetsområde for områdeskred. Terreng som kan være utsatt for områdeskred karakteriseres videre av terreng som kan inngå i et løsneområde for et skred, samt terreng som kan inngå i et utløpsområde for skred.

For terreng som kan inngå i løsneområdet for et skred gis terrengkriterier som

- i) total skråningshøyde over 5 meter, *eller*
- ii) jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og høydeforskjell over 5 meter.

NVE inkluderte i 2024 gitte terrengkriterier i en oppdatering av aktsomhetskartet for kvikkleireskred. Figur 8 viser et utklipp fra aktsomhetskartet, som plasserer aktuell tomt innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred jf. gitte terrengkriterier. Dette på bakgrunn av jevnt hellende terreng ca. 1:8 mot strandsonen i vest og total skråningshøyde over 5 meter. Det finnes ingen kartlagte faresoner i relevant tilknytning til tomt.

Utredningen fortsetter i steg 4.



Figur 8 – Utlipp fra NVEs temakart for kvikkleire. Aktuell tomt markert innenfor rød markør.

Steg 4 Tiltakskategori

Tiltakskategori fastsettes ut fra konsekvens for tiltaket ved skred. Tiltak plasseres videre i en tiltaksklasse jf. veilederens avsnitt 3.3.1.

Utredningen fortsetter i steg 5.

K0	Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger
K1	Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)
K2	Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting Massedepotier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger
K3	Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg
K4	Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg

Figur 9 - Utlipp fra veilederens tabell 3.2.

Steg 5 Gjennomgang av grunnlag

Det vurderes at utførte grunnundersøkelser og tilgjengelig kartgrunnlag i tilstrekkelig grad påviser fravær av løsmasser med sprøbruddsegenskaper. Tilbygget vil således ikke plasseres innenfor et mulig løsneområde for omseggripende skred. Basert på topografi og hyppige fjellblotninger, grunnundersøkelser og NGUs løsmassekart vurderes det at aktuell boligtomt ikke vil påvirkes av områdeskred initiert høyere i terrenget. Det vurderes derfor at aktuell tomt ikke befinner seg i et mulig utløpsområde for områdeskred.

4 Sluttkommentar

Sikkerhet mot flom og/eller stormflo er funnet tilfredsstillende iht. TEK 17 § 7-2.

Fjellgata 20 er plassert utenfor faresoner for skred i bratt terreng med sannsynlighet 1/100 og 1/1000. Således er aktuell tiltakstomt klarert for tiltak innenfor sikkerhetsklasse S1 og S2. Deler av tomtens østre ende, mot Fjellgata, ligger innenfor faresone for skred med sannsynlighet 1/5000. Følgelig må tiltak i sikkerhetsklasse S3 videre vurderes av sakkyndig personell hvis aktuelt.

Sikkerhet mot kvikkleireskred iht. TEK 17 § 7-3 jf. NVE veileder 2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» er funnet tilfredsstillende.

Generelt er krav til byggegrunn iht. Pbl. § 28-1, sikkerhet mot flom og stormflo iht. TEK 17 § 7-2, samt sikkerhet mot skred iht. TEK 17 § 7-3 funnet tilfredsstillende for byggverk i sikkerhetsklasse S1 og S2, for utenom tiltak i sikkerhetsklasse S3. Sikkerhetsklasse S1 omfatter enkelte mindre tilbygg, påbygg og ombygg, samt bruksendringer. Byggverk som inngår i sikkerhetsklasse 2 er eneboliger, tomannsboliger, rekkehus/boligblokk inntil 10 boenheter og arbeids- og publikumsbygg hvor det normalt oppholder seg maksimum 25 personer.

Sikkerhetskrav gitt i TEK17 for tiltak i sikkerhetsklasse S3 oppfylles ved å plassere byggverk utenfor området som har større skredfare enn krav gitt av TEK 17, eller ved å utføre sikringstiltak eller dimensjonere byggverket slik at det tåler belastninger et skred kan medføre. Eksempler på byggverk som inngår i sikkerhetsklasse S3 er rekkehus/boligblokk med mer enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg hvor det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, skoler, barnehager, sykehjem og lokale beredskapsinstitusjoner. Ved tiltak i sikkerhetsklasse S3 kreves ytterligere vurderinger av fagkyndig personell.

Fom. 01.01.2025 skal alle naturfareutredninger for flom, skred i bratt terreng og kvikkleire meldes inn til NVE gjennom en felles inngangsportal. Dette vil følgelig bli utført for foreliggende utredning [10].

5 Referanser

- [1] Kartverket, «Norgeskart - <https://norgeskart.no>,» 2024.
- [2] Kartverket, «Høydedata - <https://hoydedata.no>,» 2025.
- [3] FINN, «Historisk kart - FINN - <http://kart.finn.no>,» 2023.
- [4] Statens Vegvesen, «2008027089-39 Ny Rv. 94 forbi Storvatnet, Hammerfest,» 2009.
- [5] NADAG, «Nasjonal database for geotekniske grunnundersøkelser - <https://geo.ngu.no/kart/nadag-avansert/>,» 2023.
- [6] NGU, «Løsmassekart - Nasjonal løsmassedatabase - https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/,» 2023.
- [7] NVE, «Veileder 01/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred,» 2019.
- [8] Lovdata, «Forskrift om pliktig innmelding av grunnundersøkelser og naturfareutredninger, FOR-2024-12-17-3181,» 2025.

Datarapport for grunnundersøkelser Fjellgata 20, Hammerfest kommune

Rekvirent	Hammerfest kommune	Utarbeidet av Stine Hagen
Prosjekt type	Datarapport – Geoteknisk grunnundersøkelse	Kontrollert av Marthe Ottem
Prosjekt nr.	25036	Godkjent av
Dokumentnr.	25036-DATA-01	
Dato	15.04.2025	



GeoNord AS

Betongveien 4, 9515 Alta
Tlf. 78435848 E-post: firmapost@geonord.no

Sammendrag

Hammerfest kommune planlegger salg av eiendommen Fjellgata 20. Fjellgata 20 ligger på kote ca. +13,5.

Det er utført 2 totalsonderinger ved eiendommen.

Grunnundersøkelsene viser at området ved Fjellgata 20 trolig består av morenemateriale med mye stein og blokker.

Undersøkelsene er vist i denne rapporten.

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Kvalitetssikring og standardkrav	4
1.2	Innhold og bruk av rapporten	4
2	Terreng og grunnforhold	5
2.1	Områdebeskrivelse	5
2.2	Kvartærgeologi.....	5
3	Felt- og laboratorieundersøkelser	6
3.1	Tidligere undersøkelser	6
3.2	Utførte undersøkelser	6
3.3	Viktige forutsetninger	6
4	Grunnforhold tolket ut fra grunnundersøkelsene	7
4.1	Generelt	7
4.2	Dybde til berg	7
4.3	Løsmasser	7
4.4	Avvik fra standard utførelsesmetoder	7
5	Behov for supplerende grunnundersøkelser	8
6	Boreposisjonsliste	8
7	Referanseliste	9

Bilag 1: Geotekniske undersøkelser

Bilag 2: Borplan

Bilag 3: Totalsonderinger

1 Innledning

Hammerfest kommune har engasjert GeoNord til å utføre grunnundersøkelser i forbindelse med salg av bygning ved Fjellgata 20, og utarbeide datarapport for feltundersøkelser.

1.1 Kvalitetssikring og standardkrav

Feltundersøkelsene er utført i henhold til NS 8020-1:2016 [1] og tilgjengelige metodestandarder fra Norsk Geoteknisk Forening.

Datarapporten er utarbeidet i henhold til NGF-melding nr.2 [2] og krav i NS-EN-1997 (Eurokode 7) – Del 2 [3].

1.2 Innhold og bruk av rapporten

Rapporten er en ren datarapport som presenterer resultater fra de utførte felt- og laboratorieundersøkelsene i geotekniske termer og krever geoteknisk kompetanse for videre bruk i rådgivnings- og prosjekteringssammenheng.

Rapporten inneholder ikke vurderinger av byggbarhet, metoder eller tiltak, det anbefales at det engasjeres geoteknisk kompetanse i det videre arbeid i prosjektet. Rapporten kan benyttes som grunnlag til videre geoteknisk vurdering og prosjektering.

2 Terreng og grunnforhold

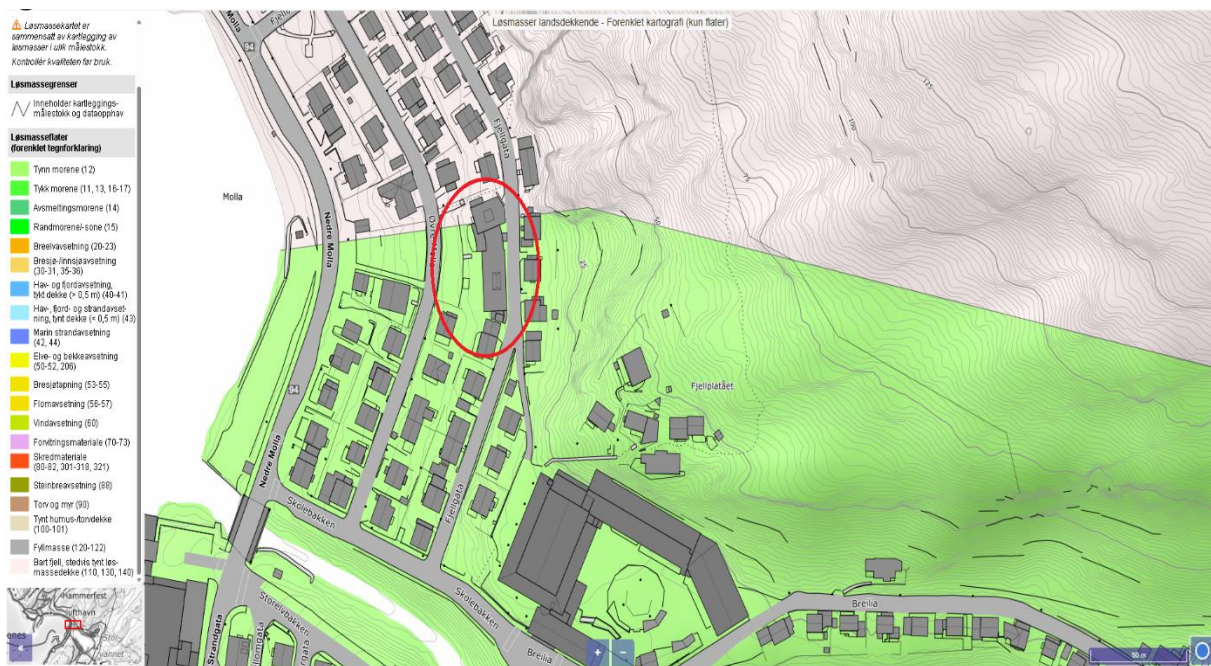
2.1 Områdebeskrivelse

Det aktuelle området ligger sentralt i Hammerfest kommune. Området befinner seg i en skråning opp mot Mollafjellet. Området er bebygd til det er fjell i dagen. Fjellgata 20 ligger på ca. kote +13,5. Terrenget er stiger fra sjøen opp mot Mollafjellet.

Sør for Fjellgata 20 renner Storelva fra Storvannet ned til sjøen.

2.2 Kvartærgeologi

NGUs løsmassekart [7], se figur 2, antyder at mesteparten av området er dekket av tynn morene (grønn). Materialet er typisk dårlig sortert og ofte kompakt. Kan inneholde alle kornstørrelser fra leir til stein og store blokker. Avsetningen er normalt usammenhengende med hyppige fjellblotninger. Den er sjelden mer enn 0.5 m tykk, men kan enkelte steder være mektigere. Nord på Fjellgata 20 er det antatt bart fjell, med stedvis tynt løsmassedekke (lys rosa).



Figur 1: Løsmassekart fra NGU

3 Felt- og laboratorieundersøkelser

3.1 Tidligere undersøkelser

I NADAG er det registrert flere borpunkt lang Fjellgata og Fjellplatået ca. 50-100 meter sørøst for Fjellgata 20. Det er påtruffet grove materialer ved disse borpunktene.

3.2 Utførte undersøkelser

3.2.1 Feltundersøkelser

GeoNord har utført grunnundersøkelsene i tidsrommet 14.04.2025 med en borerigg av typen Geotech 605FM. Grunnundersøkelsene er utført i henhold til NGF-meldinger [2] og Statens vegvesens felthåndbok R211 [5].

Ved gjennomføring av undersøkelsene var det oveskyet/delvis skyet, 0°C. Totalsonderinger ble utført ved bruk av vann. Grunnundersøkelsene vises i borplanen i bilag 2. Undersøkelsene for dette området består av:

- 2 totalsonderinger

Resultatene av totalsonderingen er vist i bilag 3.

Innmåling av punktene ble utført av GeoNord med CPOS-korrigert RigelMap CHCNAV i73 GNSS utstyr med 20mm nøyaktighet. Høydesystem er NN2000 og UTM-sone 35. Punktene er lagt inn i GeoNords kartprogram RigelMap.

3.3 Viktige forutsetninger

Det gjøres oppmerksom på at grunnundersøkelsene kun avdekker lokale forhold i de utførte borpunktene. Dette benyttes videre til å gi en mer generell beskrivelse av grunnforholdene i området. Grunnforholdene mellom borpunktene kan variere mer enn det som eventuelt kan interpoleres fra de utførte grunnundersøkelsene i området.

4 Grunnforhold tolket ut fra grunnundersøkelsene

4.1 Generelt

Grunnundersøkelsene viser at området generelt består av morene med stein og blokker.

Sonderingene ble avsluttet ca. 10-11 meter under terrenget.

4.2 Dybde til berg

Det ble ikke påtruffet berggrunn ved noen av borpunktene. Se boreposisjonsliste i kap. 6 for mektigheten boret i løsmasser.

4.3 Løsmasser

Generelt for totalsonderingene måtte det brukes mye matekraft for å drive ned, det måtte i tillegg brukes økt rotasjon, spyling og slag i ulike partier nedover i løsmassene.

Det antas at grunnen består av morene med stein og blokker.

4.4 Avvik fra standard utførelsesmetoder

Det ble ikke boret til fjell med 3 m fjellkontrollboring slik standarden sier. Ble avsluttet etter ca. 10 meter da det ble påtruffet grove materialer/morene.

5 Behov for supplerende grunnundersøkelser

I henhold til NS-EN-1997-2 skal grunnundersøkelser gjennomføres normalt i minst to omganger:

- Forundersøkelser (skisse-/forprosjekt)
- Ved prosjektering (detaljprosjektering)

Det er geoteknisk prosjekterende som er ansvarlig for å se på nødvendig omfang og eventuelt supplerende grunnundersøkelser for prosjektet, utover de undersøkelsene som er presentert i foreliggende rapport.

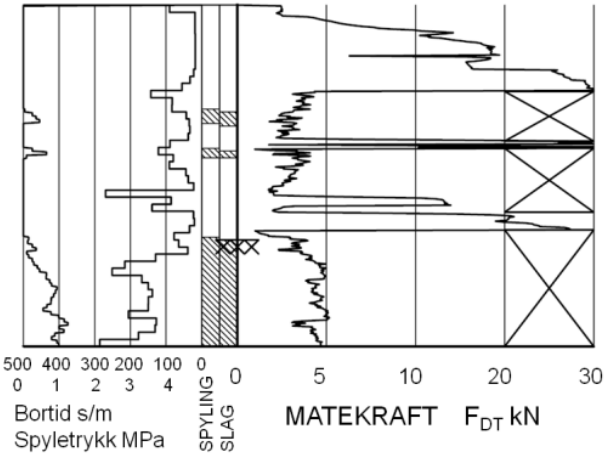
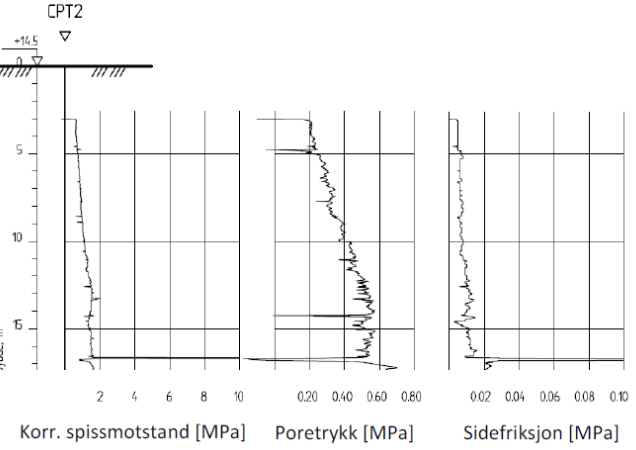
6 Boreposisjonsliste

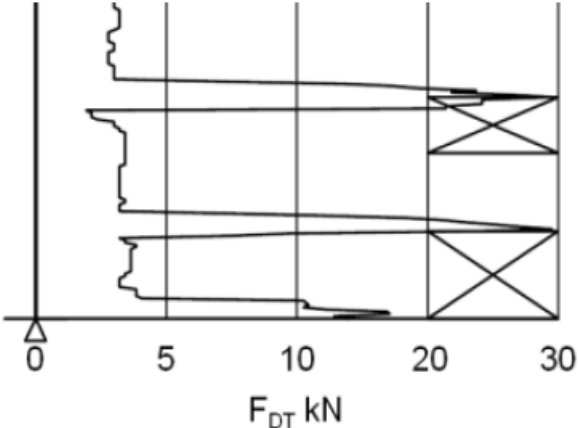
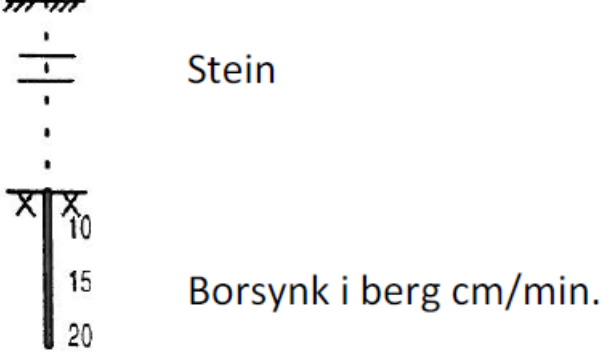
Koordinatene er oppgitt i koordinatsystem EUREF 89, UTM sone 35, høydesystem NN2000.

Posisjon/ID	Nord	Øst	Terreng kote (moh)	Boret i løsmasser (m)	Boret i berg (m)	Metode	Kommentar
T1	7843653,716	378066,084	13,453	10,13	0	TOT	
T2	7843674,676	378066,081	13,212	11	0	TOT	
TOT=Totalsondering P = Prøveserie CPTu = Trykksondering							

7 Referanseliste

- [1] Standard Norge, «Kvalifikasjonskrav til utførende av grunnundersøkelser – Del 1: Geotekniske feltundersøkelser (NS 8020-1:2016)», Standard Norge, Norsk standard NS 8020-1:2016, juni 2016.
- [2] Norsk Geoteknisk Forening (NGF): NGF-Melding nr. 2.
- [3] Standard Norge, «Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver (NS-EN 1997-2:2007)», Standard Norge, Norsk standard (Eurokode) NS-EN 1997-2:2007/AC:2010+NA:2008, september 2010.
- [4] Norges Vassdrag- og energidirektorat (NVE),
<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>
- [5] Statens vegvesen (2024). Feltundersøkelser. Håndbok R211
- [6] Statens vegvesen (2024). Laboratorieundersøkelser. Håndbok – R210
- [7] Norges geologiske undersøkelse (NGU), «Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase - kvartærgeologiske kart», <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.
- [8] NADAG - Nasjonal database for grunnundersøkelser Geotekniske undersøkelser,
<https://geo.ngu.no/kart/nadag-avansert/>

Navn, (Forkortelser) Symbol	Beskrivelse	Tegning
TOTALSONDERING (TOT, TOTAL) 	Kombinerer metodene dreietrykksondering og fjellkontrollboring. Det benyttes Ø45 mm borstenger og Ø57 mm borkrone. Under boring i bløte lag presses stenger ned i bakken med konstant hastighet 2m/min og konstant rotasjonshastighet på 25 omdreining/min. når faste lag påtreffes økes først rotasjonshastigheten (vises med kryss til høyre). Spyling og slag settes i gang om dette ikke gir synk. Matekraft F_{DT} (kN) registreres kontinuerlig og vises til høyre i diagrammet, mens spyletrykk, slag og bortid vises til venstre.	
TRYKKSONDERING (CPT, CPTU) 	Søndering utføres med sylindrisk, instrument med konisk spiss. Den presses ned i grunnen med konstant penetrasjonshastighet 20 mm/s. Kraften mot spissen og friksjonshylsen måles, slik at spissmotstand q_c og sidefriksjon f_s kan bestemmes (CPT). Poretrykk kan også måles bak spissen (CPTu). Målinger utføres kontinuerlig for hver 0,002 m, og metoden gir detaljert info om grunnforhold. Resultater kan benyttes for bestemmelse av lagdeling, jordart, lagringsbetingelser og mekanisk egenskaper (skjærfasthet, deformasjons- og konsolideringsparametere).	
PRØVESERIE (PR, PRØVE, PRØVESERIE, SYLINDERPRØVE) 	<u>Naver-/Skovlprøve (forstyrret poseprøve)</u> Utføres med hul borstang med fastmontert metallskrue med fast høyde. Kan bores ned til 5-20 m avhengig av jordart, lagringsfasthet og beliggenhet av grunnvann. Kan tas forstyrrede poseprøver mellom spiralene. <u>Sylinder/blokkprøve (uforstyrret prøve)</u> Stempelprøvetaking med innvendig stempel for opptak av sylinderprøver mellom 60-100 cm. Ved ønsket dyp skjæres det ut en jordprøve som trekkes opp. Prøvediameter er vanligvis Ø54, men kan også være Ø95. Kan også benyttes ramprøvetaker og blokkprøvetaker. Prøvekvalitet inndeles etter kvalitetsklasse 1-3, 1 er høyest kvalitet.	

PORETRYKKSÅLING (PZ, PORE) 	Målinger utføres med et standrør med filterspiss eller med hydraulisk (åpent)/elektrisk piezometer (poretrykksmåler). Filteret eller piezometerspissen presses ned til ønsket dybde. Stabilt poretrykk registreres fra vannets stighøyde i røret eller ved avlesning av den elektriske poretrykksmåleren. Hvilken variant som benyttes vil avhenge av grunnforhold og hensikt med målingene. Grunnvannstand kan observeres eller peiles direkte i borhull.	
ENKEL SONDERING 	Boring som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag, uten registrering av neddrivingsmotstand.	
DREIETRYKK-SONDERING (DRT, DT) 	Utføres med glatte skjøtbare Ø35 mm stenger med en normert spiss med hardmetallsveis. Borstengene presses ned i grunnen med konstant hastighet 3m/min og konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min. Rotasjonshastigheten økes om nødvendig (vises med kryss til høyre). Matekraft F_{DT} (kN) registreres automatisk og gir grunnlag for vurdering av grunnforhold. Metoden er særlig hensiktsmessig ved påvisning av kvikkleire i grunnen, men kan ikke benyttes til påvisning av fjell.	
FJELLKONTROLL-BORING 	Benyttes Ø45 mm stenger med hardmetall borkrone med tilbakeslagsventil. Det brukes tung slagborhammer og vannspyling med høyt trykk. Boring gjennom lag med ulike egenskaper, for eksempel grus og leire kan registreres, gjelder også blokk og større stein. Verifisering av berg ved 3 m boring i fjell evt. med registrering av borsynk.	

Kodeliste

Data som registreres kan kompletteres med borelederens egne inntrykk. For å hjelpe borelederen kan følgende koder benyttes

GENERELLE KODER	BEDØMMELSESKODER	STOPPKODER
00 Foreg. Kode feil, skal være kode...	30 Fyllmasse	90 Sondering avsl. Uten å ha oppnådd stopp
01 Startnivå for følgende kode	31 Tørrskorpe	91 Fast grunn, sond. Kan ikke drives videre etter normal prosedyre
02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m/ang. ny met)	32 Leire	92 Ant. Stein eller blokk
03 Ytterligere info. finnes	33 Silt	93 Ant. Berg
	34 Sand	94 Avsl. Etter boret ønsket dybde i fjell
ANMERKNINGSKODER	35 Grus	95 Brudd i borstenger eller spiss
10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m/stoppkode)	36 Morene	96 Annen material- eller maskinfeil
11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5 min)	37 Torv	97 Boring avsl. (årsak notert)
12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.	38 Gytje	
15 Sonderingsmotstand registreres ikke	40 Forekomst av stein	
16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT)	41 Stein, blokk eller berg	
17 (Poretrykksutjevning avsluttet)	42 Sluttnivå for stein eller blokk	
FRIE KODER	MASKINTEKNISKE KODER	
60 Borstang bøyer seg	70 Økt rotasjon begynner	
61 Trolig grunnvannsnivå.	71 Økt rotasjon avsluttet	
62 Markert mottrykk under oppbygging	72 Spyling begynner	
63 Slutt mottrykk	73 Spyling slutter	
	74 Slag starter	
	75 Slag slutter	
	76 Slag og spyling starter samtidig	
	77 Slag og spyling slutter samtidig	
	78 Pumping starter	
	79 Pumping slutter	



Tegningforklaring

Boring type (symbol)
Borpunkt nr. 2

⊕

Terrengkote

~

Fjellkote

Boredybde i løsmasse + boring i fjell (m)

Høydereferanse: NN2000
Koordinatsystem: ETRS89 / UTM zone 35N%

0	2025-04-15		SMH	MO	
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
Tegningsstatus					

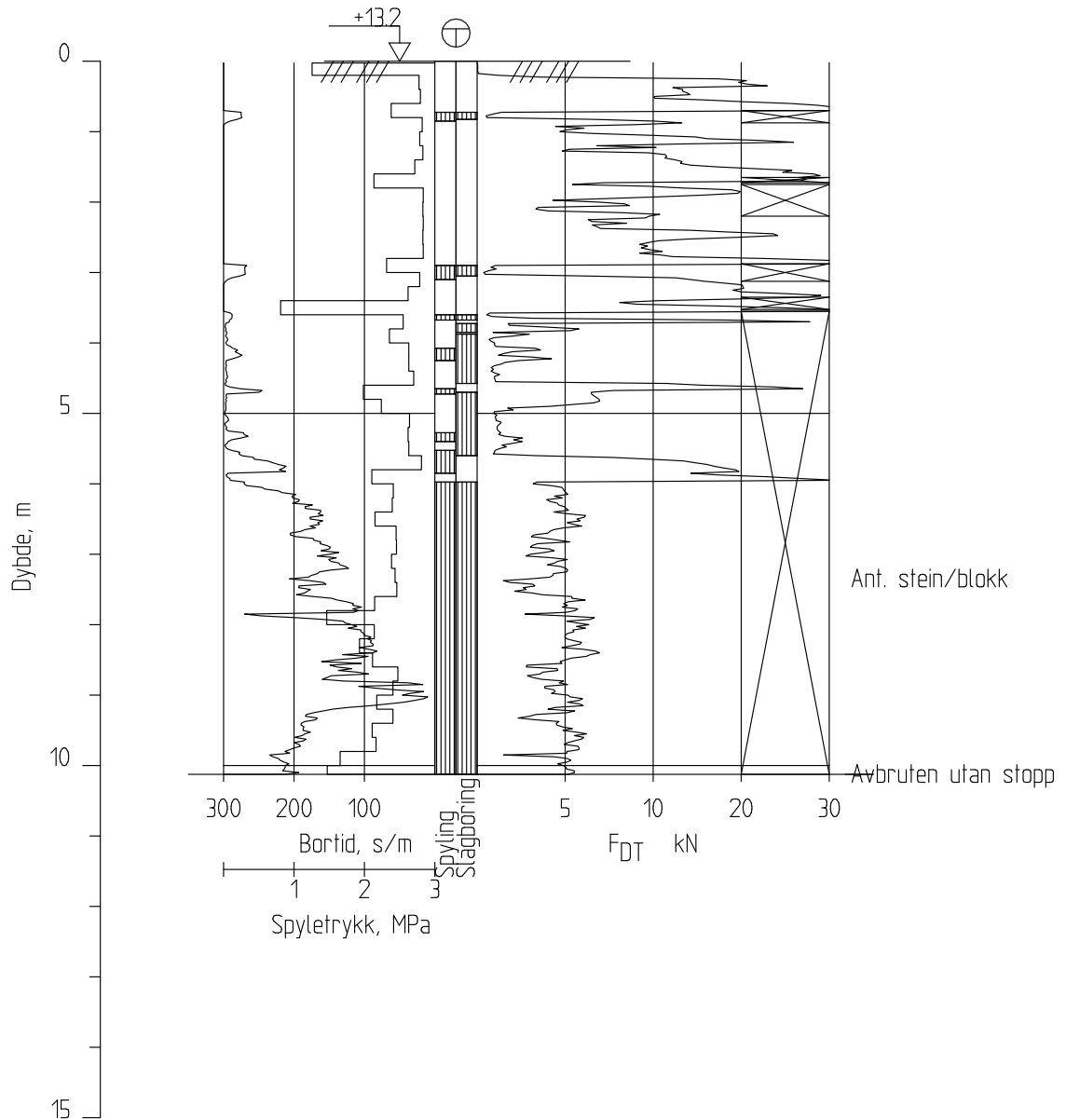


OPPDAG Fjellgata 20
OPPDAGSGIVER Hammerfest kommune

SITUASJONPLAN
⊕ Totalsondering

FORMAT A3	MALESTOK 1:250
OPPDAG NR. 25036	
TEGNING NR.	REV 0

25036-T1



25036 Fjellgata 20

Rapport nr.
25036

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret :14.04.2025

Borhull 25036-T1

Posisjon: X 7843674.68 Y 378066.08

Forsøk nr. :

Sonde nr. :

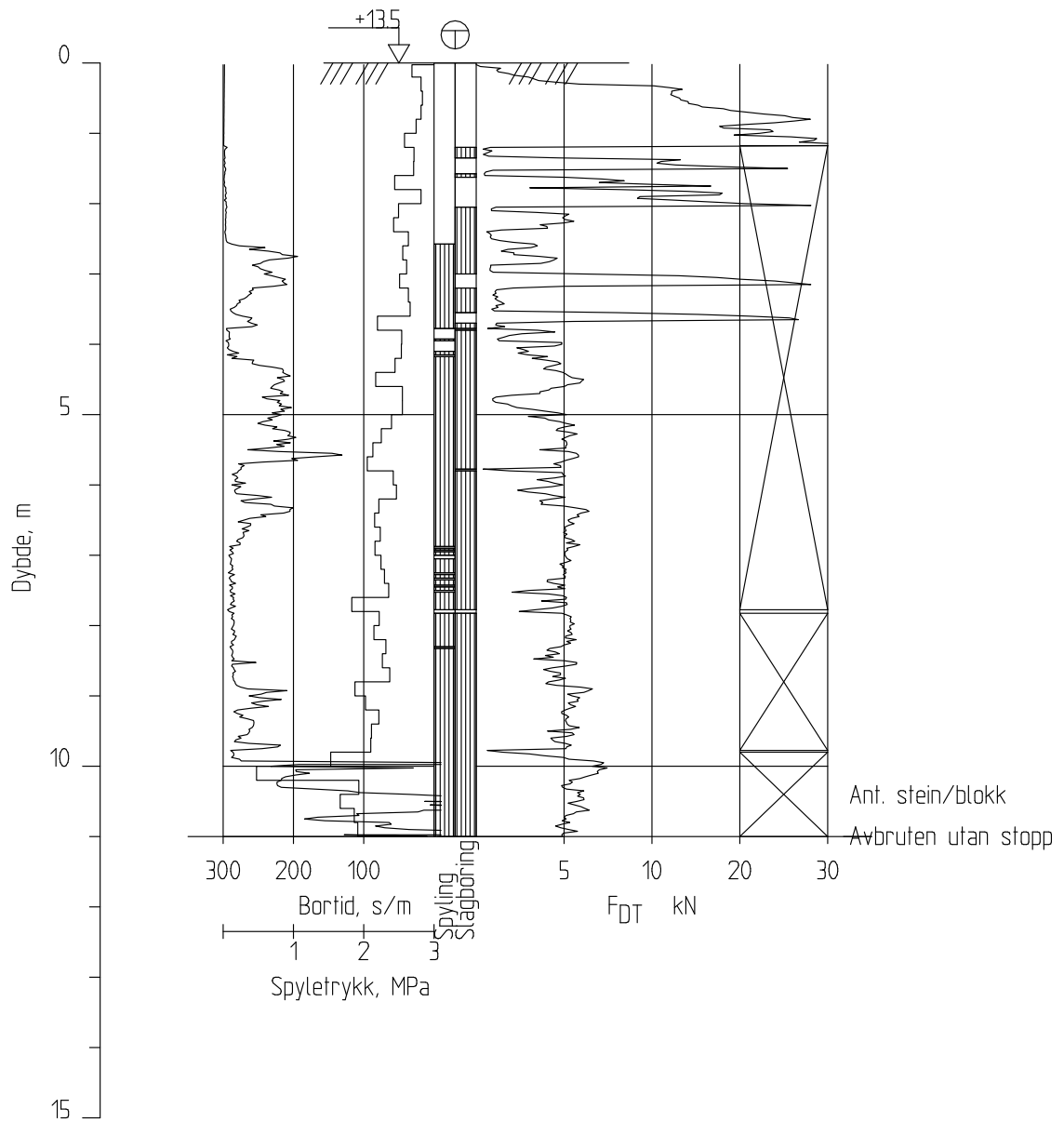
Tegner

Kontrollert

Godkjent

Dato:

25036-T2



25036 Fjellgata 20

Rapport nr.
25036

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret :14.04.2025

Borhull 25036-T2

Posisjon: X 7843653.72 Y 378066.08

Forsøk nr. :

Sonde nr. :

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent