

Geoteknikk

E6 Bognes - Skarberget, Tilrettelegging lavutslippsferger
Geoteknisk vurderingsrapport
Skarberget fergeleie

ES 6 hp 33, meter 8211, Narvik kommune

Fagressurser Utbygging

51033-GEOT-002



Foto: GISLINE



Statens vegvesen



Oppdragsrapport

Nr. 51033-GEOT-002

Labsysnr. 5190283

Geoteknikk

Utbygging

Fagressurser Utbygging

Geofag Utbygging

Postadr.

Telefon 22073000

www.vegvesen.no

E6 Bognes - Skarberget, Tilrettelegging lavutslippsferger
Geoteknisk vurderingsrapport
Skarberget fergeleie

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	551119 - 7569367	Utbyggingsområde nord, Saltenpakka	8
Kommune nr.	Kommune	Dato:	Antall vedlegg:
1850	Divtasvuodna - Tysfjord	2020-02-13	2
		Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
		Henrik Lissman <i>Henrik Lissman</i>	1
Prosjektnummer	Oppdragsnummer	Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
504941	51031	Roar Øvre	Ida Bohlin
Sammendrag			

Dette er en vurderingsrapport for reguleringsplanleggingen. Vi har ikke detaljprosjektert de presenterte tiltakene.

For en oversikt over boringer samt tidligere utførte grunnundersøkelser i området henvises det til geoteknisk datarapport 51033-GEOT-001 av 10.12.2019.

Vi anbefaler at det brukes borede stålørspeler til berg. For å ta opp strekkrefter fra støt- og fortøyning vil det bli behov for vertikalepeler samt berganker med oppspente stag i noen av fundamentene. Det må også forutsettes behov for sprenging for sikre tilstrekkelig godt ansett for peleboringen.

Det er planlagt 2 mindre fyllinger i området. Vi har ingen undersøkelser der hvor disse er planlagt. Men vi forventer kort dybde til berg og ukompliserte forhold. Vi anbefaler likevel at det utføres to boringer, en ved hver fylling, for å bekrefte dette.

For å fjerne de to grunnene i innseilingen må det påregnes sprenging. Løsmassemektingen er liten. Det samme gjelder hvis det skal utdypes for å gi bedre tilkomst til liggeplass på østsiden av fergekaien.

Emneord

Geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse

Pålitelighetsklasse (RC/CC)	Kontrollklasse	Konsekvens-klasse (CC)	Beskrivelse
RC1/CC1	B (begrenset)	CC1	Liten konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller små eller uvesentlige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
RC2/CC2	N (normal)	CC2	Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
RC3/CC3	U (utvidet)	CC3	Stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller svært store økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
RC4	Skal spesifiseres	Håndbok V220, kap. 0.3.1: Tre pålitelighetsklasser RC1, RC2 og RC3 kan knyttes til CC1, CC2 og CC3.	

Kontrollklasse	Kategori	Omfang
B (begrenset)	1	Utføres av den som utførte prosjekteringen.
N (normal)	2	Kollegakontroll, utføres av en annen person enn den som utførte prosjekteringen.
U (utvidet)	2	Utvidet kontroll, utføres av en annen avdeling/instans i etaten enn den som utførte prosjekteringen, eller av Vegdirektoratet.
U (uavhengig)	3	Uavhengig kontroll, utføres av et annet firma enn det som utførte prosjekteringen.

Kategori	Valgt kategori	Kontrollklasse	Strekning
1		B (begrenset)	
2	✓	N (normal)	Skarberget fergeleie vurderingsrapport
3		U (uavhengig)	

Prosjektkontroll	Enhet/navn	Signatur	Dato
Begrenset	Geo- og laboratorieseksjonen Henrik Lissman	<i>Henrik Lissman</i>	2020-02-13
Normal	Geo- og laboratorieseksjonen Ida Bohlin	<i>Ida Bohlin</i>	2020-02-17
Utvidet/Uavhengig			

Pålitelighets-/konsekvensklasse	1	2	3	4
Geoteknisk kategori 1	1			
Geoteknisk kategori 2		2		
Geoteknisk kategori 3			3	

Pålitelighetsklasse (CC(RC))

Veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler	1	2	3	4
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg i områder med kvikkleire eller sprøbruddsmateriale		(X)	X	(X)
Fyllinger i sjø, stor fyllingshøyde eller massefortregning		(X)	X	
Spunt og støttekonstruksjoner		X	(X)	
Bergskjæringer med større høyde enn 10 meter			X	
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg ved enkle og oversiktlige grunnforhold	X	(X)		

INNHALDSFORTEGNELSE

INNHALDSFORTEGNELSE	3
VEDLEGGSOVERSIKT	3
1 INNLEDNING	4
2 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD	5
2.1 Geoteknisk kategori	5
2.2 Skarberget fergeleie	6
2.2.1 Grunnforhold	6
2.2.2 Vurderinger	6
3 VIDERE ARBEIDER	7
4 REFERANSER	7

VEDLEGGSOVERSIKT

Bilag 1A: Tegningsforklaring (for geotekniske kart og profiler)

Bilag 2: Oversiktskart i målestokk 1:50 000 i (A4 format)

	Målestokk	Format
Tegn. V01: Oversikttegning	1:1000	A3

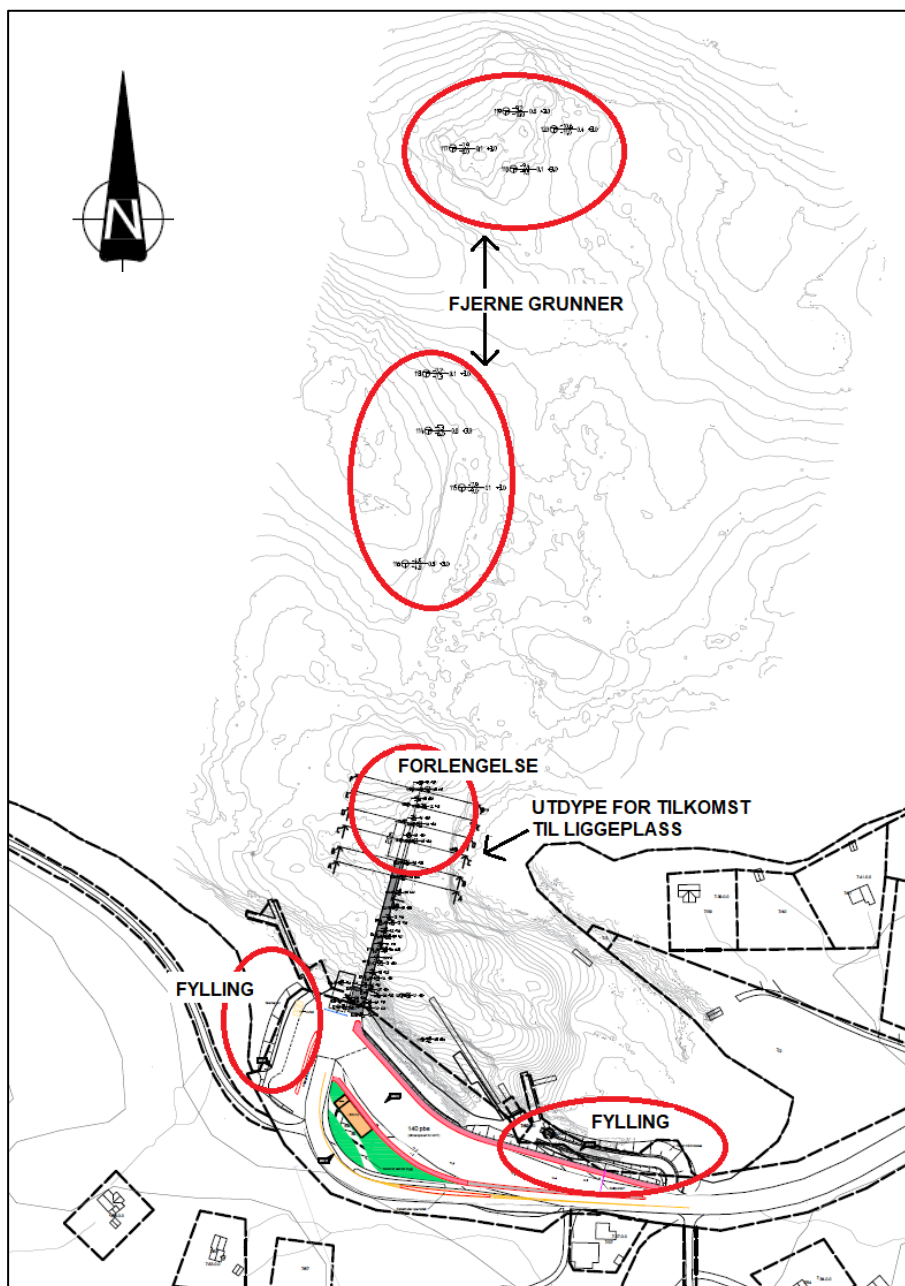
1 INNLEDNING

Etter oppdrag fra Utbyggingsområde nord, Saltenpakka har Geofag på utbygging nord utført geotekniske vurderinger for reguleringsplan for Skarberget fergeleie.

Det er utført boringer for forlengelse av tilleggskai/fenderveggen samt for fjerning av to grunner for å gi bedre innseiling. For en oversikt over disse boringer samt tidligere utførte grunnundersøkelser i området henvises det til geoteknisk datarapport 51033-GEOT-001 av 10.12.2019.

Bilag 2 viser et oversiktskart i målestokk 1:50.000 for området.

Dette er en vurderingsrapport for reguleringsplanleggingen. Vi har ikke detaljprosjektert de presenterte tiltakene.



Figur: Planlagte tiltak

2 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

2.1 Geoteknisk kategori

I henhold til NS-EN 1997-1:2004+NA:2008 «Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 1: Allmenne regler» og NS-EN 1997-2:2008 «Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver» er konsekvens-/pålitelighetsklasse (CC/RC) satt til klasse 2. Dette medfører at det skal benyttes kategori 2 som geoteknisk kategori for dette prosjektet. Prosjekteringskontrollklasse er følgelig satt til PKK2 (kollega-kontroll). Tilsvarende er utførelseskontrollklasse satt til UKK2.

Skjema for valg av geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse er vist på side 2 i rapporten.

Omfang av kontroll i de forskjellige fasene er i utgangspunktet definert etter valgt geoteknisk kategori og følgende tabeller:

Tabell 203.5 Krav til kontrollform

Kontroll-klasse	Kontrollform					
	Ved prosjektering			Ved utførelse		
	Egen-kontroll	Intern, system-atisk kontroll (kollegakontroll)	Utvidet kontroll	Egen-kontroll	Intern, system-atisk kontroll (kollegakontroll)	Utvidet kontroll
PKK1/UKK1	Kreves	Kreves ikke	Kreves ikke	Kreves	Kreves ikke	Kreves ikke
PKK2/UKK2	Kreves	Kreves	Kreves ¹⁾	Kreves	Kreves	Kreves ¹⁾
PKK3/UKK3	Kreves	Kreves	Kreves ²⁾	Kreves	Kreves	Kreves ²⁾

¹⁾ Utvidet kontroll i prosjekterings- og utførelseskontrollklasse PKK2/UKK2 kan begrenses til en kontroll av at egenkontroll og intern systematisk kontroll (kollegakontroll) er gjennomført og dokumentert.

²⁾ Utvidet kontroll i prosjekterings- og utførelseskontrollklasse PKK3/UKK3 skal utføres som en faglig kontroll.

Tabell 1: Krav til kontrollform, tabell 203.5 N200 Vegbygging

Kontroll av	Geoteknisk kategori		
	1	2	3
Utførelse	Inspeksjon, enkle kvalitetskontroller, kvalitativ bedømmelse	Grunnens egenskaper, arbeidsrekkefølge, konstruksjonens oppførsel	Tilleggsmålinger der det er aktuelt: - av grunn og grunnvann, - arbeidsrekkefølgen, - materialenes kvalitet, - tegninger, - avvik fra prosjektering - resultat av målinger, - observasj. av miljøforh. - uforutsette hendelser
Grunnforhold	Befaring, registrering av jord og berg som avdekkes ved graving	Kontroll av egenskap til jord og berg i fundamentnivå	Ekstra undersøkelser av jord og berg som kan være viktige for konstruksjonen
Grunnvann	Dokumentert erfaring	Observasjoner/målinger	
Byggeplass	Ikke krav til tidsplan	Utførelsesrekkefølge angis i prosjekteringsrapport	
Overvåkning	Enkel, kvalitativ kontroll	Måling av bevegelser på utvalgte punkter	Måling av bevegelser og analyser av konstruksjon

2.2 Skarberget fergeleie

Oversiktskart:

tegn. V01

2.2.1 Grunnforhold

Alle de nye borepunktene viser løsmassemektheter på mellom 0 og 1,73 meter. Det er boret 3 meter i berget for å bekrefte at det virkelig er berg. De tidligere utførte fjellkontrollboringene viser løsmassemektheter på mellom 0,3 og 8,2 meter. De største løsmassemekthetene er inne ved landkaret og under brua.

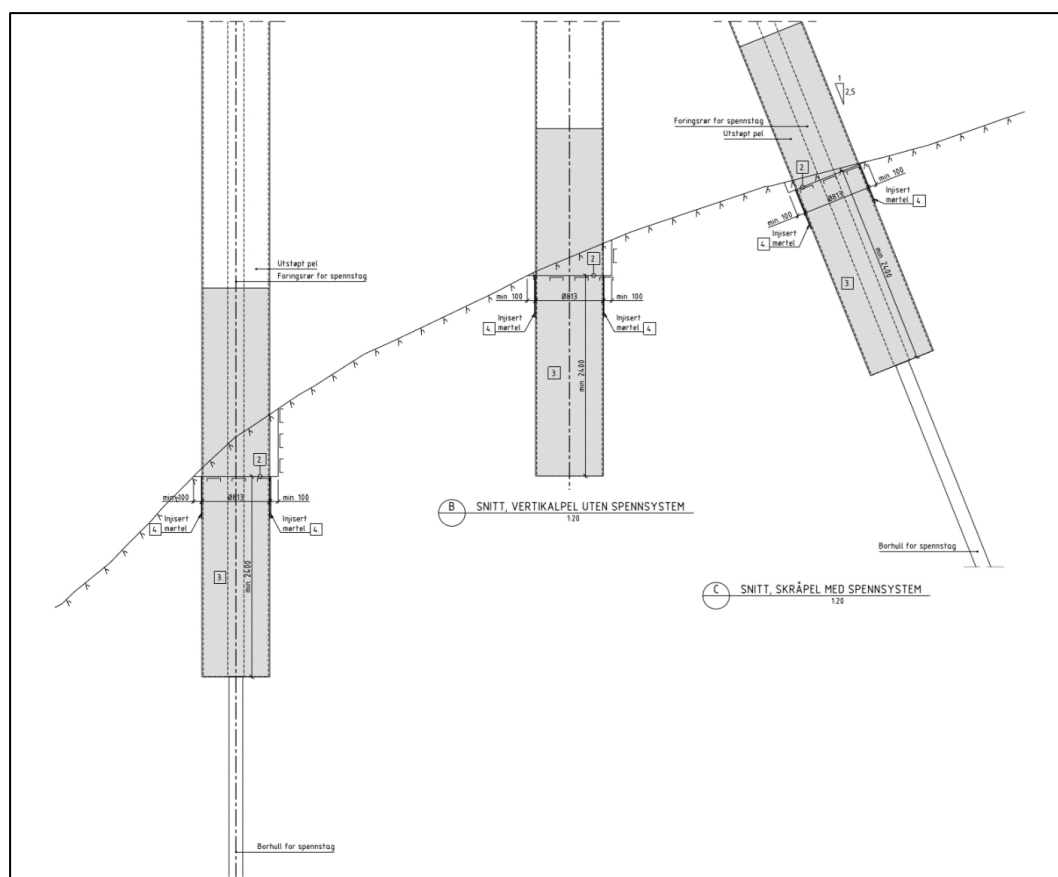
Laveste astronomiske tidevannsnivå (LAT) angitt til kote -192 cm utfra kartverkets seahavnivå.

2.2.2 Vurderinger

Det er ikke endelig avklart hvordan fergekaia skal forlenges. I våre vurderinger har vi forutsatt en forlengelse på ca. 20 meter. En slik forlengelse vil kreve opptil ca. 13,5 meter lange peler. Noe ytterligere forlengelse er mulig, uten at pelelengdene blir noe særlig lengre.

Dybden til berg er meget liten (< 1 meter) og vi anbefaler at det brukes borede stålrørspeler til berg. Pelene bores minimum 2,5 meter in i berget. For å ta opp strekkrefter fra støt- og fortøyning vil det bli behov for vertikalpeler samt berganker med oppspente stag i noen av fundamentene.

Området er forholdsvis flat, men det må også forutsettes behov for sprenging for sikre tilstrekkelig godt ansett for peleboringen.



Figur: Utsnitt fra håndbok V431, figur 5-3 side 37. Borede peler

Statens vegvesen - Utbygging - Geofag

Det er planlagt 2 mindre fyllinger i området. Vi har ingen undersøkelser der hvor disse er planlagt. Men vi forventer kort dybde til berg og ukompliserte forhold. Vi anbefaler likevel at det utføres to borer, en ved hver fylling, for å bekrefte dette.

For å fjerne de to grunnene i innseilingen må det påregnes sprenging. Løsmassemektingen er liten. Det samme gjelder hvis det skal utdypes for å gi bedre tilkomst til liggeplass på østsiden av fergekaia.

3 VIDERE ARBEIDER

Dette er en vurderingsrapport utarbeidet i reguleringsplanstadiet. Alle løsninger må detaljprosjekteres ytterligere i det videre arbeidet.

Det må utføres vurderinger av nødvendig steinstørrelse i sjøfyllingene.

Pelefundamenten må prosjekteres utfra valg av løsning og de laster som blir aktuelle.

Det bør utføres to kompletterende borer i de planlagte fyllingene.

4 REFERANSER

Statens vegvesen (2019): E6 Bognes - Skarberget, Tilrettelegging lavutslippsferger, Geoteknisk datarapport for Skarberget fergeleie, 51033-GEOT-001 av 10.12.2019

Norsk Standard (2008): NS-EN 1997-1+NA:2008: Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler.

Norsk Standard (2008): NS-EN 1997-2+NA:2008: Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver.

Statens vegvesen (2005/2014): Laboratorieundersøkelser. Håndbok R210.

Statens vegvesen (2018): Feltundersøkelser. Håndbok R211.

Statens vegvesen (2014): Geoteknikk i vegbygging. Håndbok V220.

Statens vegvesen (2018): Vegbygging. Håndbok N200.

Statens vegvesen (1992/2014): Geoteknisk opptegning. Håndbok V223.

Statens vegvesen (2017): Ferjekai - Prosjektering. Håndbok V431.

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Dreiesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellements punkt.
◎	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovlbør, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)	⊖	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	☆	2412 Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell.
⊠	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊕	2413 Poretrykksmåling	Inkludert måling av grunnvannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊗	2414 In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.
◊	2406 Dreietrykksondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vingeboring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	⌒	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Helningsmåling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q ₀ registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

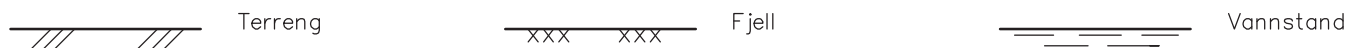
NIVÅER OG DYBDER (i meter)

 $\begin{array}{c} \star 12,8 \\ -5,7 \end{array} -18,5+3,0$

Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
 Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
 Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

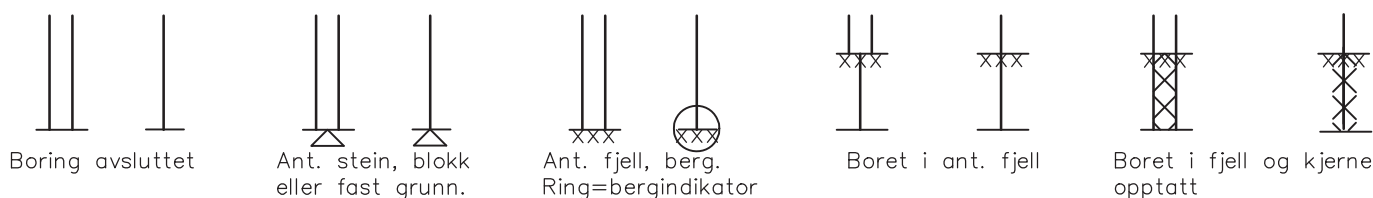
Generelt



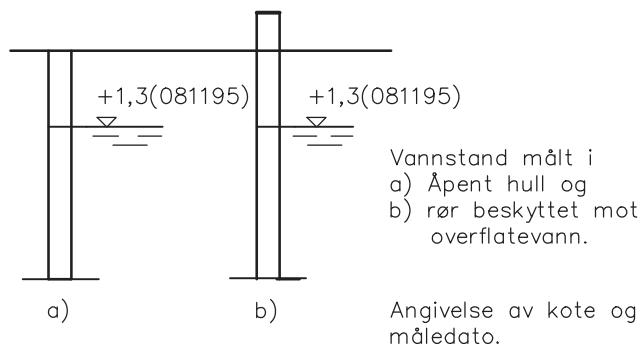
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)



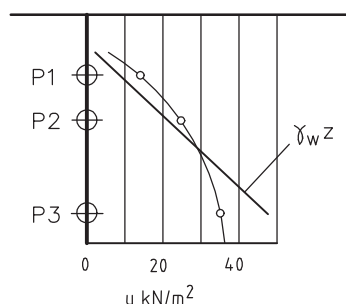
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

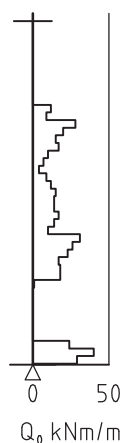


Poretrykk, u, fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste regulerte vannstand
LRV	Laveste regulerte vannstand
HHV	Høyeste høyvannstand
LLV	Laveste lavvannstand
HV	Normal høyvannstand
LV	Normal lavvannstand
MV	Normal middelvannstand
V	Vannstand (dato angis)
GV	Grunnvannstand (dato angis)

▼ RAMSONDERING

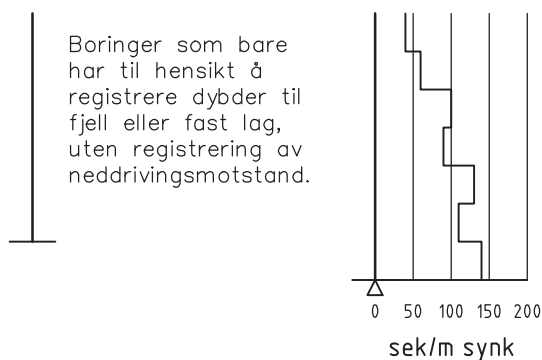


Rammemotstanden Q₀ angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der W = Tyngde av lodd (kN)
H = Fallhøyde (m)
s = Synk i m pr. slag

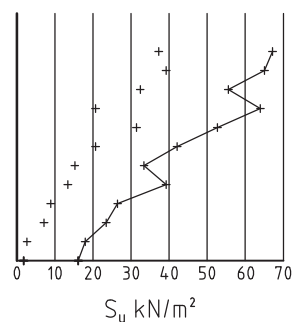
○ ENKEL SONDERING



Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag, uten registrering av neddrivingsmotstand.

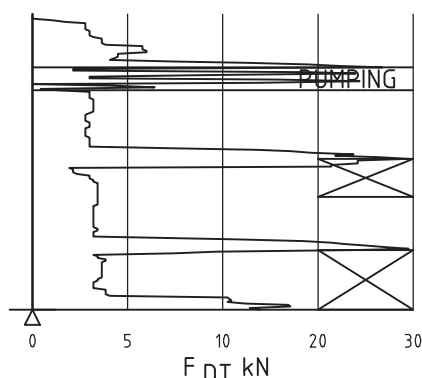
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjørstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte omrørte og uomrørte skjærstyrke.

● DREIETRYKKSONDERING

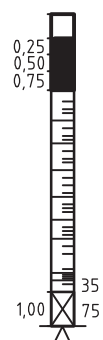


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

Borhullet markeres med en enkel tykk strek.
Målt nedpressingskraft er vist som funksjon av dybden. Kraften er registrert ved automatisk skriver.

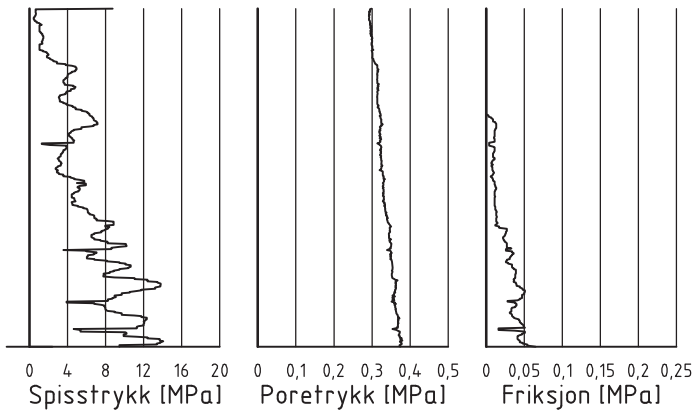
● DREIESONDERING



Forboredingsdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikal-lasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

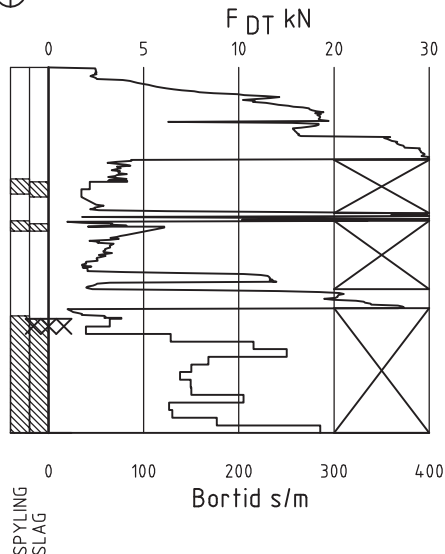
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreining vises ved å skrive ant. halvomdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

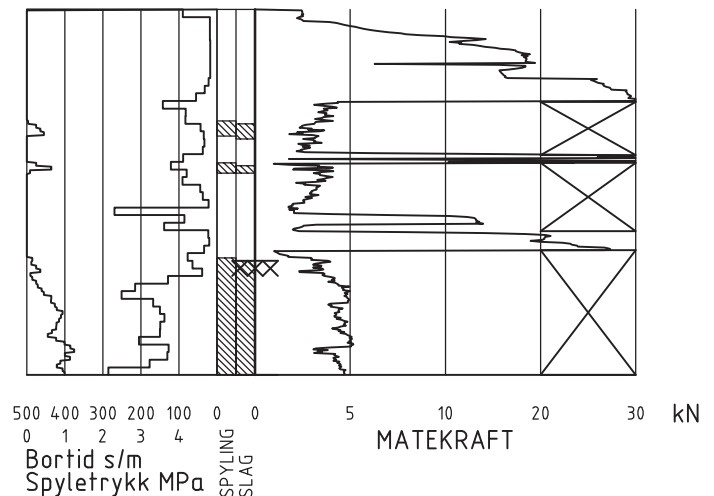
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



Metoden er en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- 02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tørreskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.

MASKINTEKNISKE KODER

- 70 Økt rotasjon begynner
- 71 Økt rotasjon avsluttet
- 72 Spyling begynner
- 73 Spyling slutter
- 74 Slag starter
- 75 Slag slutter
- 76 Slag og spyling starter samt.

- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter

STOPPKODER

- 90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stopp.
- 91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
- 92 Ant. stein eller blokk
- 93 Ant. berg
- 94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
- 95 Brudd i borstenger eller spiss.
- 96 Annen material- eller mask.feil
- 97 Boring avsl. (årsak notert)

◎ PRØVESERIE
Materialsignatur (iht. NGF)

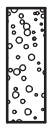
Anmerkning



Fjell



Stein og
blokk



Grus



Sand

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



Silt



Leire



Skjell



Fyllmasse



Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

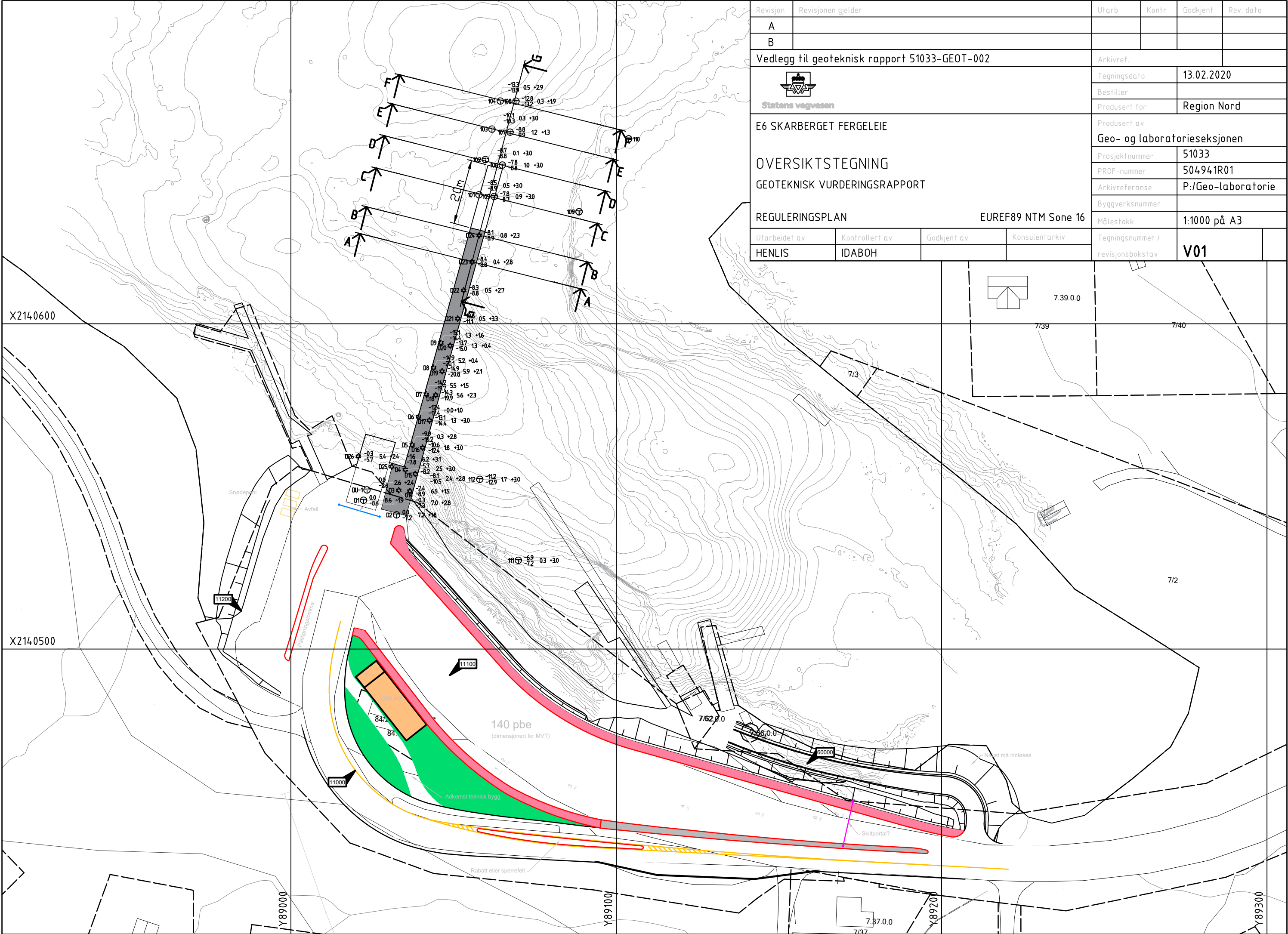
Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle

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.
Tyngdetthet / densitet Tyngdetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³)
Porøsitet Poretall	n e		
Skjærstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	C _{ufc} C _{urfc} C _{uuc}	▼ ▼ ↗	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $15-\phi-5\%$ 10
Sensitivitet	S _t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	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.





Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 51033-GEOT-002		Arkivref.			
 E6 SKARBERGET FERGELEIE OVERSIKTSTEGNING GEOTEKNISK VURDERINGSRAPPORT REGULERINGSPLAN		Tegningsdato		13.02.2020	
		Bestiller			
		Produsert for		Region Nord	
		Produsert av		Geo- og laboratorieseksjonen	
		Prosjektnummer		51033	
		PROF-nummer		504941R01	
		Arkivreferanse		P:/Geo-laboratorie	
		Byggverksnummer			
EUREF89 NTM Sone 16		Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
HENLIS	IDABOH			V01	



Statens vegvesen
Utbygging
Fagressurser Utbygging
,
Tlf: 22073000
firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen