

Laboratorierapport for 23154,

Skogvik

Lebesby kommune

Rekvirent	Troms og Finnmark fylkeskommune	Utarbeidet av Marthe Ottem
Prosjekt type	Laboratorierapport	Kontrollert av Stine Hagen
Prosjekt nr.	23154	Godkjent av
Dokumentnr.	23154-LAB-01	
Dato	11.08.23	



GeoNord AS

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

Innledning

Troms og Finnmark fylkeskommune (TFFK) har engasjert GeoNord til å utføre grunnundersøkelser i forbindelse med utbedring av ei bru ved Skogvik, og utarbeide laboratorierapport for laboratorieundersøkelsene.

Rapporten er en ren laboratorierapport som presenterer resultater fra de utførte 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.

Omfang

GeoNord har utført grunnundersøkelsene i tidsrommet 23.05.23 – 05.07.23. med en borerigg av typen Geotech 605FM. Grunnundersøkelsene ble utført i tett samarbeid med geotekniker Nana Yaw Agyei-Dwarko hos VSO Consulting. Grunnundersøkelsene er utført i henhold til NGF-meldinger og Statens vegvesens felthåndbok R211.

Ved gjennomføring av undersøkelsene var det stortsett oppholdsvær og 8-15°C.

Undersøkelsene for dette området består av:

- 9 totalsondering
- 7 prøveserier, totalt 9 poseprøver og 1 sylindertestprøve

Denne laboratorierapporten inkluderer kun resultater av laboratorieundersøkelser. Disse er utført i samsvar med retningslinjer gitt i relevante ISO-standarder, NS-standarder og Statens vegvesen håndbok R210. Analysene av prøvene ble bestemt av geotekniker Nana Yaw Agyei-Dwarko hos VSO Consulting.

Rutineundersøkelser er gjennomført for alle prøvene. Kornfordeling, humusinnhold og konsistensgrenser er utført for et utvalg av prøvene. For prøver med høyt innhold av finstoff er slemmeanalyse også utført. Analyser ble utført mellom 06.07.23-10.08.23. Resultat av analysene finnes i bilag 3.

Resultater

Det ble tatt prøver nær henholdsvis borpunktene A, C, E, F, G, H og I. For alle prøvene ble det gjort en visuell klassifisering, se tabell 1.

Tabell 1 Visuell klassifisering av prøver

Prøvepunkt	Prøvetype	Dybde (m)	Visuell klassifisering
PA	Pose	0-1	Relativt tørr grusig sand. Inneholder røtter (humus). Brun.
	Pose	1-2	Brun. Tørr grusig silt.
PC	Pose	0-1	Brun, sandig grus. Mye røtter og humus. Stengelige korn.
PE	Pose	1-1,5	Grå grusig sandig leire. Noe stein og humus.
PF	Pose	0-1	Grå-brun. Grusig lerig silt.
PG	Pose	1-2	Grusig leire. Plastisk. Grå og lilla.
	Pose	4-4,5	Grå. Leire med grus. Bløt og plastisk.
PH	Pose	1-2	Brun. Sandig grus.
PI	Pose	1-2	Grusig, jordig, leirig silt. Brun-lilla. Relativt tørr.
	Sylinder	4-5	Leire med litt grus. Lilla. Fast og plastisk.

Prøveserie PA

Vanninnholdet ligger mellom 9,3 og 10,1%. Romvekten for 0-1 m er 22,61 kN/m³. Se kornkurve i bilag 3. Telefarligheten er funnet til å være T4 (meget telefarlig).

Prøveserie PC

Vanninnholdet ligger på 21,8%. Romvekten er 18,92 kN/m³. Se kornkurve i bilag 3.

Prøveserie PE

Vanninnholdet ligger på 12,8%. Romvekten er 21,86 kN/m³. Humusinnhold er 1.2%. Se kornkurve i bilag 3. Telefarligheten er funnet til å være T3 (middels telefarlig).

Prøveserie PF

Vanninnholdet ligger på 15,2%. Omrørt skjærstyrke ligger på 223,2 kPa, men vurderes som ikke representativt grunnet grovt materiale. Romvekten er 20,59 kN/m³. Se kornkurve i bilag 3. Telefarligheten er funnet til å være T3 (middels telefarlig).

Prøveserie PG

Vanninnholdet ligger mellom 10,8 og 17,1%. Omrørt skjærstyrke ligger mellom 6,6 og 19,3 kPa. Det ble plukket ut grus av prøve PG1-2 m før konusforsøk. Se kornkurve i bilag 3. Telefarligheten er funnet til å være T3 (middels telefarlig).

Prøveserie PH

Vanninnholdet ligger på 17,8%. Romvekten er 20,89 kN/m³. Se kornkurve i bilag 3.

Prøveserie PI

Vanninnholdet ligger mellom 18,0 og 28,8%. Omrørt skjærstyrke ligger på 8,0 kPa. Romvekten er 20,57 kN/m³ for PI 1-2 m.

Se kornkurve i bilag 3. Telefarligheten er funnet til å være T4 (meget telefarlig). Flytegrensen er 34 % og utrullingsgrensen er 19%. Udrenert skjærfasthet ligger på 19,7 kPa. Uomrørt skjærstyrke ligger på 25,2 kPa. Foto av sylindrerprøve PI 4-5 m vises i figur 1.



Figur 1 Foto av sylindrerprøve PI 4-5 m

Avvik fra standard utførelsesmetoder

For bestemmelse av romvekt ble væskefortregningsmetode brukt. Det er mulig at prøvene innhold luftrom, som kan påvirke resultatene.

Det var ikke mulig å utføre representativt omrørt konusforsøk for PA 1-2 m, PI 1-2 m, PE 1-1,5 m på grunn av uegnet materiale.

Romvekt for PA 1-2m er ikke utført grunnet lite materiale.

Bilag 1

Laboratorieundersøkelser

MINERALSKE JORDARTER (NS-EN ISO 14688-1 & 2)

Ved prøveåpning klassifiseres og identifiseres jordarten. Mineralske jordarter klassifiseres vanligvis på grunnlag av korngraderingen. Betegnelse og kornstørrelser for de enkelte fraksjoner er:

Fraksjon	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse (mm)	<0,002	0,002-0,063	0,063-2	2-63	63-630	>630

En jordart kan inneholde en eller flere av fraksjonene over. Jordarten benevnes i henhold til korngraderingen med substantiv for den fraksjon som har dominerende betydning for jordartens egenskaper og adjektiv for medvirkende fraksjoner (for eksempel siltig sand). Leirinnholdet har størst betydning for benevnelse av jordarten. Morene er en usortert breavsetning som kan inneholde alle fraksjoner fra leire til blokk. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen etter egne benevningsregler, for eksempel grusig morene.

ORGANISKE JORDARTER (NS-EN ISO 14688-1 & 2)

Organiske jordarter klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsgrad. De viktigste typer er:

Benevnelse	Beskrivelse
Torv	Myrplanter, mer eller mindre omdannet.
• <i>Fibrig torv</i>	Fibrig med lett gjenkjennelig plantestruktur. Viser noe styrke.
• <i>Delvis fibrig torv, mellomtorv</i>	Gjenkjennelig plantestruktur, ingen styrke i planterestene.
• <i>Amorf torv, svarttorv</i>	Ingen synlig plantestruktur, svampig konsistens.
Gytje og dy	Nedbrutt struktur av organisk materiale, kan inneholde mineralske bestanddeler.
Humus	Planterester, levende organismer sammen med ikke-organisk innhold.
Mold og matjord	Starkt omvandlet organisk materiale med løs struktur, utgjør vanligvis det øvre jordlaget.

SKJÆRFASTHET

Skjærfastheten uttrykkes ved jordens skjærfasthetsparametre a , c , ϕ ($\tan\phi$) (effektivspenningsanalyse) eller c_u (c_{ub} , c_{ud} , c_{up}) (totalspenningsanalyse).

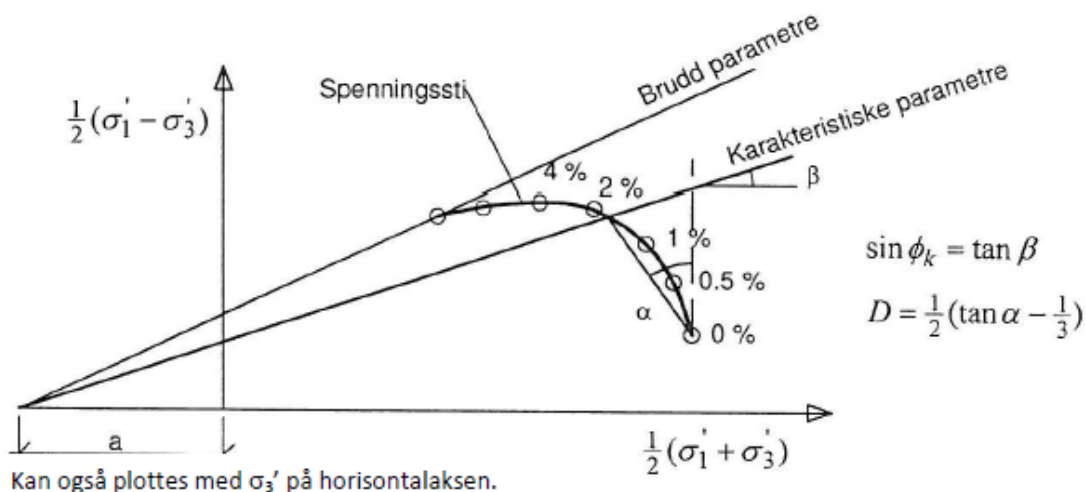
Effektivspenningsanalyse: Effektive skjærfasthetsparametre a , c , ϕ ($\tan\phi$) (kPa, kPa, °, (-))

Effektive skjærfasthetsparametre a (attraksjon), $\tan\phi$ (friksjon) og eventuelt $c = \tan\phi$ (kohesjon) bestemmes ved treaksiale belastningsforsøk på uforstyrrede (leire) eller innbyggede prøver (sand). Skjærfastheten er avhengig av effektiv normalspenning (totalspenning – poretrykk) på kritisk plan. Forsøksresultatene fremstilles som spenningsstier som viser spenningsutvikling og tilhørende tøyingsutvikling i prøven frem mot brudd. Fra disse, samt fra annen informasjon, bestemmes karakteristiske verdier for skjærfasthetsparametre for det aktuelle problemet.

For korttids effektivspenningsanalyse kan også poretrykkparametrene A , B og D bestemmes fra forsøksresultatene.

Totalspenningsanalyse: Udrenert skjærfasthet, c_u (kPa)

Udrenert skjærfasthet bestemmes som den maksimale skjærspenning et materiale kan påføres før det bryter sammen. Denne skjærfastheten representerer en situasjon med raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk. I laboratoriet bestemmes denne egenskapen ved enaksiale trykkforsøk (c_{ub}) (NS8016), konusforsøk (c_{ub} , c_{ud}) (NS8015), udrenerte treaksialforsøk (c_{ub} , c_{up}) og direkte skjærforsøk (c_{ud}). Udrenert skjærfasthet kan også bestemmes i felt ved for eksempel trykksoneering med poretrykkmåling (CPTU) (c_{uvm}) eller vingebor (c_{uv} , c_{ur}).



SENSITIVITET S_t (-)

Sensitiviteten $S_t = c_u/c$, uttrykker forholdet mellom en leires udrenerte skjærfasthet i uforstyrret og omrørt tilstand. Denne størrelsen kan bestemmes fra konusforsøk i laboratoriet (NS 8015) eller ved vingeborforsøk i felt. Kvikkleire har for eksempel meget lav omrørt skjærfasthet c ($s, < 0,5$ kPa), og viser derfor som regel meget høye sensitivitetsverdier.

VANNINNHOLD (w %) (NS 8013) Vanninnholdet angir masse av vann i % av masse tørt (fast) stoff i massen og bestemmes fra tørking av en jordprøve ved 110°C i 24 timer.													
KONSISTENSGRENSENER – FLYTEGRENSE (w_l %) OG PLASTISITETSGRENSE (w_p %) (NS 8002 & 8003) Konsistensgrensene (Atterbergs grenser) for en jordart angir vanninnholdsområdet der materialet er plastisk (formbart). Flytegrensen angir vanninnholdet der materialet går fra plastisk til flytende tilstand. Plastisitetsgrensen (utrullingsgrensen) angir vanninnholdet der materialet ikke lenger kan formes uten at det sprekker opp. Plastisiteten $I_p = w_p - w_l$ (%) angir det plastiske området for jordarten og benyttes til klassifisering av plastisiteten. Er det naturlige vanninnholdet høyere enn flytegrensen blir materialet flytende ved omrøring (vanlig for kvikkleire).													
DENSITETER (NS 8011 & 8012) Densitet (ρ, g/cm³) Masse av prøve pr. volumenhet. Bestemmes for hel sylinder og utskåret del. Korndensitet (ρ_w, g/cm³) Masse av fast stoff pr. volumenhet fast stoff Tørr densitet (ρ_d, g/cm³) Masse av tørt stoff pr. volumenhet													
TYNGDETETHETER Tyngdetetthet (γ, kN/m³) Tyngde av prøve pr. volumenhet ($\gamma = \rho g = \gamma_s(1+w/100)(1-n/100)$, der $g = 10 \text{ m/s}^2$) Spesifikk tyngdetetthet (γ_s, kN/m³) Tyngde av fast stoff pr. volumenhet fast stoff ($\gamma_s = \rho_s g$) Tørr tyngdetetthet (γ_d, kN/m³) Tyngde av tørt stoff pr. volumenhet ($\gamma_d = \rho_d g = \gamma_s(1-n/100)$)													
PORETALL OG PORØSITET (NS 8014) Poretall e (-) Volum av porer dividert med volum fast stoff ($e = n/(100-n)$) der n er porøsitet (%) Porøsitet n (%) Volum av porer i % av totalt volum av prøven													
KORNFORDDELINGSANALYSE (NS 8005) En kornfordelingsanalyse utføres ved våt eller tørr sikting av fraksjonene med diameter $d > 0,063 \text{ mm}$. For mindre partikler bestemmes den ekvivalente korndiameteren ved slemmeanalyse og bruk av hydrometer. I slemmeanalysen slemmes materialet opp i vann og densiteten av suspensjonen måles ved bestemte tidsintervaller. Kornfordelingen kan da bestemmes fra Stokes lov om sedimentering av kuleformede partikler i vann. Det vil ofte være nødvendig med en kombinasjon av metodene.													
DEFORMASJONS- OG KONSOLIDERINGSEGENSKAPER (NS 8017 & 8018) Jordartens deformasjons- og konsolideringsegenskaper benyttes ved setningsberegning og bestemmes ved hjelp av belastningsforsøk i ødometer. Jordprøven bygges inn i en stiv ring som forhindrer sideveis deformasjon og belastes vertikalt med trinnvis eller kontinuerlig økende last. Sammenhørende verdier for last og deformasjon (tøyning s) registreres, og materialets deformasjonsmodul (stivhet) kan beregnes som $M = \Delta\sigma'/\Delta s$. Denne presenteres som funksjon av vertikalspenningen σ' . Deformasjonsmodulen viser en systematisk oppførsel for ulike jordarter og spenningstilstander, og oppførselen kan hensiktsmessig beskrives med modulfunksjoner og inndeles i tre modeller:													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modell</th> <th>Moduluttrykk</th> <th>Jordart - spenningsområde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Konstant modul</td> <td>$M = m_{oc}\sigma'_a$</td> <td>OC leire, $\sigma' < \sigma'_c$ (σ'_c = prekonsolideringsspenningen)</td> </tr> <tr> <td>Lineært økende modul</td> <td>$M = m(\sigma' \pm \sigma'_a)$</td> <td>Leire, fin silt, $\sigma' > \sigma'_c$</td> </tr> <tr> <td>Parabolisk økende modul</td> <td>$M = mv(\sigma'\sigma'_a)$</td> <td>Sand, grov silt, $\sigma' > \sigma'_c$</td> </tr> </tbody> </table>	Modell	Moduluttrykk	Jordart - spenningsområde	Konstant modul	$M = m_{oc}\sigma'_a$	OC leire, $\sigma' < \sigma'_c$ (σ'_c = prekonsolideringsspenningen)	Lineært økende modul	$M = m(\sigma' \pm \sigma'_a)$	Leire, fin silt, $\sigma' > \sigma'_c$	Parabolisk økende modul	$M = mv(\sigma'\sigma'_a)$	Sand, grov silt, $\sigma' > \sigma'_c$	
Modell	Moduluttrykk	Jordart - spenningsområde											
Konstant modul	$M = m_{oc}\sigma'_a$	OC leire, $\sigma' < \sigma'_c$ (σ'_c = prekonsolideringsspenningen)											
Lineært økende modul	$M = m(\sigma' \pm \sigma'_a)$	Leire, fin silt, $\sigma' > \sigma'_c$											
Parabolisk økende modul	$M = mv(\sigma'\sigma'_a)$	Sand, grov silt, $\sigma' > \sigma'_c$											
PERMEABILITET (k cm/sek eller m/år) Permeabiliteten defineres som den vannmengden q som under gitte betingelser vil strømme gjennom et jordvolum pr. tidsenhet. Generelt bestemmes permeabiliteten fra følgende sammenheng: $q = k_iA$, der A er bruttoareal av tverrsnittet normalt på vannets strømningsretning og $i =$ hydraulisk gradient i strømningsretningen (= potensialforskjell pr. lengdeenhed). Permeabiliteten kan bestemmes ved strømningsforsøk i laboratoriet ved konstant eller fallende potensial, eventuelt ved pumpe- eller strømningsforsøk i felt.													
KOMPRIMERINGSEGENSKAPER Ved komprimering av en jordart oppnås tettere lagring av mineralkornene. Komprimeringsegenskapene for en jordart bestemmes ved at prøver med forskjellig vanninnhold komprimeres med et bestemt komprimeringsarbeid (Standard eller Modifisert Proctor). Resultatene fremstilles i et diagram som viser tørr densitet ρ , som funksjon av innbyggingsvanninnhold w_i . Den maksimale tørrdensiteten som oppnås ($\rho_{d,max}$) benyttes ved spesifisering av krav til utførelsen av komprimeringsarbeidet. Det tilhørende vanninnhold benevnes optimalt vanninnhold (w_{opt}).													
TELEFARLIGHET En jordarts telefarlighet bestemmes ut i fra kornfordelingskurven eller ved å måle den kapillære stighøyde for materialet. Telefarligheten klassifiseres i gruppene T1 (Ikke telefarlig), T2 (Litt telefarlig), T3 (Middels telefarlig) og T4 (Meget telefarlig).													
HUMUSINNHOLD Humusinnholdet bestemmes ved kolorimetri og bruk av natronlut (NaOH-forbindelse). Metoden angir innholdet av humufiserte organiske bestanddeler i en relativ skala. Andre metoder, som glødning av jordprøve i varmeovn og våt-oksidasjon med hydrogenperoksyd, kan også benyttes.													

☉ PRØVESERIE

Materialsignatur (iht. NGF)



Fjell



Stein og blokk



Grus



Sand



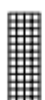
Silt



Leire



Skjell



Fyllmasse



Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

Anmerkning

T = tørrskorpe
Leire: R = resedimenterte masser
K = kvikkleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene

For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _p W _L W _F	• →	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetetthet / densitet Tyngdetetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³)
Porøsitet Poretall	n e		
Skjærstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	s _{uk} s _{u'k} s _{ut}	▼ ▼ α	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15-\phi-5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formulingsgraden	O _c O _{gl} O _{Na} vP		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ -H ₁₀

Forøvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

Bilag 2: Standarder og referansedokumenter

Laboratorieundersøkelser utføres i henhold til Statens Vegvesens metoder dersom ikke annet er avtalt. Standarder og andre referansedokument for laboratorieundersøkelsene er oppgitt iht. tema i tabellen under:

UNDERSØKELSENS ART	STATENS VEGVESENS METODE, HÅNDBOK R210 (2016)	NORSK STANDARD
Vanninnhold	211	NS-EN ISO 17892-1:2014
Densitet	212	NS-EN ISO 17892-2:2014
Korndensitet	213	NS-EN ISO 17892-3:2015
Kornfordeling	131, 214, 215	NS 8005
Konusflytegrense	216	NS 8002
Plastisitetsgrense	217	NS 8000, 8003
Humusinnhold ved gløding	218	NS-EN 1097-5:200
Enaksialt trykkforsøk	221	NS 8016
Konusforsøk	222	NS-EN ISO 17892-6:2017
Klassifisering		NGF melding 2(1982), revidert 2011

Bilag 3: Laboratorieresultater



Borprofil, tabell

Generert region

Oppdragsnr. 435230030 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 1(E) Hullnummer A Koordinater

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense W _L	Utrullingsgrense W _P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C _{ufc}	Konus, Omrørt, C _{ufc}	Sensitivitet, St
									C _{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m ³]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		0.0 - 1.0		22.61			9.3						
2		1.0 - 2.0	Siltig sandig grusig matriale				10.1						

Laboratorium: GeoNord GeoLab - Innhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveoppar: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Borprofil, tabell

Oppdragsnr. 435230030 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 4(E) Hullnummer C Koordinater

Prøve	Delprøve	Dybde [m]	Jordart	Densitet [kN/m ³]	Humusinnhold [%]	Vanninnhold W [%]	Flytegrense V _L [%]	Utrullingsgrense W _P [%]	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C _{ufc} [kPa]	Konus, Omrørt, C _{ufc} [kPa]	Sensitivitet, St
									C _{uuc} [kPa]	Deformasjon [%]			
1		0.0 - 1.0		18.92		21.2							

Borprofil, tabell

Oppdragsnr. 435230030 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 7^(E) Hullnummer E Koordinater

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense V _L	Utrullingsgrense V _P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C _{ufc}	Konus, Omrørt, C _{ufc}	Sensitivitet, St
									C _{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m ³]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		1.0 - 1.5	Grusig siltig sandig matriale	21.86	1.2	12.8							

Borprofil, tabell

Oppdragsnr. 435230030 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 5(E) Hullnummer F Koordinater

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense V _L	Utrullingsgrense V _P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C _{ufc}	Konus, Omrørt, C _{ufc}	Sensitivitet, St
									C _{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m ³]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		0.0 - 1.0	Grusig sandig siltig materiale	20.59		15.2						223.2	

Borprofil, tabell

Oppdragsnr. 435230030 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 3(E) Hullnummer G Koordinater

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense W _L	Utrullingsgrense W _P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C _{ufc}	Konus, Omrørt, C _{ufc}	Sensitivitet, St
									C _{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m ³]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		1.0 - 2.0				17.1						19.3	
2		4.0 - 4.5	Siltig grusig sandig matriale	22.75		10.8						6.6	

Borprofil, tabell

Oppdragsnr. 435230030 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 6(E) Hullnummer H Koordinater

Prøve	Delprøve	Dybde [m]	Jordart	Densitet [kN/m ³]	Humusinnhold [%]	Vanninnhold W [%]	Flytegrense V _L [%]	Utrullingsgrense W _P [%]	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C _{ufc} [kPa]	Konus, Omrørt, C _{ufc} [kPa]	Sensitivitet, St
									C _{uuc} [kPa]	Deformasjon [%]			
1		1.0 - 2.0		20.89		17.8							

Borprofil, tabell

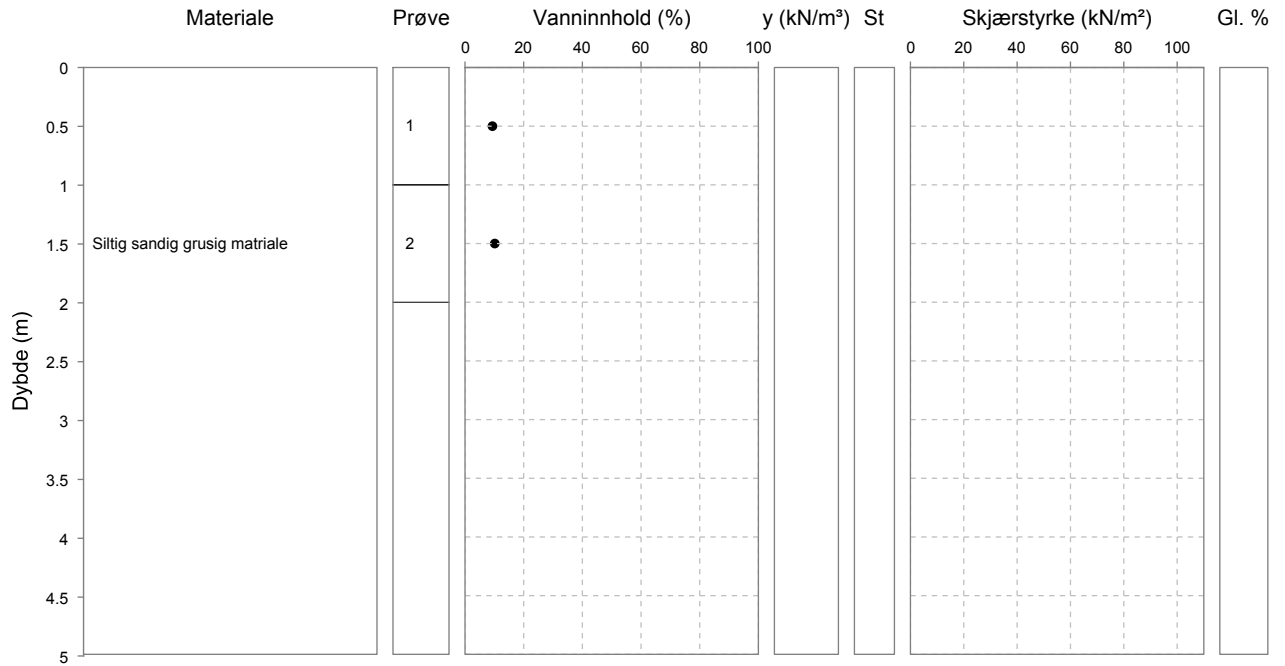
Generert region

Oppdragsnr. 435230030 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype
 Serienr. 2(E) Hullnummer I Koordinater

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense V _L	Utrullingsgrense V _P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C _{ufc}	Konus, Omrørt, C _{ufc}	Sensitivitet, St
									C _{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m ³]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		1.0 - 2.0		20.57		18.0							
2	A	4.15		19.4		27.6	34	19			25.2	8.0	3
2	B	4.25							19.7	9.5			
2	C	4.35	Siltig leire			28.8							
2	D	4.45											
2	E	4.55				28.2							
2	F	4.65											

Borprofil

Oppdragsnr. 43523003 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 1(E) Hullnummer A
 Koordinater

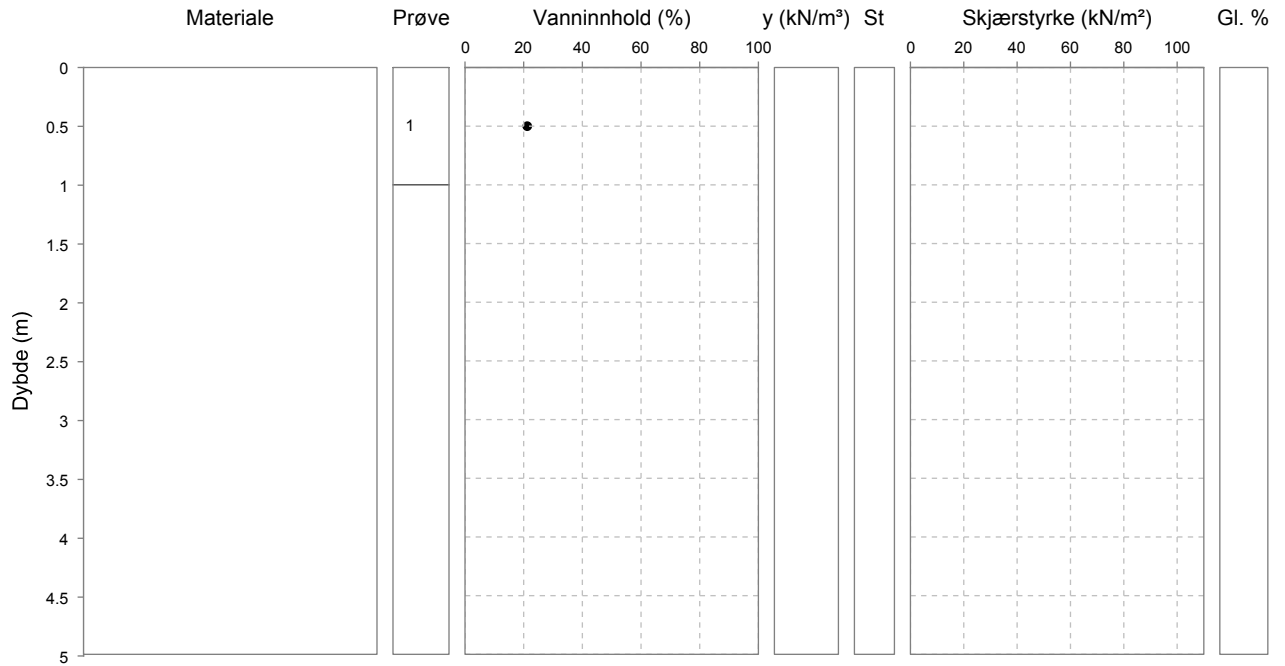


Laboratorium: GeoNord Geolab - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveopphav: (E) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

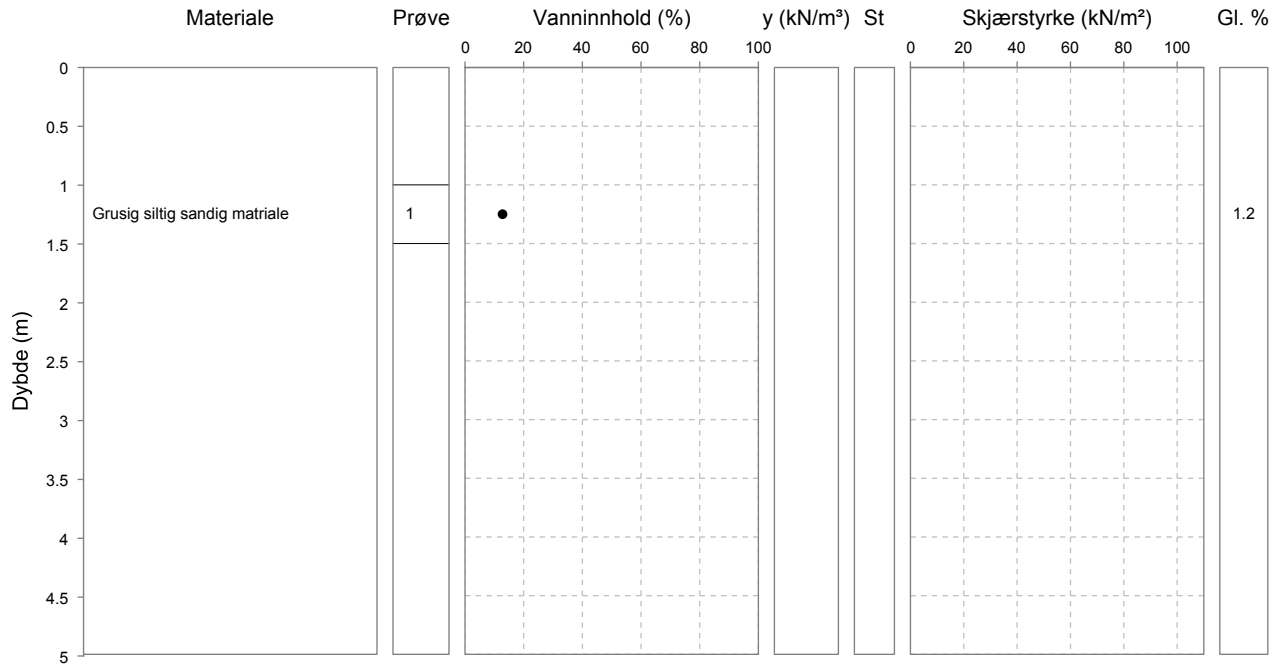
Borprofil

Oppdragsnr. 43523003 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 4(E) Hullnummer C
 Koordinater



Borprofil

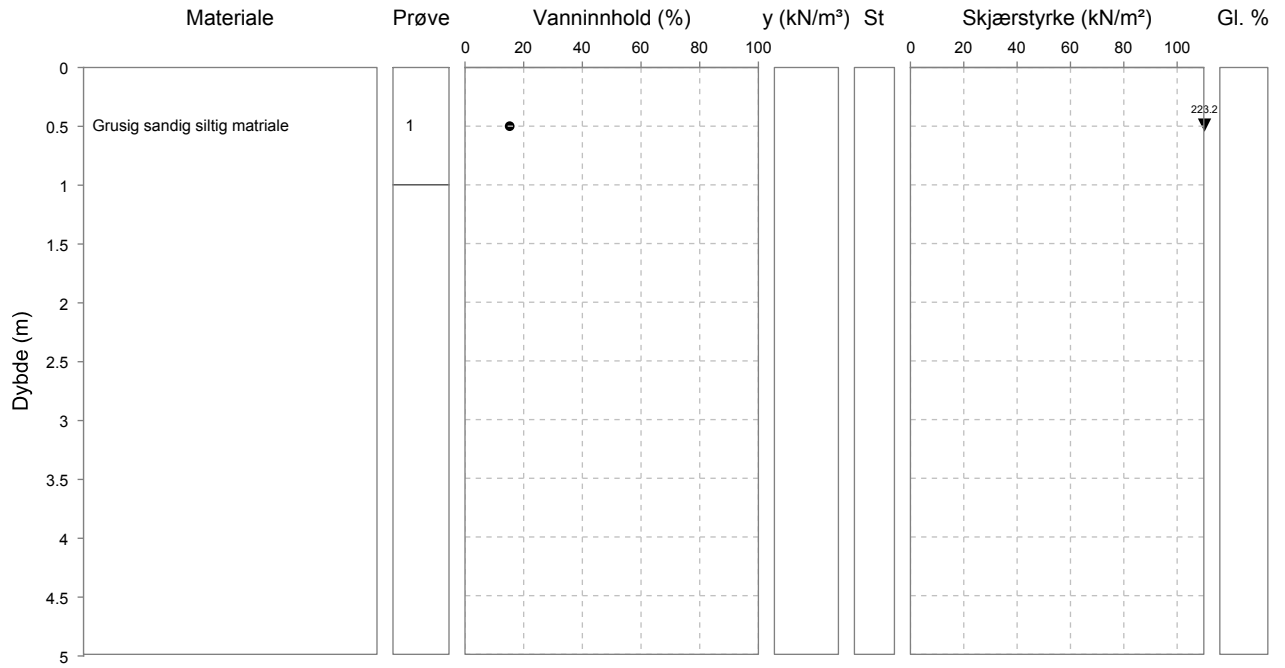
Oppdragsnr. 43523003 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 7 (E) Hullnummer E
 Koordinater



Laboratorium: GeoNord Geolab - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveopphav: (E) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

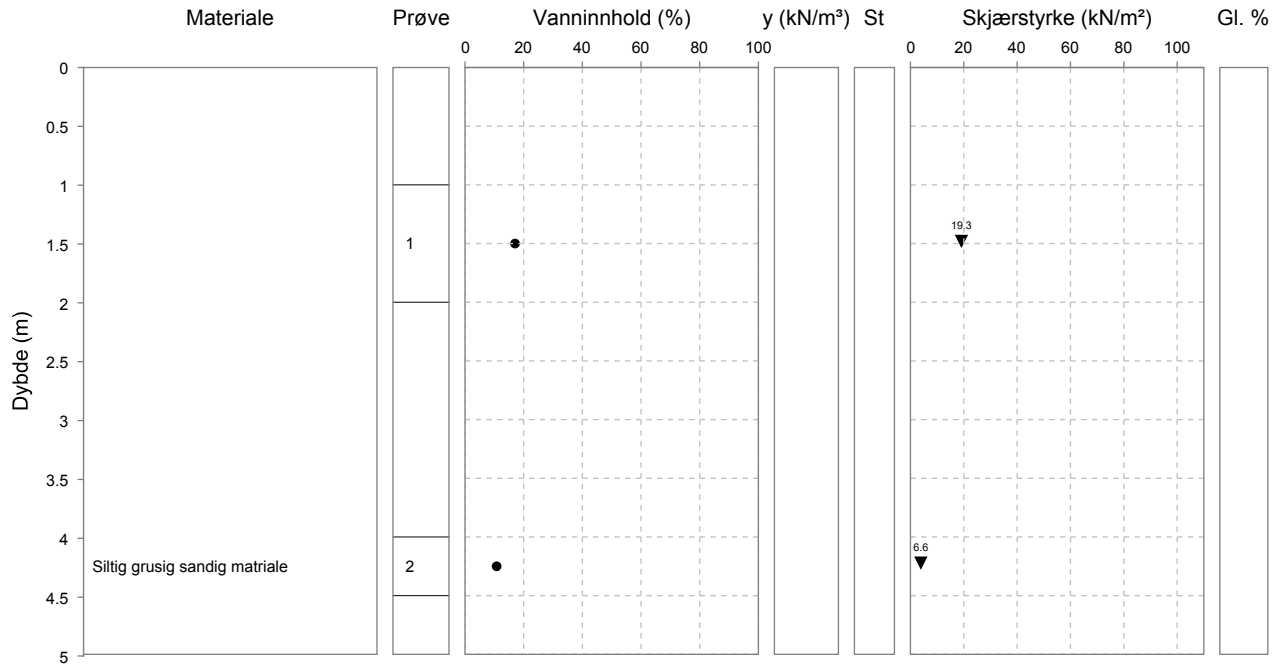
Oppdragsnr. 43523003 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 5(E) Hullnummer F
 Koordinater



Laboratorium: GeoNord Geolab - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Oppdragsnr. 43523003 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 3(E) Hullnummer G
 Koordinater

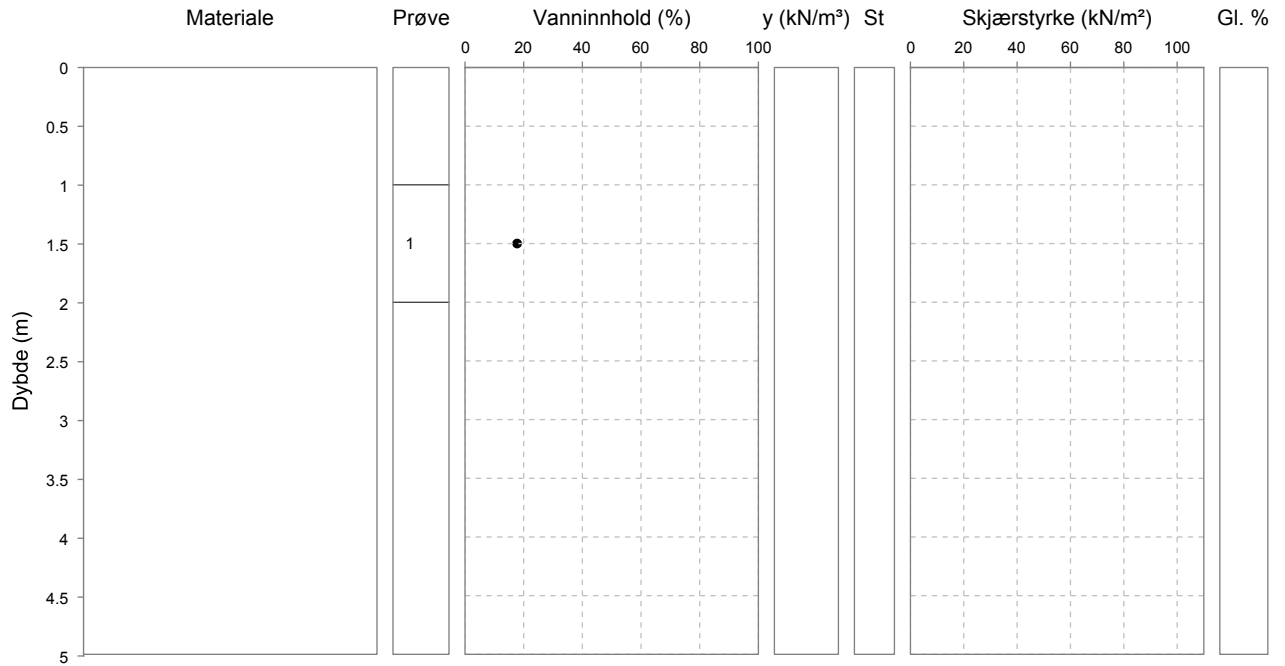


Laboratorium: GeoNord Geolab - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Borprofil

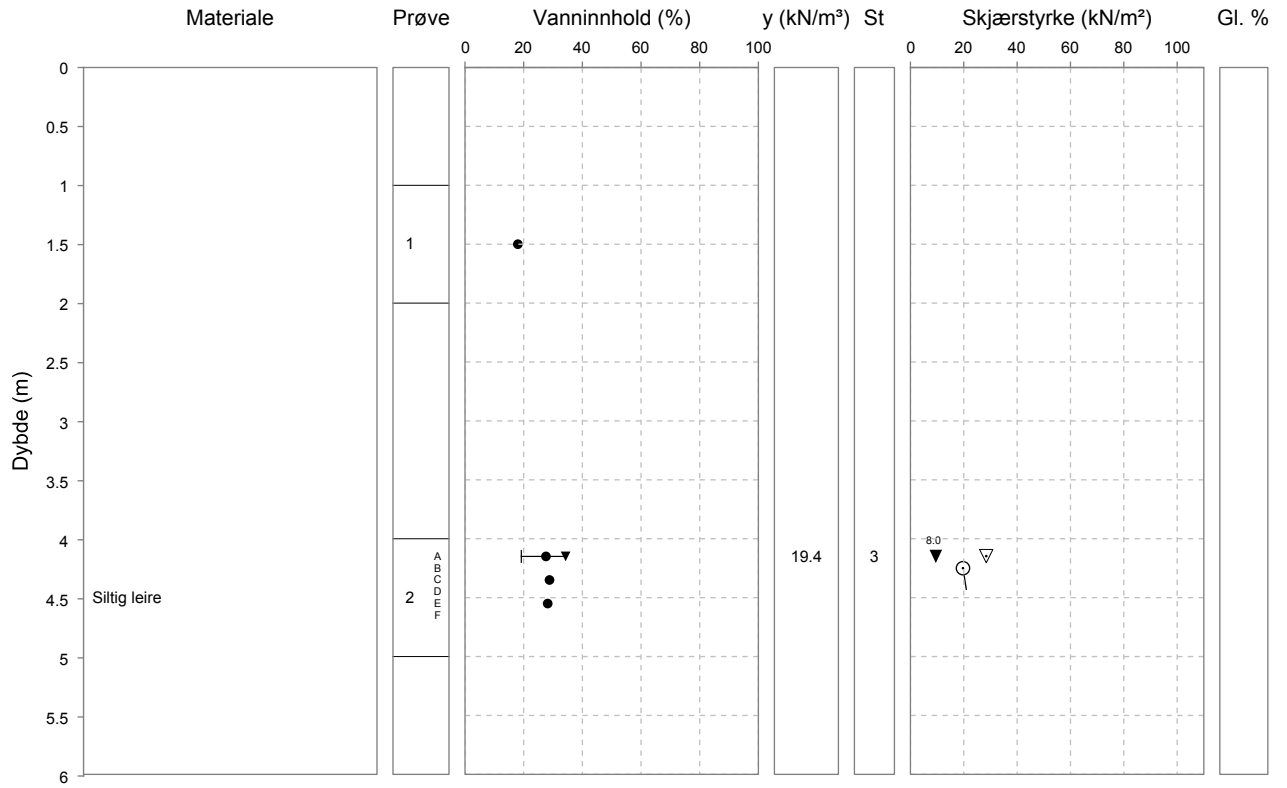
Oppdragsnr. 43523003 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype Poseprøve
 Serienr. 6(E) Hullnummer H
 Koordinater



Laboratorium: GeoNord Geolab - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Oppdragsnr. 43523003 Navn 23154_Skogvik Analyseår 2023 Prøvetype
 Serienr. 2(E) Hullnummer I
 Koordinater



Laboratorium: GeoNord Geolab - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Kornkurve

Oppdragsnr. 435230030

Oppdragsnavn 23154_Skogvik

Prosjektnr.

Prosjektnavn

Ansvarsområdet.

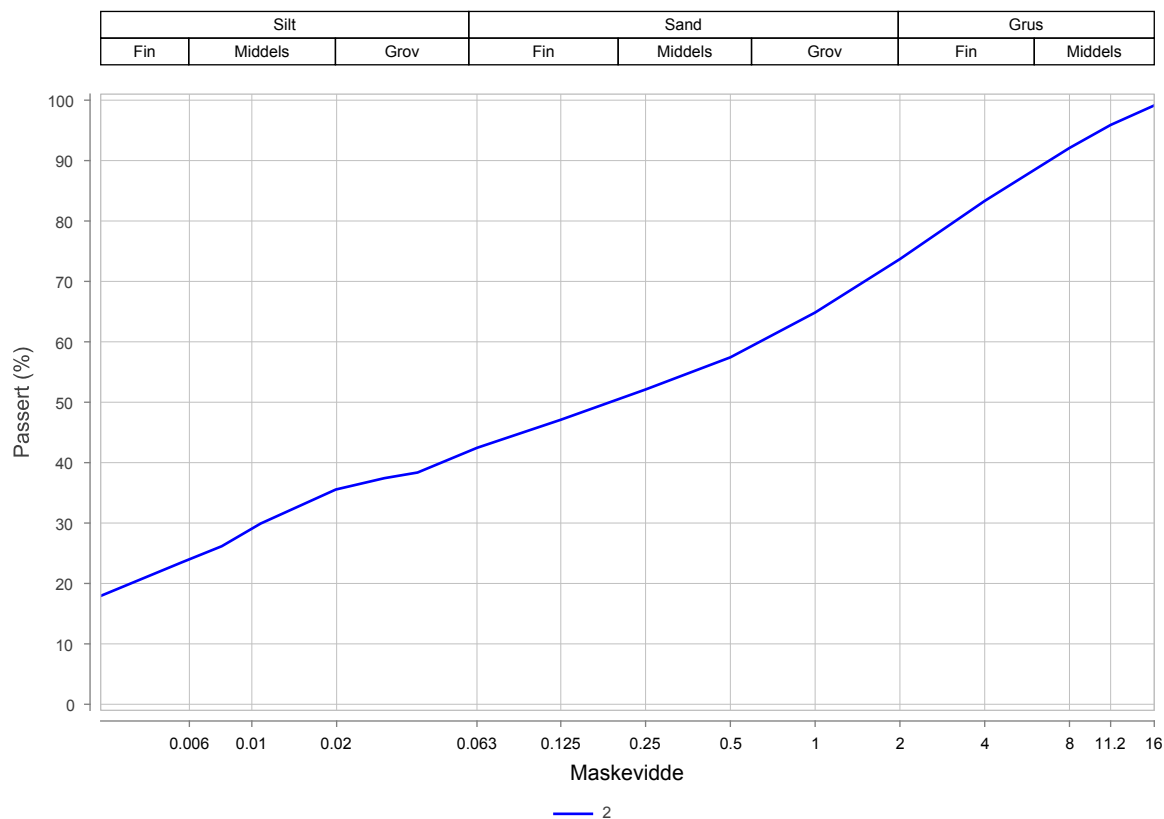
Ansvarsområdenavn

Serienr.: 1 (E), Hullnr.: A, koordinater:

Prøvenr.	2			
Uttaksdato	04.07.2023			
Analysetype	Våtsikt			
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	10.1			
% <63µm av <delsikt	42.5 (22,4 mm)			
% <20µm av <delsikt	35.6 (22.4 mm)			

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm					
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16
2	42.5	47.1	52.1	57.4	64.8	73.7	83.3	92.1	95.9	99.1



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
2		1.0 - 2.0	Siltig sandig grusig materiale	*323.9	T4

Sted: Alta

Dato: 11.08.23

Signatur: M. Otter

Kornkurve

Oppdragsnr. 435230030

Oppdragsnavn 23154_Skogvik

Prosjektnr.

Prosjektnavn

Ansvarsområdet.

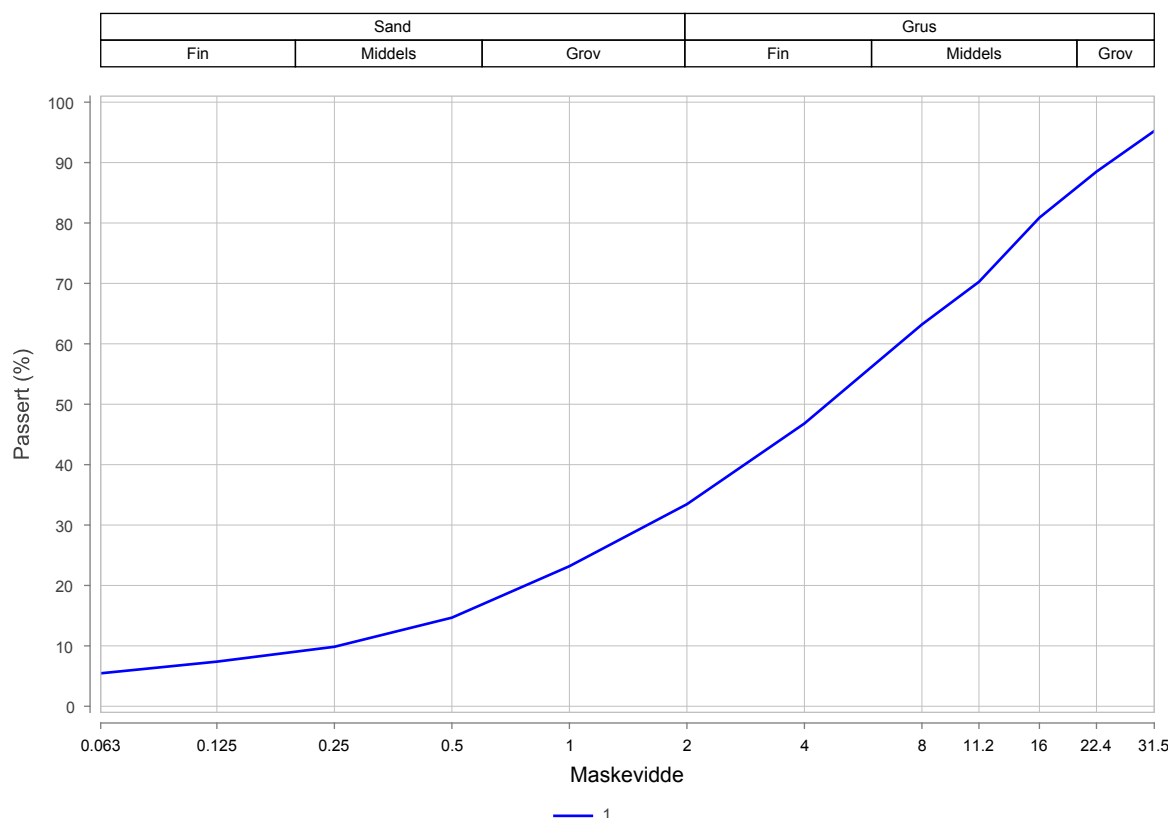
Ansvarsområdenavn

Serienr.: 4^(E), Hullnr.: C, koordinater:

Prøvenr.	1			
Uttaksdato	23.05.2023			
Analysetype	Tørrsikt			
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	21.2			
% <63µm av <delsikt	6.2 (22,4 mm)			
% <20µm av <delsikt				

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm							
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16	22.4	31.5
1	5.5	7.4	9.8	14.7	23.2	33.5	46.8	63.2	70.3	80.9	88.5	95.2



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1		0.0 - 1.0		27.4	

Sted: Alta

Dato: 11.08.23

Signatur: M. Olsen

Kornkurve

Oppdragsnr. **435230030**
 Prosjektnr.
 Ansvarsområdet.

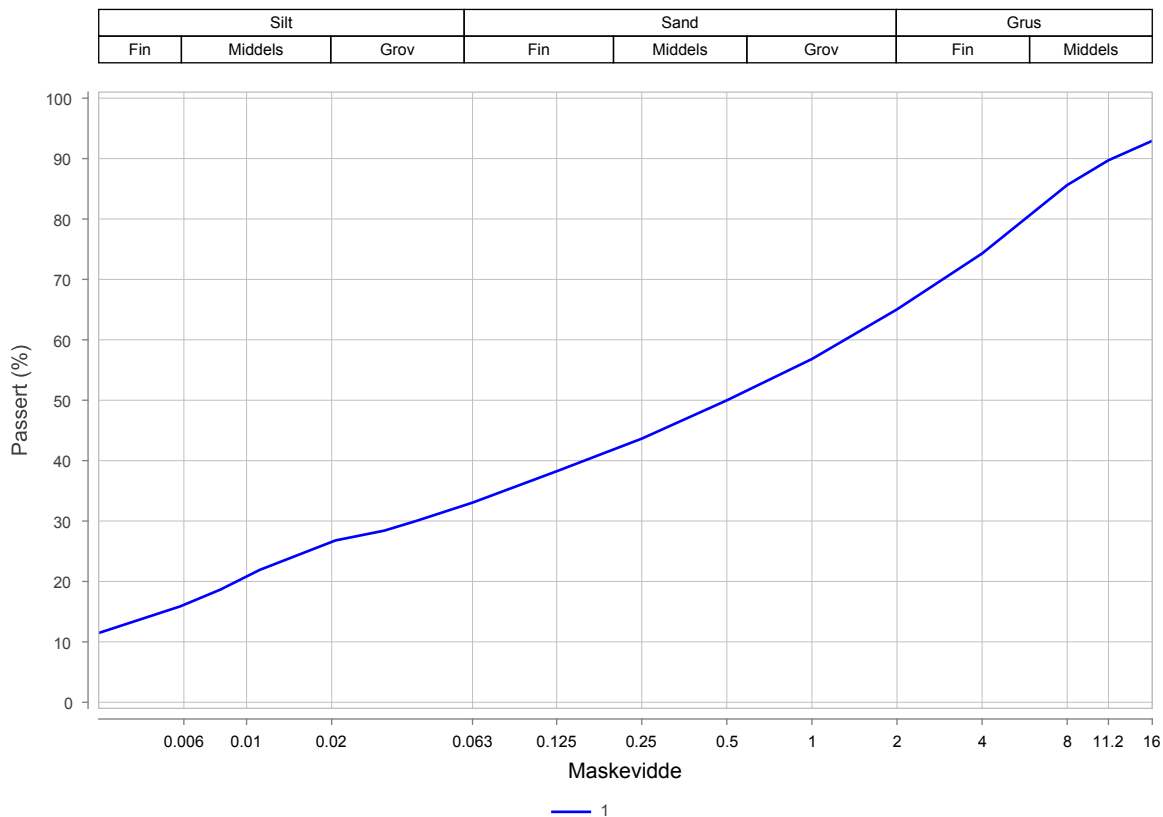
Oppdragsnavn **23154_Skogvik**
 Prosjektnavn
 Ansvarsområdenavn

Serienr.: 7_(E), Hullnr.: E, koordinater:

Prøvenr.	1				
Uttaksdato					
Analysetype	Våtsikt				
Humus (Glødetap)	1.2				
Vanninnhold (%)	12.8				
% <63µm av <delsikt	33.0 (22,4 mm)				
% <20µm av <delsikt	26.5 (22.4 mm)				

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm					
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16
1	33.0	38.2	43.6	50.0	56.8	65.0	74.3	85.6	89.7	92.9



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1		1.0 - 1.5	Grusig siltig sandig materiale	*253.9	T3

Sted: Alta

Dato: 11.08.23

Signatur: M. Olsen

Kornkurve

Oppdragsnr. **435230030**
 Prosjektnr.
 Ansvarsområdet.

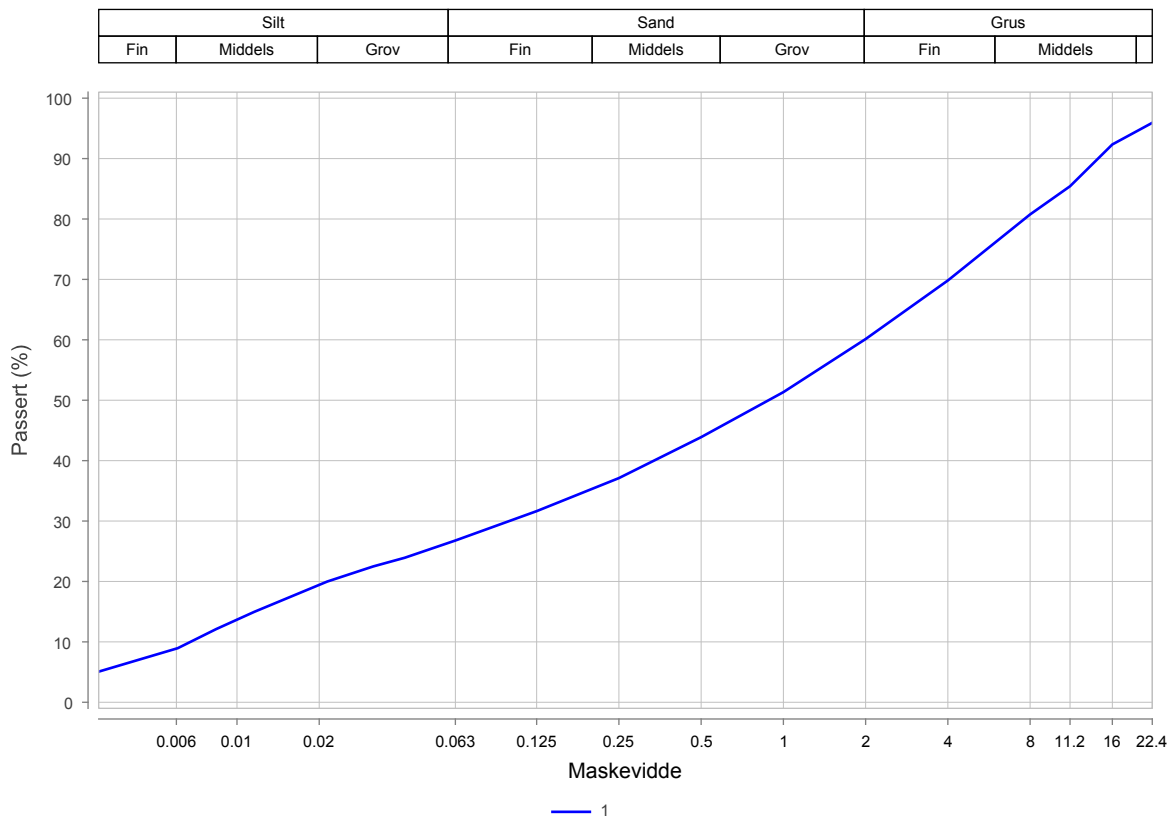
Oppdragsnavn **23154_Skogvik**
 Prosjektnavn
 Ansvarsområdenavn

Serienr.: 5_(E), Hullnr.: F, koordinater:

Prøvenr.	1			
Uttaksdato				
Analysetype	Våtsikt			
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	15.2			
% <63µm av <delsikt	27.9 (22,4 mm)			
% <20µm av <delsikt	20.3 (22.4 mm)			

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16	22.4
1	26.8	31.6	37.1	43.9	51.3	60.1	69.8	80.8	85.4	92.3	95.9



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1		0.0 - 1.0	Grusig sandig siltig materiale	292.9	T3

Sted: Alta

Dato: 11.08.23

Signatur: M. Olsen

Kornkurve

Oppdragsnr. **435230030**
 Prosjektnr.
 Ansvarsområdetnr.

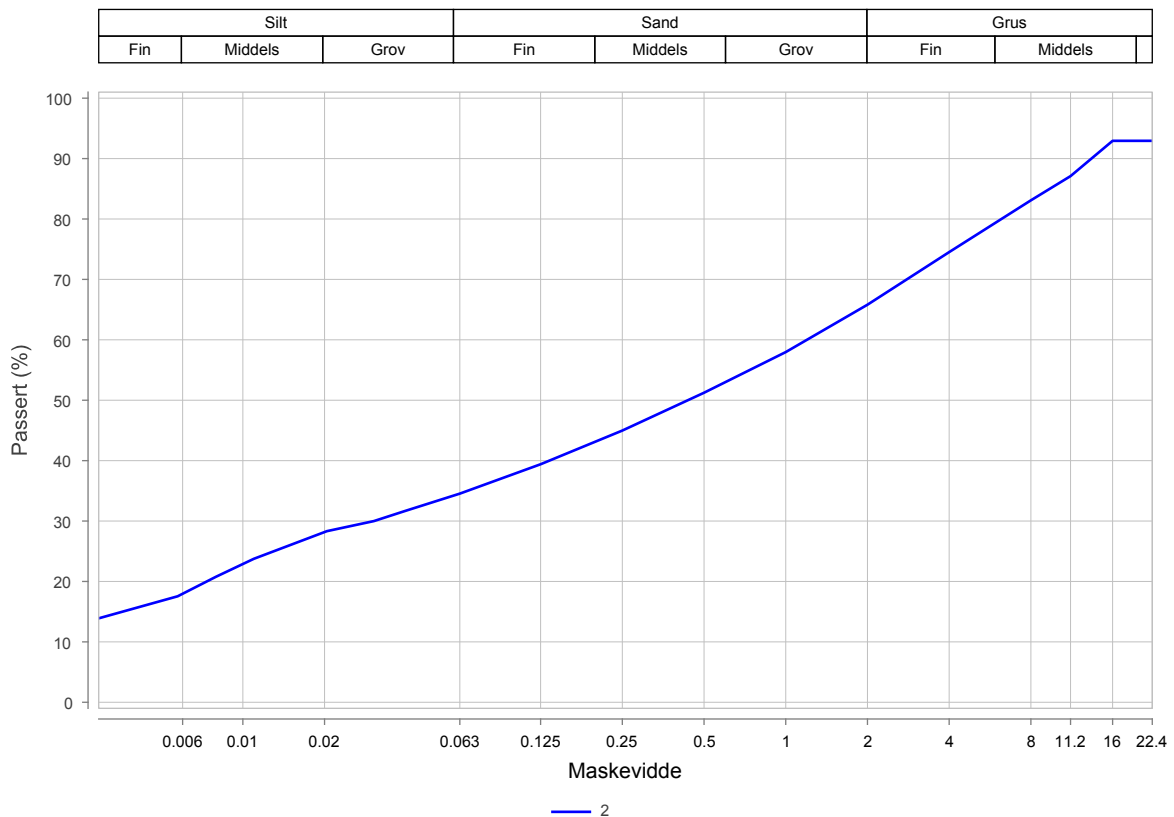
Oppdragsnavn **23154_Skogvik**
 Prosjektnavn
 Ansvarsområdenavn

Serienr.: 3_(E), Hullnr.: G, koordinater:

Prøvenr.	2			
Uttaksdato	27.06.2023			
Analysetype	Våtsikt			
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	10.8			
% <63µm av <delsikt	37.2 (22,4 mm)			
% <20µm av <delsikt	30.3 (22.4 mm)			

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16	22.4
2	34.5	39.4	45.0	51.2	58.0	65.8	74.5	83.1	87.1	92.9	92.9



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
2		4.0 - 4.5	Siltig grusig sandig materiale	*319.8	T3

Sted: Alta

Dato: 11.08.23

Signatur: M. Olsen

Kornkurve

Oppdragsnr. 435230030

Oppdragsnavn 23154_Skogvik

Prosjektnr.

Prosjektnavn

Ansvarsområdet.

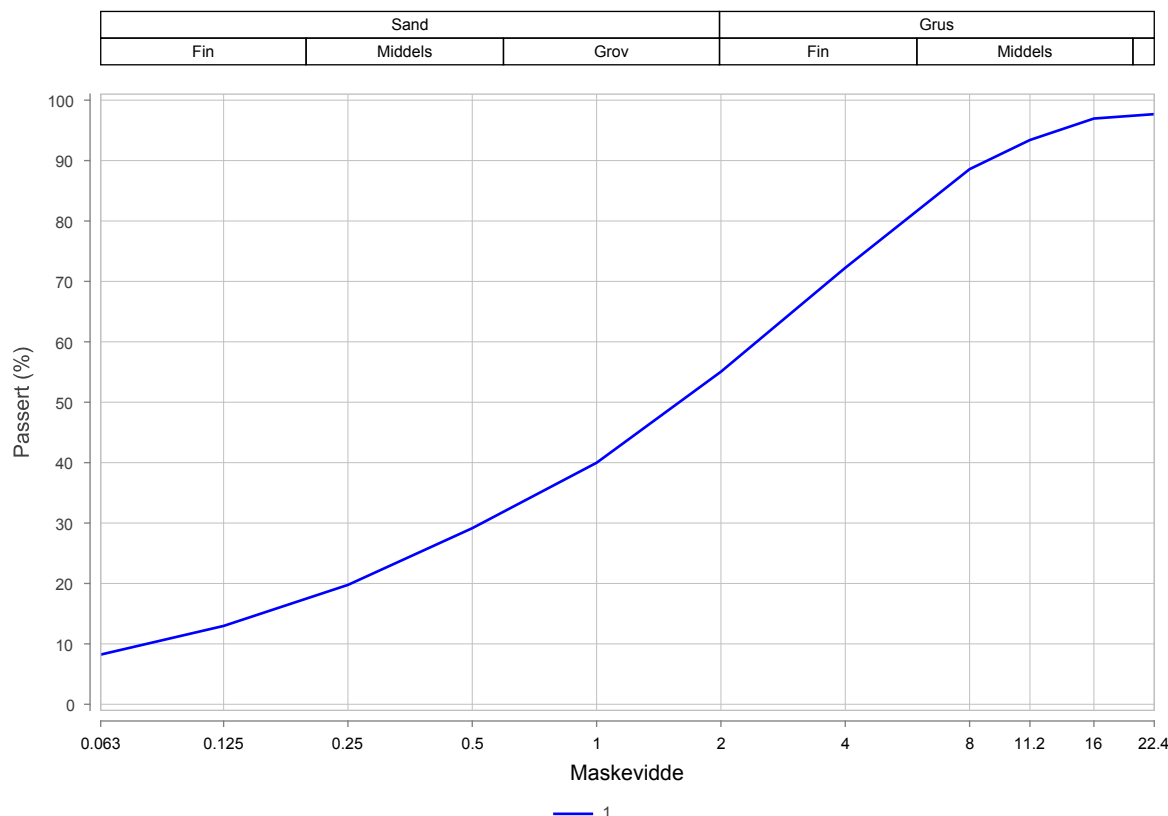
Ansvarsområdenavn

Serienr.: 6_(E), Hullnr.: H, koordinater:

Prøvenr.	1				
Uttaksdato	05.07.2023				
Analysetype	Tørrsikt				
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)	17.8				
% <63µm av <delsikt	8.4 (22,4 mm)				
% <20µm av <delsikt					

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16	22.4
1	8.2	13.0	19.8	29.2	40.0	55.0	72.3	88.6	93.4	97.0	97.7



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1		1.0 - 2.0		30.0	

Sted: Alta

Dato: 11.08.23

Signatur: M. Otter

Kornkurve

Oppdragsnr. 435230030
 Prosjektnr.
 Ansvarsområdet.

Oppdragsnavn 23154_Skogvik
 Prosjektnavn
 Ansvarsområdenavn

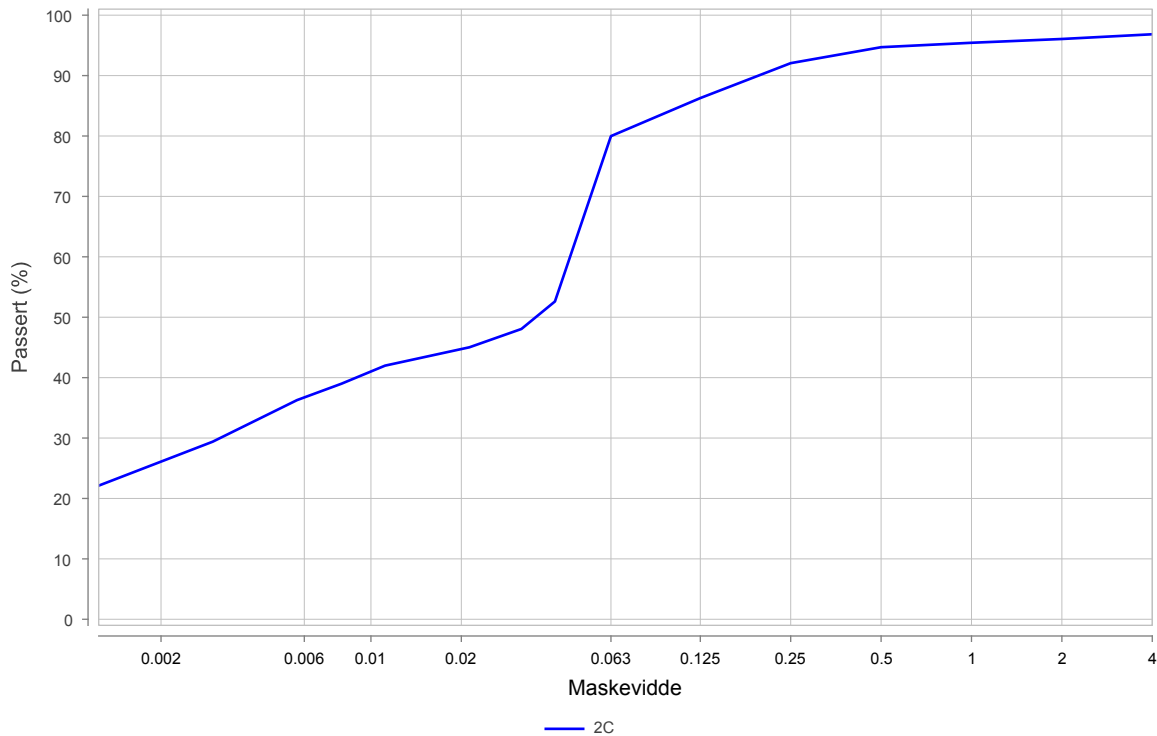
Serienr.: 2^(E), Hullnr.: I, koordinater:

Prøvenr.	2C				
Uttaksdato	27.06.2023				
Analysetype	Våtsikt				
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)	28.8				
% <63µm av <delsikt	80.0 (22,4 mm)				
% <20µm av <delsikt	44.7 (22.4 mm)				

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm		
	63	125	250	500	1	2	4
2C	80.0	86.3	92.1	94.7	95.4	96.1	96.8

Leire	Silt			Sand			Grus
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
2C		4.0 - 5.0	Siltig leire	*33.2	T4

Sted: Alta

Dato: 11.08.23

Signatur: M. Otter