

Kvikkleireutredning 2816 Hareid

Geoteknisk datarapport

Reguleringsplan



Dokumentnr. 19028-RIG01
Versjon 1
24.6.2020



Prosjekt

Prosjektnavn: Kvikkleireutredning 2816 Hareid
Prosjektfase: Reguleringsplan
Oppdragsgiver: Trelast AS
Kontaktperson: Terje Giskeødegård Balsnes

Vårt oppdrag

Oppdragsnummer: 19028
Ansvarlig geotekniker: Trym Abrahamsen
Fagansvarlig: Sigurd Holo Leikarnes

Dokument

Dokumenttype: Geoteknisk datarapport

Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	24.6.2020		Egil Monsås	Trym Abrahamsen

Sammendrag

Det er utført grunnundersøkelser for Kvikkleireutredning 2816 Hareid i Hareid kommune. Det er til sammen utført grunnundersøkelser i 12 posisjoner. 7 av posisjonene er utført med borerigg, mens det er prøvegraving i 5. Maksimal registrert løsmassemekktighet er 18 m.

Østre halvdel av prosjektområdet består i hovedsak av matjord mellom 1 og 2 meters dybde, med faste masser til berg. Mens det i vestre del finnes en del torv med innhold av greiner og røtter, over sjiktvis løse til middels faste lag. Dybden på løsmasselaget varierer fra om lag 9 meter i nord til 18 meter i sør. Det er påvist et felt med kvikkleire midt på prosjektområdet.

Dette er en ren datarapport som oppsummerer grunnundersøkelsene. Det er ingen tolkning eller vurderinger i denne rapporten.

Foreliggende rapport er utarbeidet av ERA Geo AS, som har opphavsrett til hele og deler av rapporten. Rapporten må ikke benyttes til andre formål enn omfattet av kontrakten mellom oppdragsgiver og oss. Rapporten må ikke gjøres tilgjengelig til tredjepart, eller endres, uten vårt samtykke.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Terreng	5
3	Felt- og labundersøkelser	6
3.1	Tidligere grunnundersøkelser	6
3.2	Feltundersøkelser.....	6
3.3	Laboratorieundersøkelser	7
4	Grunnforhold	8
	Referanser	10

Vedlegg

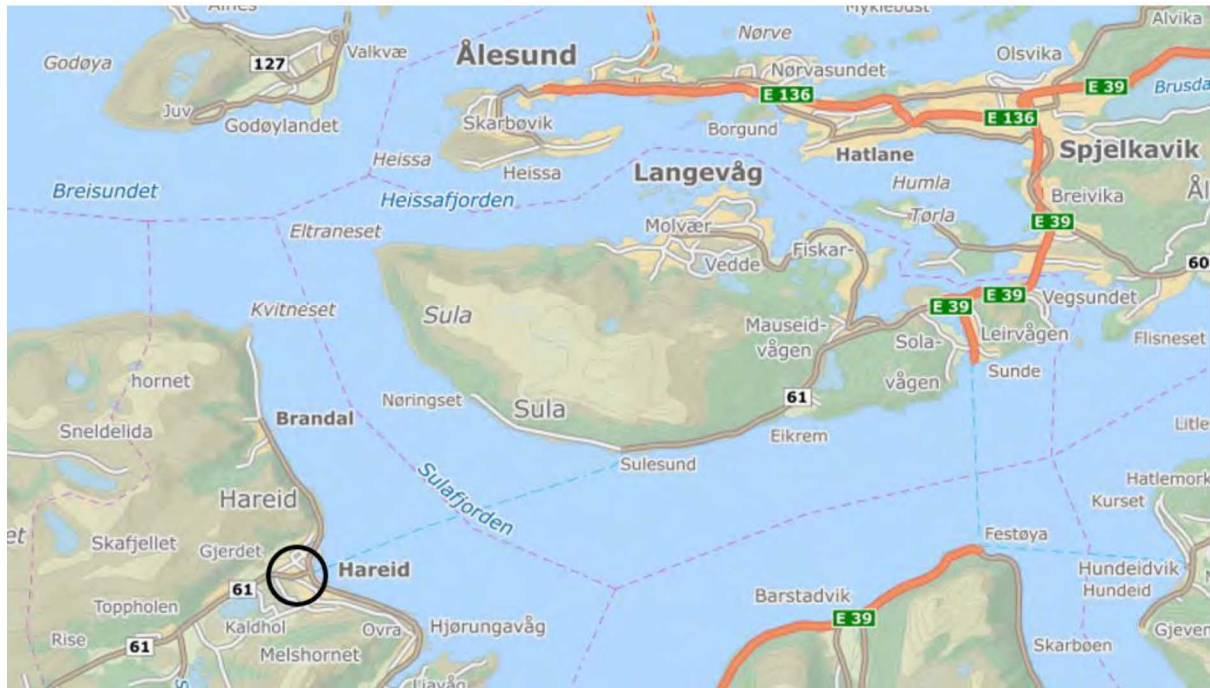
- V101: Situasjonsplan
- V201: Enkeltboringer
- A: Tegningsforklaring
- B: Borlogg
- C: Labrapport

1 Innledning

Trelast AS skal regulere et område i Hareid. NVE har gitt motsigelse, og krever vurdering av fare for kvikkleire og vurdering av områdestabilitet i reguleringsfasen.

Det ble i første omgang utført prøvegraving med deltakelse fra ERA Geo i 2019. Da det ble påvist kvikkleire i én av posisjonene, var det behov for supplerende undersøkelser med borerigg.

ERA Geo og Lingen Grunnboring ble derfor engasjert for å utføre og rapportere grunnundersøkelser.



Figur 1: Tiltakets plassering i Hareid kommune (Kilde: norgeskart.no, hentet 15.06.2020)

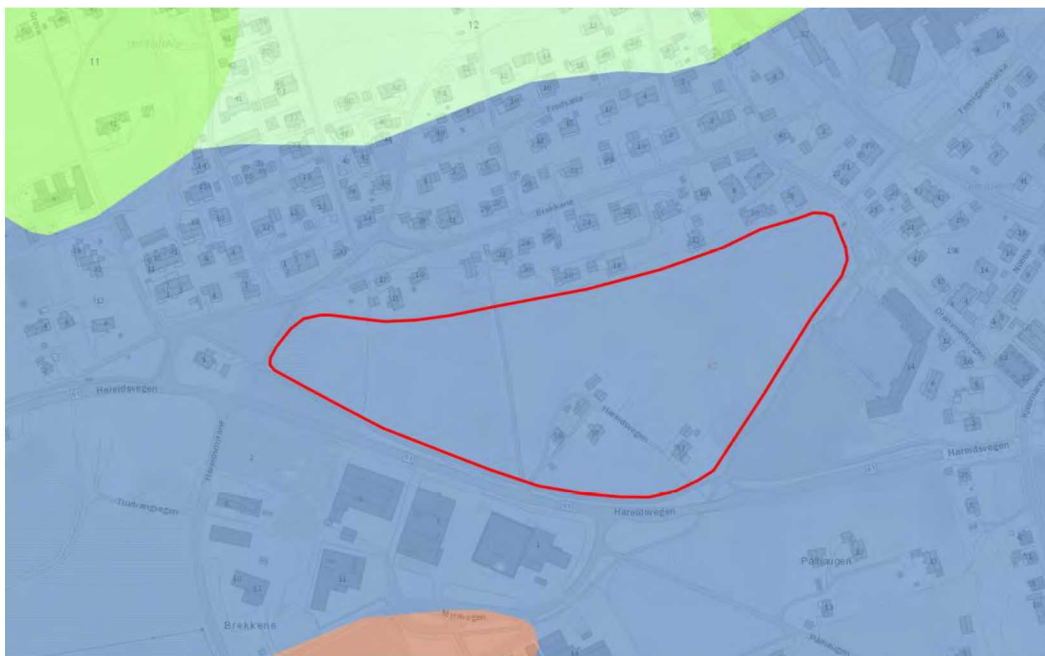
2 Terreng



Figur 2: Relieffkart. Prosjektområdet er markert i rødt (Kilde: atlas.nve.no, hentet 15.06.2020)

Nord for prosjekt området ligger en skråning med omtrentlig helning 1:12. Selve prosjektområdet er flatt. Rett øst for skolen ligger en liten skråning med helning mellom 1:10 og 1:5, før området flater ut ned mot havneområdet. Sør for planområdet er det tilnærmet flatt.

Løsmassekart fra atlas.nve.no antyder at massene i planområdet består av marine avsetninger. I skråningen mot nord er det markert for morenemasser, mens det på flaten mot sør er markert for torv.



Figur 3: Løsmassekart. Blåfargen markerer område med marin avsetning. (Kilde: atlas.nve.no, hentet 15.06.2020)

3 Felt- og labundersøkelser

3.1 Tidligere grunnundersøkelser

Etter det ERA Geo kjenner til, er det tidligere utført grunnundersøkelser i 2 omganger. Oversikt over eksisterende undersøkelser er vist i Tabell 1. Tilsvarende prefiks er benyttet på plantegning V101.

Tabell 1: Oversikt over tidligere undersøkelser.

Prefiks	Prosjektnavn	Dokumentnummer	Utførende
N_	Kulvert Holstad i Hareid	5184225-RIG01	Norconsult
SVV_	Posthuskrysset Hareid	47.061, 96.100	Statens Vegvesen

Posisjonene fra rapport Statens vegvesens rapport er satt ut fra kart som betyr at det er en viss usikkerhet knyttet til plasseringen i xy-planet. Det er heller ikke oppgitt høydekote på disse undersøkelsene.

3.2 Feltundersøkelser

Prøvegravingen er utført 03.04.2019 av ERA Geo. Det øvrige feltarbeidet er utført uke 23 i 2020 av Lingen Grunnboring under ledelse av boreleder Sigurd Hestad. Alle posisjoner er målt inn ved hjelp av CPOS-korrigert GPS og rapportert i horisontalreferansesystem EUREF89 UTM sone 32 og høydereferansesystem NN2000.

Det er utført grunnundersøkelser i totalt 12 posisjoner. Grunnundersøkelsene er utført i henhold til aktuelle NGF-melding. Oppsummert er det utført:

- Totalsondering: 7 posisjoner
- Prøvetaking med naver: 2 posisjoner
- Prøvegravning: 5 posisjoner

Oversikt over feltarbeid er vist i Tabell 2 og Tabell 3 samt på plantegning V101. Resultatene er vist som enkeltboringer på tegninger i V201.

I flere av sonderingene er det vanskelig å fastslå om det nederste partiet over **antatt** berg består av faste masser eller svakt berg. Partiet er i Tabell 3 og på tegninger angitt som løsmasser, så bergoverflaten kan dermed potensielt ligge ca. et par meter høyere. Dette gjelder posisjon E21, E23, E24 og E25.

Det er tatt opp representativ prøver i posisjonene (E2, E3, E4, E22, E26) som er analysert i laboratorium.

Tabell 2: Oversikt over utførte grunnundersøkelser.

Navn	Horisontalkoordinater (EUREF89 UTM sone 32)		Presisjon, horisontal (m)	Høyde (NN2000)	Presisjon, vertikalt (m)
	Nord	Øst			
E1	6 919 084,8	346 003,8	0,009	18,9	0,014
E2	6 918 975,0	345 708,0	0,008	20,9	0,014
E3	6 919 020,9	345 882,4	0,005	21,4	0,010
E4	6 918 967,9	345 938,3	0,012	18,6	0,026
E5	6 919 077,2	345 969,8	0,013	19,4	0,026
E21	6 919 048,1	345 862,2	0,008	24,5	0,013
E22	6 919 006,4	345 692,5	0,015	21,5	0,024
E23	6 918 875,2	345 842,6	0,010	18,7	0,021
E24	6 919 024,2	345 965,8	0,014	18,9	0,026
E25	6 918 902,2	345 731,8	0,016	19,7	0,032
E26	6 918 977,6	345 782,0	0,008	20,9	0,016
E27	6 918 949,6	345 711,1	0,010	20,3	0,021

Tabell 3: Oversikt over utførte undersøkelser.

Navn	Metoder med maks dybde (m)	Boret dybde (m)	
		Løsm.	Berg
E1	PG (1,0)	1,0	
E2	PG (4,0)	4,0	
E3	PG (3,6)	3,6	
E4	PG (1,4)	1,4	
E5	PG (1,6)	1,6	
E21	T (12,1)	9,1	3,0
E22	T (12,5) og Naver (7,0)	9,5	3,1
E23	T (21,0)	18,0	3,0
E24	T (15,5)	12,5	3,1
E25	T (16,2)	13,2	3,1
E26	Naver (5,0) og T (14,0)	11,0	3,0
E27	T (14,1)	11,1	3,0
Tegnforklaring: PG = Prøvegraving, T = Totalsondering, Naver = Prøvetaking med naver			

3.3 Laboratorieundersøkelser

Laboratoriearbeidet er utført ved vårt geotekniske laboratorium i Molde. Det er tatt opp 18 representative prøver.

Det er utført rutineundersøkelser på alle prøver. Vanninnhold er for de mineralske jordartene målt mellom 16,7 og 30,4 %. Omrørt skjærstyrke er målt fra 0,1 til 22 kPa. 2 av prøvene er definert som kvikkleire. 2 av prøvene er også mulig sprøbruddmateriale, avhengig av sensitiviteten til materiale.

Resultat fra laboratorieundersøkelsene er vist i vedlegg C. Resultat fra rutineundersøkelser er i tillegg vist på enkeltboringstegninger.

4 Grunnforhold

I prosjektområdet virker det å være et skille mellom forholdene i øst og vest:

ØST (E21, E23 og østover)

I dette området er det stort sett masser av høy fasthet, unntaksvis middels faste til faste masser. Prøvegravingene i dette partiet er avsluttet i faste masser. I posisjon E3 er det lag med matjord på ca. 1,8 m mektighet i toppen, mens det er under 1 m mektighet i øvrige posisjoner. Alle sonderinger er utført til berg fra 9,1 til 18,0 m dybde.

VEST (E26 og vestover)

I dette området er det om lag 2 m med matjord over lagdelte, bløte til middels faste masser. De nederste ca. 2-3 m over berg består av meget faste masser. Det er registrert berg i samtlige sonderinger fra 9,5 til 13,2 m dybde.

Det er under prøvegraving tatt opp prøver med påvist kvikkleire i E2 (omrørt skjærstyrke < 0,33 kPa). Prøvegravingen ble avsluttet i bløte masser på ca. 4 m dybde, da maskinen ikke hadde lenger rekkevidde. Figur 4 viser bilde av prøvegravingsgropa.

I posisjon E26 er det tatt opp prøver der det på det laveste er målt omrørt skjærfasthet på 0,7 kPa fra 4-5 m dybde. Det vil si at dette muligens er sprøbruddmateriale.

Det er også tatt opp prøver av leirige masser i E22, men omrørt skjærfasthet er ikke målt lavere enn 3,2 kPa i denne posisjonen.



Figur 4: Lagdeling i posisjon E2.

Referanser

1. **Norsk Geoteknisk Forening, NGF.** *Melding 9 - Veiledning for utførelse av totalsondering.* 2018.
2. —. *Melding 11 - Veiledning for prøvetaking.* 2013.
3. **Norconsult.** *5184225-RIG01 - Kulvert Holstad i Hareid - Geoteknisk datarapport.* 2018-12-18.
4. **Statens Vegvesen.** *Hovedarkiv 47.061 - Oppdrag nr. 96.100 - Posthuskrysset Hareid.* 1997-01-28.



Vi gir deg trygg grunn.

ERA Geo er et uavhengig spesialiselskap innenfor geoteknikk, som jobber aktivt i det geotekniske miljøet. Vi bistår i prosjekter over hele Norge.

ERA Geo AS

era-geo.no

Verftsgata 10
6416 Molde

Tel.: 70 23 89 00
post@era-geo.no

Org.nr. NO 920 591 035 MVA





Tegnforklaring

- ⊕

Totalsondering
- ⊙

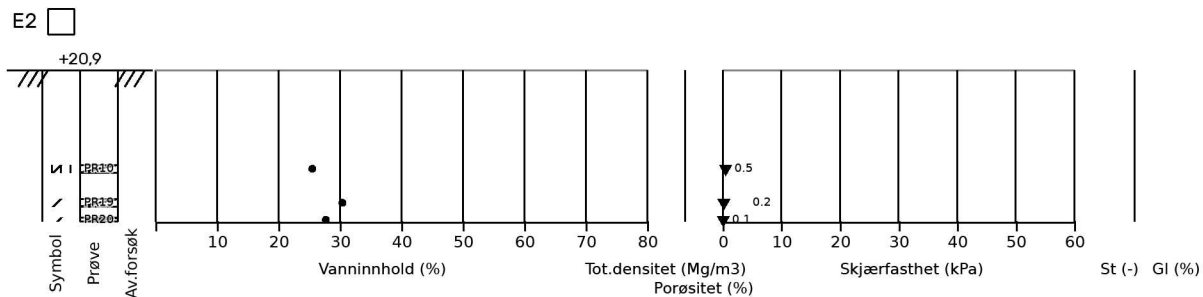
Prøvetaking
- Prøvegraving
- Posisjonsnavn

⊕

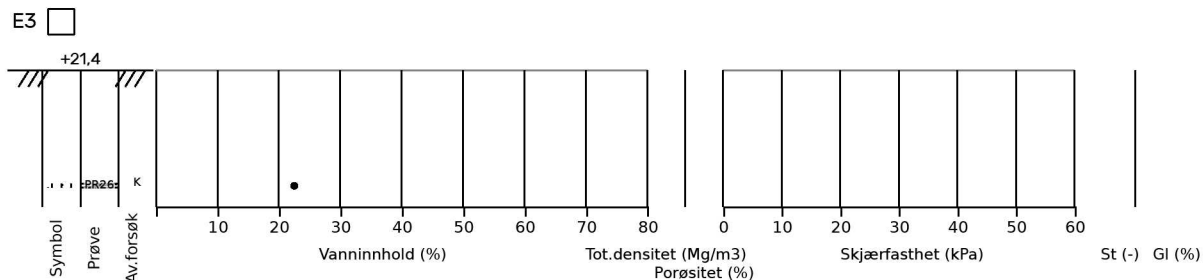
Terrengekote

Boret dybde i løsmasser + evt. boret dybde i antatt berg
Kote antatt berg
- Grunnundersøkelser fra arkiv
- N_: 5184221-Rig01 Kulvert Holstad i Hareid (høyder i NN2000)
- SVV_: Posthuskrysset (høyder i NN2000)

Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid				
Feltarbeid utført av	Lingen Grunnboring				
Målestokk	1 : 2000 (A3)				
Koordinater	Horisontalreferanse: EUREF89 UTM sone 32 Vertikalreferanse: NN2000				
Utskriftsdato	24.6.2020	Plot utarbeidet av	Egil Monsås	Kontrollert av	Trym Abrahamsen
Tegningsnr.	V101	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport	Versjon	1



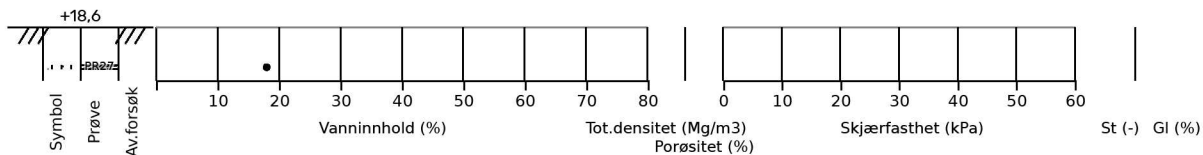
Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid					ERA Geo 		
Posisjon	E2							
Metode(r)	Prøvegraving			Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring		
Målestokk	1: 200 (A4)							
Koordinater	Nord: 6918975,0 Øst: 345708,0 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 20,9 (NN2000)							
Utskriftsdato	2020-06-24		Plot utarbeidet av		Egil Monsås		Kontrollert av	Trym Abrahamsen
Tegningsnr.	V201		Vedlegg til		19028-RIG01 Datarapport			



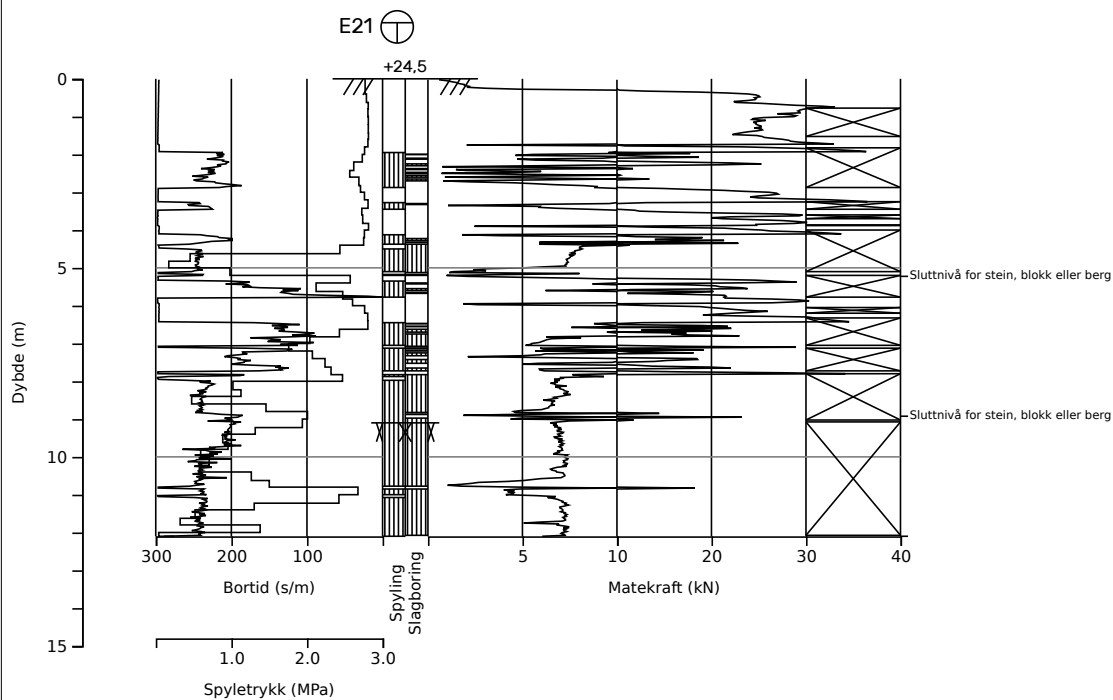
Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid					ERA Geo 		
Posisjon	E3							
Metode(r)	Prøvegraving			Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring		
Målestokk	1: 200 (A4)							
Koordinater	Nord: 6919020,9 Øst: 345882,4 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 21,4 (NN2000)							
Utskriftsdato	2020-06-24		Plot utarbeidet av		Egil Monsås		Kontrollert av	Trym Abrahamsen
Tegningsnr.	V202		Vedlegg til		19028-RIG01 Datarapport			

E4 

Siltig sandig materiale



Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid					ERA Geo 		
Posisjon	E4							
Metode(r)	Prøvegraving			Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring		
Målestokk	1: 200 (A4)							
Koordinater	Nord: 6918967,9 Øst: 345938,3 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 18,6 (NN2000)							
Utskriftsdato	2020-06-24		Plot utarbeidet av		Egil Monsås		Kontrollert av	Trym Abrahamsen
Tegningsnr.	V203		Vedlegg til		19028-RIG01 Datarapport			



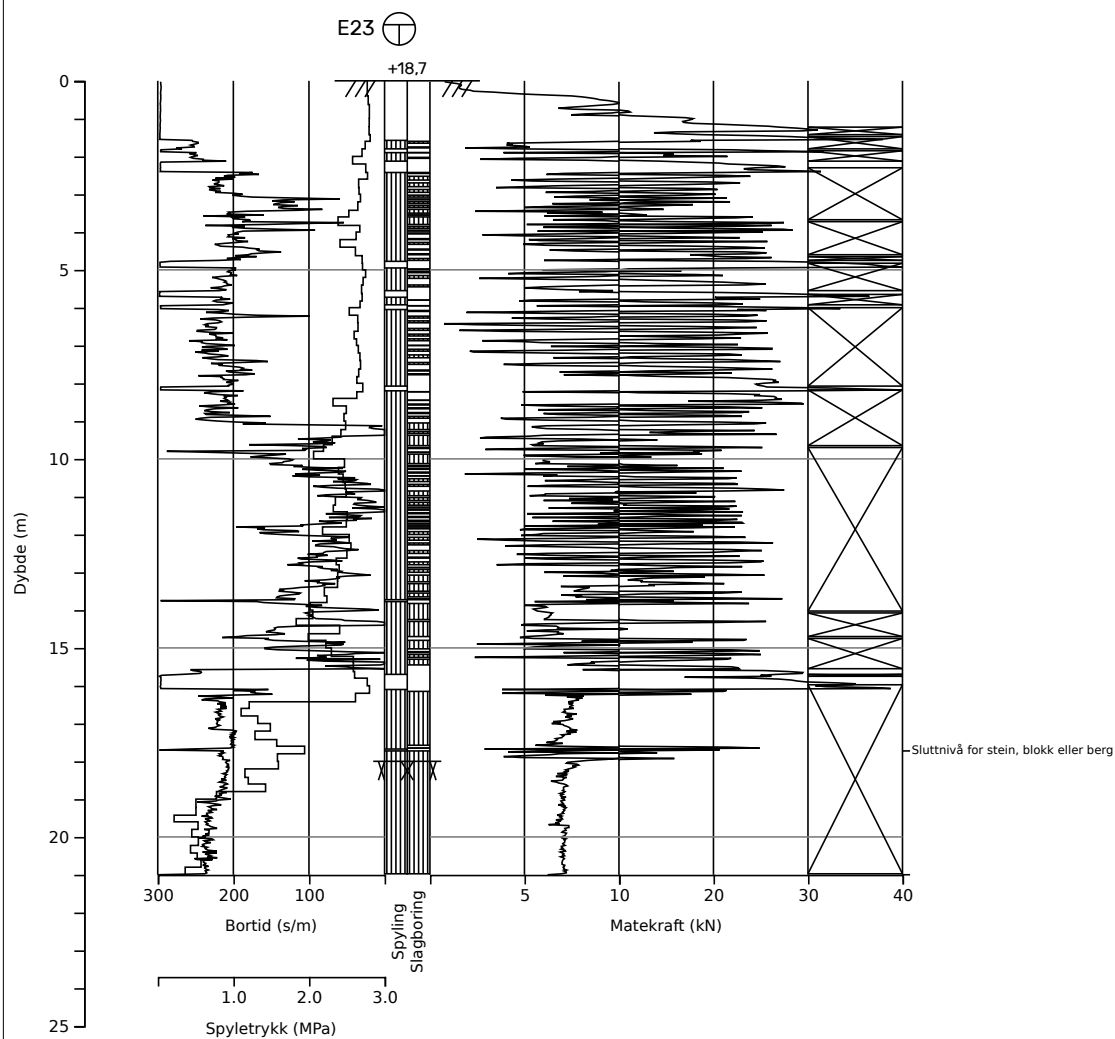
Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid					ERA Geo 		
Posisjon	E21							
Metode(r)	Totalsondering			Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring		
Målestokk	1: 200 (A4)							
Koordinater	Nord: 6919048,1 Øst: 345862,2 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 24,5 (NN2000)							
Utskriftsdato	2020-06-24		Plot utarbeidet av		Egil Monsås		Kontrollert av	Trym Abrahamsen
Tegningsnr.	V204		Vedlegg til		19028-RIG01 Datarapport			



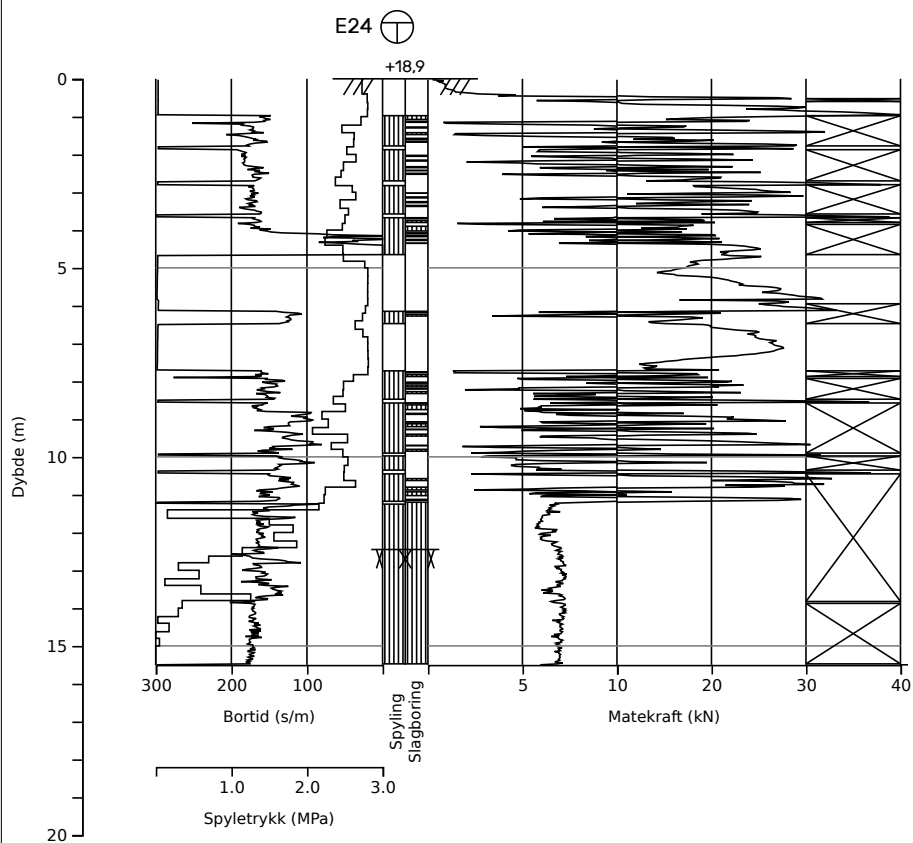
Leirig SILT
Sandig leirig SILT



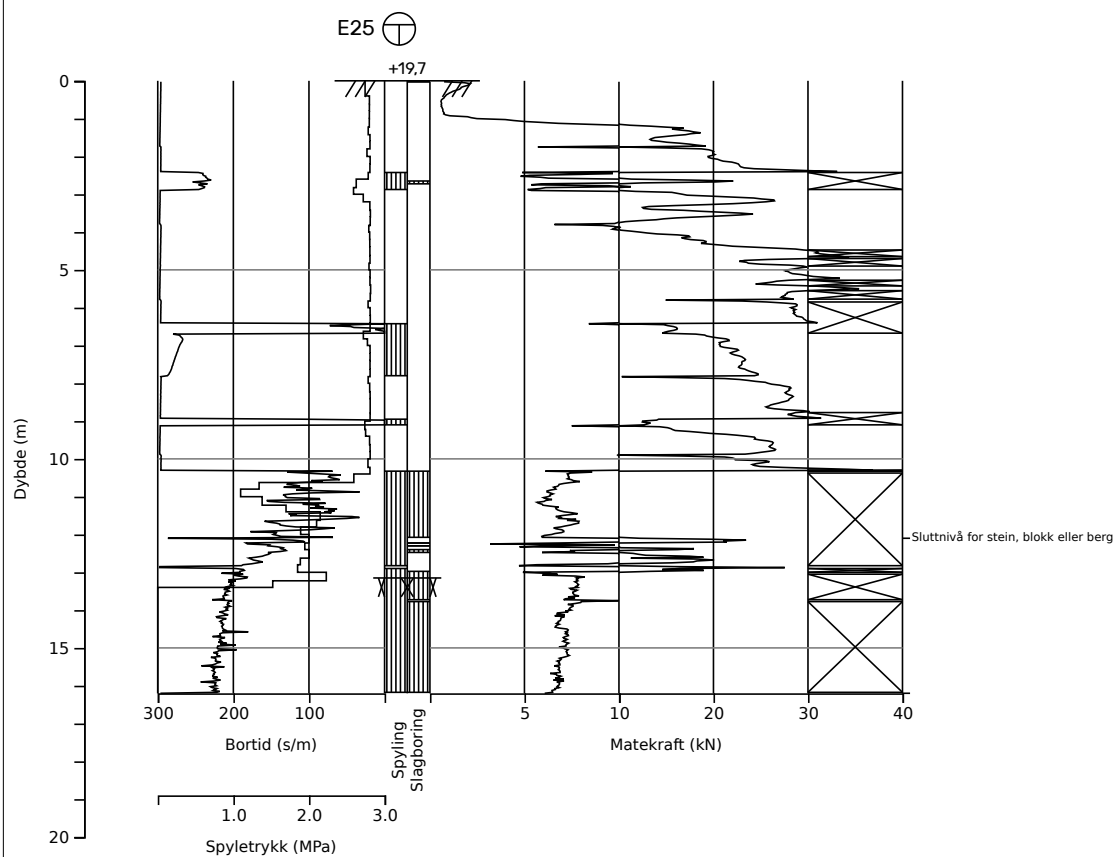
ERA Geo 



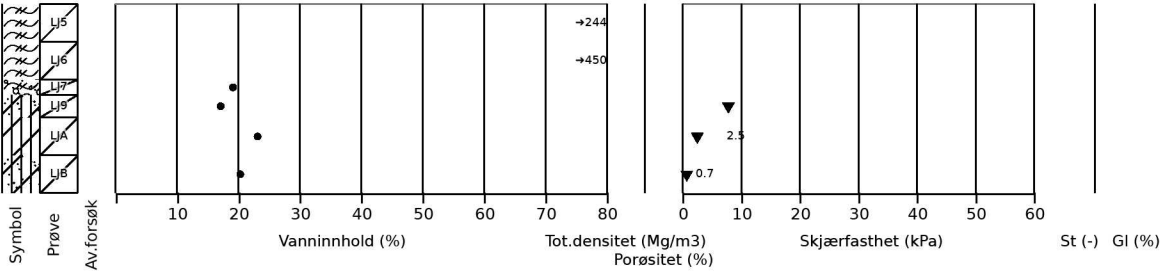
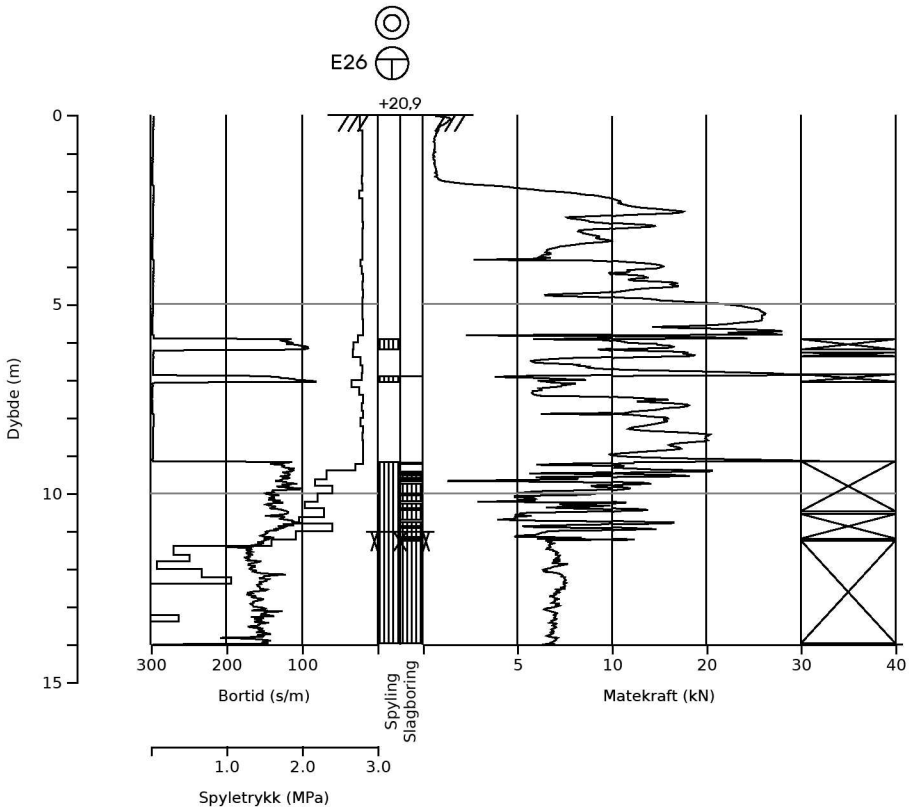
Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid				ERA Geo 	
Posisjon	E23					
Metode(r)	Totalsondering		Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring	
Målestokk	1: 200 (A4)					
Koordinater	Nord: 6918875,2 Øst: 345842,6 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 18,7 (NN2000)					
Utskriftsdato	2020-06-24		Plot utarbeidet av		Egil Monsås	
Tegningsnr.	V206		Vedlegg til		19028-RIG01 Datarapport	
					Kontrollert av Trym Abrahamsen	



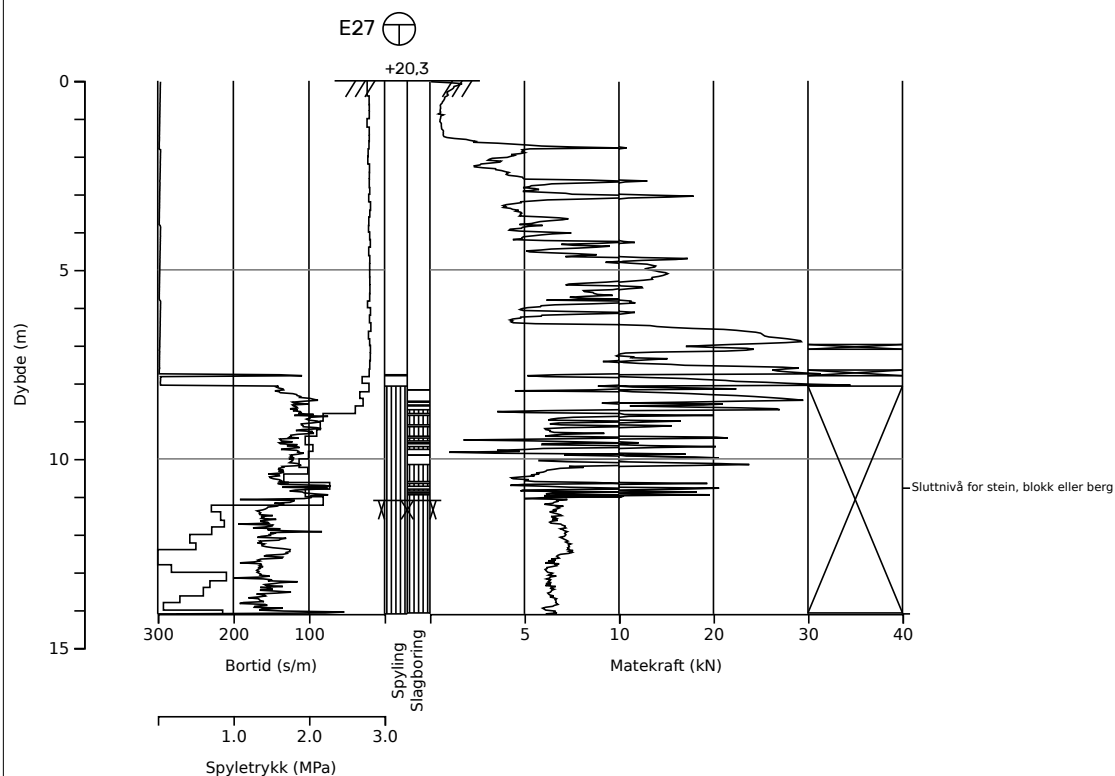
Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid					ERA Geo 		
Posisjon	E24							
Metode(r)	Totalsondering			Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring		
Målestokk	1: 200 (A4)							
Koordinater	Nord: 6919024,2 Øst: 345965,8 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 18,9 (NN2000)							
Utskriftsdato	2020-06-24		Plot utarbeidet av		Egil Monsås		Kontrollert av	Trym Abrahamsen
Tegningsnr.	V207		Vedlegg til		19028-RIG01 Datarapport			



Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid				ERA Geo 	
Posisjon	E25					
Metode(r)	Totalsondering		Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring	
Målestokk	1: 200 (A4)					
Koordinater	Nord: 6918902,2 Øst: 345731,8 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 19,7 (NN2000)					
Utskriftsdato	2020-06-24	Plot utarbeidet av		Egil Monsås	Kontrollert av	Trym Abrahamsen
Tegningsnr.	V208	Vedlegg til		19028-RIG01 Datarapport		



				ERA Geo 	
Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid				
Posisjon	E26				
Metode(r)	Totalsondering, Prøvetaking med naver		Feltarbeid utført av	Lingen Grunnboring	
Målestokk	1: 200 (A3)				
Koordinater	Nord: 6918977,6 Øst: 345782,0 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 20,9 (NN2000)				
Utskriftsdato	2020-06-24	Plot utarbeidet av	Egil Monsås	Kontrollert av	Trym Abrahamsen
Tegningsnr.	V209	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport		



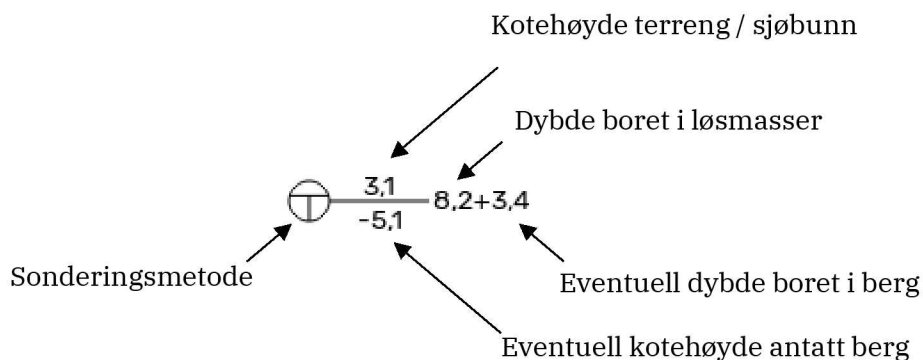
Oppdrag	19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid				ERA Geo 	
Posisjon	E27					
Metode(r)	Totalsondering		Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring	
Målestokk	1: 200 (A4)					
Koordinater	Nord: 6918949,6 Øst: 345711,1 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 20,3 (NN2000)					
Utskriftsdato	2020-06-24	Plot utarbeidet av		Egil Monsås	Kontrollert av	Trym Abrahamsen
Tegningsnr.	V210	Vedlegg til		19028-RIG01 Datarapport		

Vedleggsnummerering

Med mindre annet er oppgitt benyttes det følgende vedleggsnummerering:

- V100-serie Plantegning
- V200-serie Enkeltboringer
- V300-serie Profiler
- V400-serie Generelle tegninger

Opptegning i plan

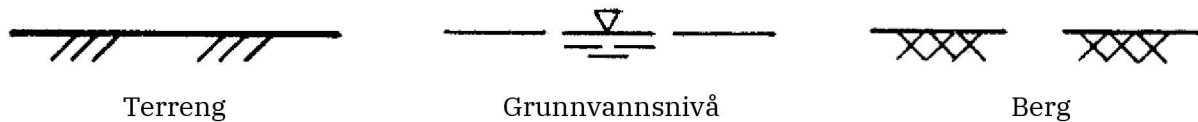


- Dreiesondering
- ◊ Dreietrykksondering
- ▼ Ramsondering
- ▽ Trykksondering (CPTu)
- ☆ Fjellkontrollboring

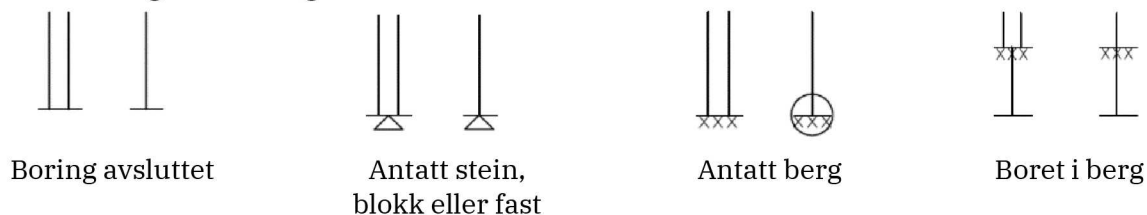
- ⊕ Totalsondering
- + Vingeoring
- ⊙ Prøveserie
- Prøvegrop
- ⊖ Poretrykksmåling

Opptegning i profil

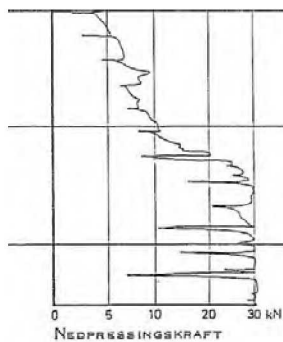
Generelt



Avslutning av boring



Sonderinger



Dreietrykksondering

Bores med konstant nedpressing- og rotasjonshastighet. Sonderingsmotstanden F_{DT} vil da avhenge av hvilke materialer som gjennombores. Spesielt egnet til deteksjon av kvikkleire. Kan ikke bores gjennom faste lag eller berg.

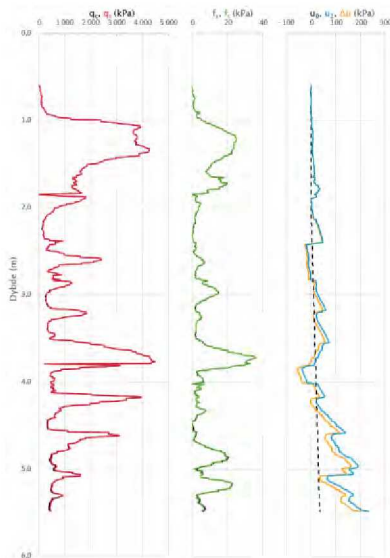
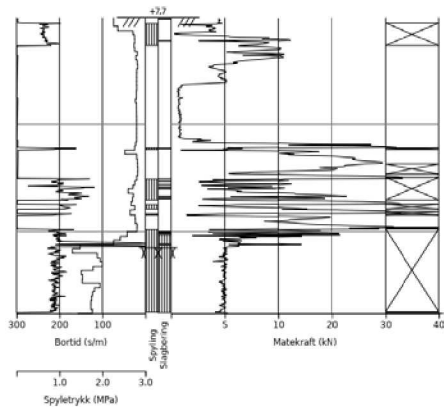
Metode utføres i samsvar med NGF melding 7.



Totalsondering

Totalsondering er en metode som kombinerer nedpressing og rotasjon, med mulighet for spyling og slagboring. Vil gi informasjon om relativ fasthet av grunnen, vise lagdelinger og benyttes som bergpåvisning ved boring 3 meter inn i berg.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 9.



Trykksondering (CPT)

Ved trykksondering presses sonden ned med konstant nedpressingshastighet, uten rotasjon. Det loggføres spissmotstand, q_c , sidefriksjon f_s , i tillegg til normalt også poretrykksmåling, u . Målte parametere tegnes opp, og kan tolkes til å gi en rekke styrkeparametere for løsmassene.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 5.

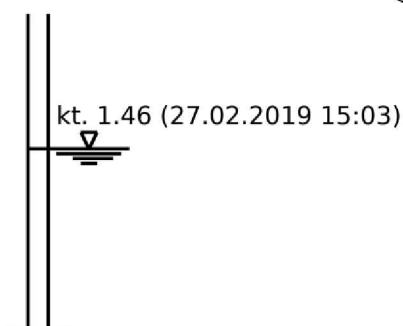


Grunnvannstand og poretrykk

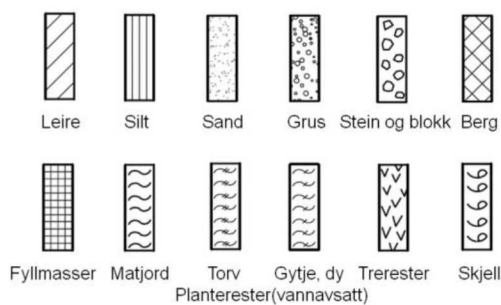
På plan- og profilttegninger er symbol og opptegningen for måling av grunnvannstand og poretrykk identisk. Kun siste gyldige avlesingsverdi er vist på tegninger. Historisk poretrykks-/grunnvannsutvikling vises eventuelt i eget vedlegg.

Installasjonen kan bestå av åpent eller lukket hydraulisk system eller elektrisk poretrykksmålør.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 6.



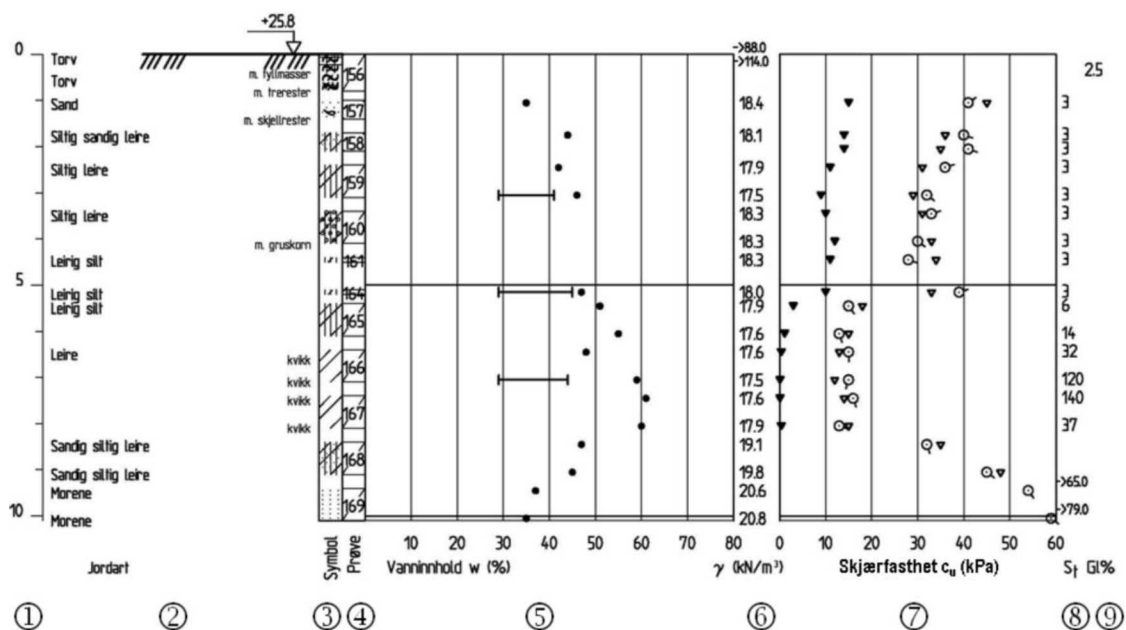
Prøveserie



Jordprøver tas enten opp som representative, forstyrrede prøver ved naverboring eller ramprøvetaking, eller som uforstyrrede prøver ved stempel- eller blokkprøvetaker.

Resultat fra rutineundersøkelser presenteres på profiltegning. Resultat fra avanserte forsøk vises kun i eget vedlegg.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 11.



- (1) Dybden fra terreng. Ved boring i vann, fra elvebunn eller sjøbunn.
- (2) Jordartsbeskrivelse. Fet skrift indikerer at jordarten er klassifisert gjennom sikte- og/eller hydrometeranalyse. Grunnvannsstand kan angis.
- (3) Materialsymboler.
- (4) Prøvens beliggenhet angis ved skråstrek, eventuelt påføres prøvenummer.
- (5) Vanninnhold w angis i %. Verdier som faller utenfor diagrammet angis som tall og markeres med pil. I sand kan angis både feltverdier og beregnede verdier tilsvarende vannmettet materiale.
- (6) Tyngdetetthet γ i kN/m³, alternativt densitet ρ i kg/m³. Eventuelt kan i sand også angis beregnet verdi tilsvarende vannmettet materiale.
- (7) Skjærfasthet c_u angis i kPa.
- (8) Sensitivitet S_t angis i hele tall.
- (9) Glødetap Gl angis i %.

Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	18.09.2018		TA	MB

Prosedyre for de enkelte metodene beskrevet her finnes på: www.ngf.no under publikasjoner.



Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E1		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 919 084,8 Øst: 346 003,8 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 18,9 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.1	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Prøvegraving

Starttid: 3.4.2019 kl. 11.49

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

På 1 m dybde er det 2 tydelige oppkomme av vann. Mye rust-partikler i vannet. Trolig fra gammelt rør. Vannet stiger fortsatt sakte når hullet blir lukket etter ca. 30 min.

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E2		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 918 975,0 Øst: 345 708,0 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 20,9 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.2	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Prøvegraving

Starttid: 3.4.2019 kl. 10.03

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prøvenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prøvenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
2,5	2,7		PR10		Sandig leirig silt		 78DE5815-0817-4035-A94A-A1F9155E1FAD.jpeg
3,4	3,6		PR19		Leirig silt. Lagdelt		 44E84CD4-30B1-4977-8096-4C52FF5E2695.jpeg

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prøvenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prøvenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
3,9	4		PR20		Leirig silt. Lagdelt		 FA6F653C-29EC-4ECC-89C8-3BBEF26CD8AA.jpeg

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Mye tynne sjikt med sand. Stratigrafi: 2 m matjord, 30 cm sand, 1,7 m silt/leire. Blir bløtere mot dybden. Disser i grunnen når maskinen beveger seg. Stoppet på 4 m dybde fordi maskinen ikke rekker dypere.

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E3		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 919 020,9 Øst: 345 882,4 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 21,4 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.3	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Prøvegraving

Starttid: 3.4.2019 kl. 13.26

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prøvenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prøvenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
3	3,1		PR26		Leirig sandig silt		
3,6	3,6						

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

1,8 matjord, 40 cm humusholdig sand, 1,4 leirig sandig silt. Faste masser i bunn. Bunn på 3,6 m

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E4		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 918 967,9 Øst: 345 938,3 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 18,6 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.4	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Prøvegraving

Starttid: 3.4.2019 kl. 11.33

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prevenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prevenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
1	1,1		PR27		Sandig leirig silt		
1,4	1,4						

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

40 cm matjord, 1 m silt, deretter faste masser.

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E5		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 919 077,2 Øst: 345 969,8 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 19,4 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.5	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Prøvegraving

Starttid: 3.4.2019 kl. 12.08

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prevenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prevenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
1,6	1,6						

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

1,6 bunn. 70 cm matjord, 30 cm humusholdig sand, 60 cm faste masser med stor Stein.

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E21		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 919 048,1 Øst: 345 862,2 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 24,5 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.6	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Totalsondering

Starttid: 28.5.2020 kl. 09.21

Spylemedium: Vann

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Står på dyrket mark.

Løsmasse fra 0 til 0,3m.

Fastere masse fra 0,3 til 1,7m med delvis hurtigrotasjon.

Faste masser fra 1,7 til antatt berg på 9,1m med enkelte steinblokker, slag og spyling.

Mulig berg tidligere enn antatt på 7,9m

Grunnvann på 0,5m 20 min etter sondering.

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E22		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 919 006,4 Øst: 345 692,5 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 21,5 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.7	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Prøvetaking med naver

Starttid: 2.6.2020 kl. 14.40

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prøvenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prøvenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
0	1		LHW		Sort torv, røtter.		 3A260230-F75F-47CA-8CF2-36B402F12C81.jpeg
1	1,4		LHX		Sort tor, røtter		 9C396435-4C5D-4DDF-B342-3A9F4E8EEDB8.jpeg

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prøvenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prøvenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
1,4	2		LJ0		Siltig leire, små røtter	omrørt i bolle, holdt seg fast.	 4ED6FBE2-C322-4807-9D30-12DB8429C1C2.jpeg
2	2,7		LJ1		Torv, røtter		 89107E64-4359-41F6-A406-D56E03E385FF.jpeg
5,5	6,2		LJ2		Hard Leire, grus		 5633C813-197E-4C45-8511-602D9D713222.jpeg

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prøvenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prøvenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
6,2	6,5		LJ3		Leire, sand.		 5C2D7C14-0FCE-4C4C-8360-1DD934551D37.jpeg
6,5	7		LJ4		Leire	RAMPRØVE	 05203268-AB5B-4AAF-BA4D-E3ED65C2150A.jpeg

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Ingen.

Totalsondering

Starttid: 2.6.2020 kl. 13.46

Spylemedium: Vann

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Mistet vanntrykk fra 9,5 til 9,7m, slange ramlet ut av fat.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Står på dyrket mark.

Løsmasse fra 0 til 2,7m.

Fastere lag fra 2,7 til 4,5m,

Løse masse fra 4,5 til 7,7 med litt økende motstand.

Fastere masse fra 7,7 til antatt berg på 9,5m.

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E23		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 918 875,2 Øst: 345 842,6 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 18,7 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.8	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Totalsondering

Starttid: 2.6.2020 kl. 18.45

Spylemedium: Vann

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Står på dyrket mark.

Løse masser fra 0 til 1,2m med økende motstand,

Faste masser fra 1,2m til antatt berg på 18m.

Mulig steinblokk fra 16,3 til 17,7m

Boret 3m i berg.

Grunnvann 1,56m

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E24		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 919 024,2 Øst: 345 965,8 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 18,9 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.9	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Totalsondering

Starttid: 3.6.2020 kl. 16.48

Spylemedium: Vann

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Står på dyrket mark.

Løse masser fra 0 til 0,4m.og

Faste masser fra 0,4 til 12,5, med delvis slag og spyling.

Antatt berg på 12,5m

Boret 3m i berg.

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E25		
Feltarbeid utført av	Lingen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 918 902,2 Øst: 345 731,8 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 19,7 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.10	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Totalsondering

Starttid: 3.6.2020 kl. 09.03

Spylemedium: Vann

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Står på dyrket mark.

Løse masser fra 0 til 1m.

Faster masser fra 1 til 13,2m, med delvis slag og spyling.

Antatt berg på 13,2m.

Boret 3m i berg.

Bilder





Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E26		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 918 977,6 Øst: 345 782,0 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 20,9 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.11	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Totalsondering

Starttid: 3.6.2020 kl. 12.16

Spylemedium: Vann

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Står på dyrket mark.

Løse masser fra 0 til 5,9m og 6,2 til 6,9m og 7,1 til 9,1m

Fastere masse fra 5,9 til 6,2m og 6,9 til 7,1m og 9,1 til antatt berg på 11m

Boret 3m i berg.

Bilder



Prøvetaking med naver

Starttid: 3.6.2020 kl. 15.01

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prøvenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prøvenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
0	1		LJ5		Torv, organisk, retter		 DE68EF8A-AB36-4455-B4AA-541FBD00B92E.jpeg

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prøvenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prøvenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
1	2		LJ6		Torv,organnisk, røtter		 F3D101EC-4FEE-459F-B2A5-FAC46236FBBE.jpeg
2	2,4		LJ7		Sand		 3DBD1BE2-A213-4740-9904-79C39CA1157E.jpeg
2,4	3		LJ9		Sandig Leire		 116D0831-2F31-4EE0-826A-EC922E821F73.jpeg

Fra (m)	Til (m)	Ventetid (t)	Prøvenr. 1 (f.eks. på sylinder eller pose)	Prøvenr. 2 (f.eks. på hette)	Beskrivelse av materiale	Kommentar	Bilde
3	4		LJA		Sandig leire		 C7261C76-A72B-479E-B930-ABCB16C6852E.jpeg
4	5		LJB		Sandig leire		 023F75C0-EEFC-45D7-937F-AD189DDB6C04.jpeg

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Ingen.



Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Posisjon	E27		
Feltarbeid utført av	Ljengen Grunnboring		
Koordinater	Nord: 6 918 949,6 Øst: 345 711,1 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 20,3 (NN2000)		
Utskriftsdato	24.6.2020		
Vedleggnr.	B.I.12	Vedlegg til	19028-RIG01 Datarapport

Totalsondering

Starttid: 3.6.2020 kl. 13.40

Spylemedium: Vann

Avvik fra ordinære boroperasjoner, f.eks. lengre opphold i sondering eller tekniske problemer

Ingen.

Observasjoner som kan være relevante for prosjekterende

Står på dyrket mark.

Løsere masser fra 0 til 7,8m.

Fastere masse fra 7,8 til antatt berg på 11,1m med delvis slag og spylig.

Boret 3m i berg.

Bilder



Laboratorierapport 19028 Kvikkleireutredning 2816 Hareid

Innhold

1	Introduksjon	1
1.1	Prosjekt	1
1.2	Laboratorieundersøkelser	1
1.3	Metoder	1
2	Resulater	1
2.1	Rutineforsøk	1
2.2	Kornstørrelsesfordeling	3
3	Detaljert logg for rutineforsøk	3
3.1	Posisjon E2	3
3.2	Posisjon E22	4
3.3	Posisjon E26	7
3.4	Posisjon E3	10
3.5	Posisjon E4	10

1 Introduksjon

1.1 Prosjekt

Se datarapport for prosjektbeskrivelse og plassering.

1.2 Laboratorieundersøkelser

Laboratorieundersøkelser er gjennomført i ERA Geos laboratorium i Molde mellom uke 14, 2019 og uke 25, 2020 av Trym Abrahamsen og Michael Huber.

1.3 Metoder

Tester utføres etter følgende standarder:

- Visuell klassifisering: ISO 14688-1:2017 og 14688-2:2017 (navngivning basert på Statens vegvesens Håndbok R210 hvor det er utført kornstørrelsesanalyse)
- Vanninnhold: ISO 17892-1:2014
- Konusforsøk: NS-EN ISO 17892-6:2017
- Kornstørrelsesfordeling: ISO 17892-4:2016

2 Resulater

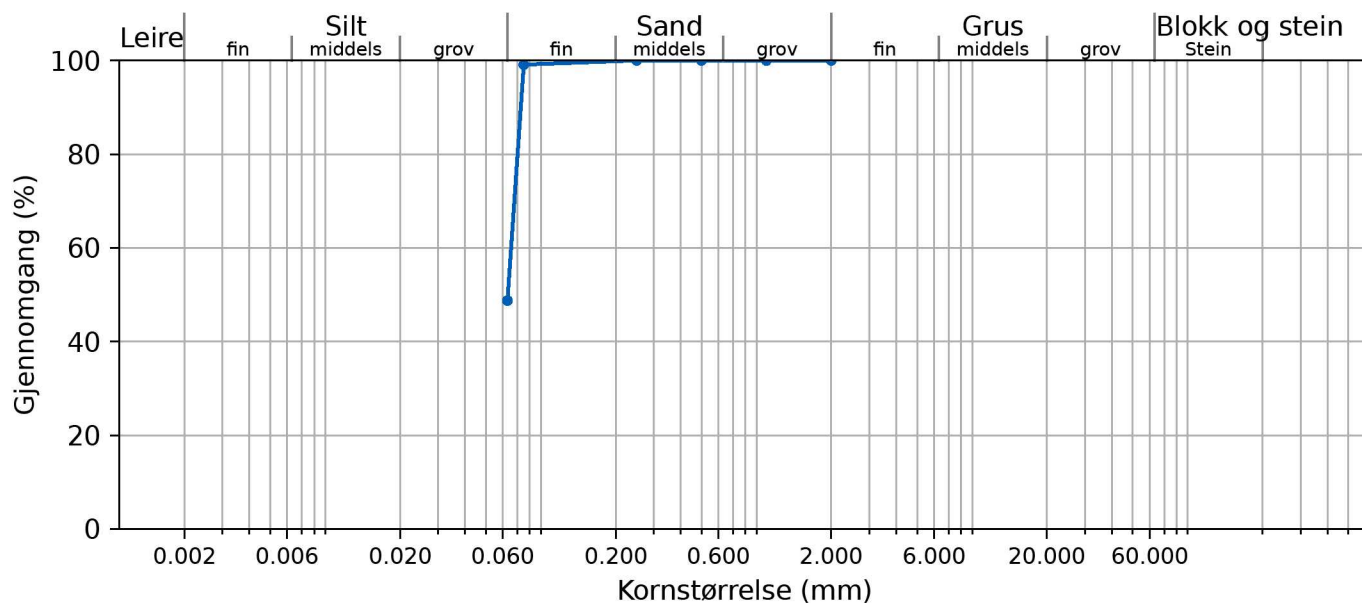
2.1 Rutineforsøk

Pos.	Prøvenr.	Delpr.	Dybde (m)		Beskrivelse	w	ρ	O _{gl}	c _{ufc}	c _{urfc}	c _u	ε _f	
Posisjon E2													
E2	PR10		2,50	2,70	Leirig SILT (Enkelte plantefibre og sand/gruskorn)	25,5				0,5			
E2	PR19		3,40	3,60	KVIKKLEIRE (Siltig LEIRE)	30,4				0,2			
E2	PR20		3,90	4,00	KVIKKLEIRE (Siltig LEIRE)	27,7				0,1			
Posisjon E22													
E22	LHW		0,00	1,00	MellomTORV H7	238							
E22	LHX		1,00	1,40	SvartTORV H9	276							
E22	LJ0		1,40	2,00	SvartTORV H9	139							
E22	LJ1		2,00	2,70	SvartTORV H8	282							
E22	LJ2		5,50	6,20	Leirig SILT (Enkelte gruskorn)	16,7							
E22	LJ3		6,20	6,50	Sandig leirig SILT (Lagdelt prøve, sand og leire/silt)	17,6				3,2			
E22	LJ4		6,50	7,00	Sandig leirig SILT	19,3				22			
Posisjon E26													
E26	LJ5		0,00	1,00	SvartTORV H9	244							
E26	LJ6		1,00	2,00	SvartTORV H9	450							
E26	LJ7		2,00	2,40	Humusholdiggrusig SAND	19,1							
E26	LJ9		2,40	3,00	Siltig leirig SAND (Parti med med leiraktig masse)	17,1				7,8			
E26	LJA		3,00	4,00	Leirig SILT	23,1				2,5			
E26	LJB		4,00	5,00	Sandig leirig SILT	20,3				0,7			
Posisjon E3													
E3	PR26		3,00	3,10	Siltig SAND	22,5							Ts
Posisjon E4													
E4	PR27		1,00	1,10	Siltig sandig materiale	18,0							
Vanninnhold w (%)													
Romdensitet ρ (Mg/m³)													
Glødetap O _{gl} (%)													
Uforstyrret skjærstyrke fra konus c _{ufc} (kPa)													
Omrørt skjærstyrke fra konus c _{urfc} (kPa)													
Uforstyrret skjærstyrke fra enaksialt trykkforsøk c _u (kPa)													
Bruddtøyning fra enaksialt trykkforsøk ε _f (%)													
Avanserte forsøk - Ø: Ødometerforsøk, T: Treaksialforsøk, Ts: Tørrsikteanalyse, Vs: Våtsikteanaylse, H: Hydrometerforsøk, P: Permeabilitetsforsøk													

2.2 Kornstørrelsesfordeling

2.2.1 Posisjon E3: Prøve PR26 (Dybde 3,000 til 3,100 m)

Tørresikteanalyse:



Partikelstørrelse (mm)	Gjennomgang (%)
2,000	100
1,000	100
0,500	100
0,250	100
0,075	99
0,063	49

3 Detaljert logg for rutineforsøk

3.1 Posisjon E2

3.1.1 Posisjon E2: Prøve PR10 (Dybde 2,500 til 2,700 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Leirig SILT

Omrørt konus

0,5 kPa

Konusstørrelse og -vinkel: 10 g, 60°

Gjennomsnittlig inntrykk: 7,2 mm

Inntrykkspår som er målt men ikke brukt:

8,00 mm (10 g, 60°), 6,00 mm (10 g, 60°)

8,00 mm (10 g, 60°), 7,00 mm (10 g, 60°)

Vanninnhold

25,5 %

3.1.2 Posisjon E2: Prøve PR19 (Dybde 3,400 til 3,600 m)

Vanninnhold

30,4 %

Omrørt konus

0,2 kPa

Konusstørrelse og -vinkel: 10 g, 60°

Gjennomsnittlig inntrykk: 11,2 mm

Inntrykkspår som er målt men ikke brukt:

10,00 mm (10 g, 60°), 10,50 mm (10 g, 60°)

10,00 mm (10 g, 60°), 11,00 mm (10 g, 60°)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: KVIKKLEIRE

3.1.3 Posisjon E2: Prøve PR20 (Dybde 3,900 til 4,000 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: KVIKKLEIRE

Omrørt konus

0,1 kPa

Konusstørrelse og -vinkel: 10 g, 60°

Gjennomsnittlig inntrykk: 16,0 mm

Inntrykkspår som er målt men ikke brukt:

17,50 mm (10 g, 60°), 16,00 mm (10 g, 60°)

Vanninnhold

27,7 %

3.2 Posisjon E22

3.2.1 Posisjon E22: Prøve LHW (Dybde 0,000 til 1,000 m)

Vanninnhold

238 %



Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: MellomTORV H7

3.2.2 Posisjon E22: Prøve LHX (Dybde 1,000 til 1,400 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: SvartTORV H9

Vanninnhold

276 %



3.2.3 Posisjon E22: Prøve LJ0 (Dybde 1,400 til 2,000 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: SvartTORV H9

Vanninnhold

139 %



3.2.4 Posisjon E22: Prøve LJ1 (Dybde 2,000 til 2,700 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: SvartTORV H8

Vanninnhold

282 %



3.2.5 Posisjon E22: Prøve LJ2 (Dybde 5,500 til 6,200 m)

Vanninnhold

16,7 %



Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Leirig SILT

3.2.6 Posisjon E22: Prøve LJ3 (Dybde 6,200 til 6,500 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Sandig leirig SILT

Omrørt konus

3,2 kPa

Konusstørrelse og -vinkel: 60 g, 60°

Gjennomsnittlig inntrykk: 7,0 mm

Inntrykkspår som er målt men ikke brukt:

6,00 mm (60 g, 60°), 6,00 mm (60 g, 60°)

6,00 mm (60 g, 60°), 7,00 mm (60 g, 60°)

Vanninnhold

17,6 %



3.2.7 Posisjon E22: Prøve LJ4 (Dybde 6,500 til 7,000 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Sandig leirig SILT

Omrørt konus

22 kPa

Konusstørrelse og -vinkel: 60 g, 60°

Gjennomsnittlig inntrykk: 6,0 mm

Inntrykkspår som er målt men ikke brukt:

2,50 mm (60 g, 60°)

3,00 mm (60 g, 60°)

Vanninnhold

19,3 %



3.3 Posisjon E26

3.3.1 Posisjon E26: Prøve LJ5 (Dybde 0,000 til 1,000 m)

Vanninnhold

244 %



Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: SvartTORV H9

3.3.2 Posisjon E26: Prøve LJ6 (Dybde 1,000 til 2,000 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: SvartTORV H9

Vanninnhold

450 %



3.3.3 Posisjon E26: Prøve LJ7 (Dybde 2,000 til 2,400 m)

Vanninnhold

19,1 %

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Humusholdiggrusig SAND

3.3.4 Posisjon E26: Prøve LJ9 (Dybde 2,400 til 3,000 m)

Vanninnhold

17,1 %



Omrørt konus

7,8 kPa

Konusstørrelse og -vinkel: 100 g, 30°

Gjennomsnittlig inntrykk: 10,0 mm

Observasjoner:

Prøven var stort sett sandig. Konusforsøket er kjørt på en mindre del som var mer leirig.

Avvik fra rutine:

Litt for lite masse i henhold til standard

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Siltig leirig SAND

3.3.5 Posisjon E26: Prøve LJA (Dybde 3,000 til 4,000 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Leirig SILT

Omrørt konus

2,5 kPa

Konusstørrelse og -vinkel: 60 g, 60°

Gjennomsnittlig inntrykk: 8,0 mm

Inntrykkspår som er målt men ikke brukt:

7,00 mm (60 g, 60°), 6,00 mm (60 g, 60°)

6,00 mm (60 g, 60°), 5,00 mm (60 g, 60°)

Vanninnhold

23,1 %



3.3.6 Posisjon E26: Prøve LJB (Dybde 4,000 til 5,000 m)

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Sandig leirig SILT

Vanninnhold

20,3 %



Omrørt konus

0,7 kPa

Konusstørrelse og -vinkel: 10 g, 60°

Gjennomsnittlig inntrykk: 6,0 mm

Inntrykkspar som er målt men ikke brukt:

6,00 mm (10 g, 60°), 4,00 mm (10 g, 60°)

3.4 Posisjon E3

3.4.1 Posisjon E3: Prøve PR26 (Dybde 3,000 til 3,100 m)

Vanninnhold

22,5 %

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Siltig SAND

3.5 Posisjon E4

3.5.1 Posisjon E4: Prøve PR27 (Dybde 1,000 til 1,100 m)

Vanninnhold

18,0 %

Visuell klassifisering

Visuell klassifisering: Siltig sandig materiale