

Statens vegvesen Region vest

► **Fv.6 Grimstveit - Sveio**

Geotekniske grunnundersøkelser

Datarapport

Oppdragsnr.: **5167707** Dokumentnr.: **5167707-RIG02** Versjon: **J01** Dato: **2019-05-03**



Oppdragsgiver: Statens vegvesen region Vest
Oppdragsgivers kontaktperson: Lars Tor Martinsen
Rådgiver: Norconsult AS, Torggata 10, NO-5525 Haugesund
Oppdragsleder: Lars Roald Kringeland
Fagansvarlig: Gunvar Mjøllhus
Andre nøkkelpersoner: Cecilie Tellefsen

Emneord	Geotekniske grunnundersøkelser, datarapport	
Fylke	Rogaland	
Kommune	Sveio	
Sted	Fv. 6	
Koordinatsystem	UTM32	
Høydesystem	NN2000	
Prosjektkoordinater	Nord: 6608223	Øst: 293501

J01	2019-05-03	For bruk	cetel	gumjo	LRK
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

I forbindelse med planlagt ny trase for Fv. 6 i Sveio har Norconsult utført geotekniske grunnundersøkelser. Feltarbeidet skal sammen med laboratorieanalysene gi grunnlag for geoteknisk vurdering av området. Hensikten med rapporten er å:

- Presentere resultatene fra felt- og laboratoriearbeidet
- Beskrive registrerte grunnforhold

Det er utført totalsonderinger i 28 borpunkter ved bruk av geoteknisk borerigg. Grunnundersøkelsene omfatter også forstyrret prøvetaking i 9 utvalgte borpunkter.

Antatt fjell er registrert i samtlige borpunkter i ca. 0,2-5.9 m dybde under terreng. Generelt viser totalsonderingene at det er registrert et øvre lag av bløte/løst lagrede masser, derunder fast lagrede masser over antatt fjell.

Generelt viser prøvetakingen at de øvre massene har høyt organisk innhold (torv) med høyt vanninnhold, som er indikasjon på at massene er kompressible og ikke egner seg som underlag for fundamentering av vei. Vider viser prøvetaking av at de fast lagrede massene generelt er klassifisert som siltig, sandig, grusig materiale med telefarlighetsklasse T4 (meget telefarlig). I noen av prøvene er det også registrert relativt høyt vanninnhold og høyt glødetap (høyt organisk innhold) også i disse massene, noe som er en indikasjon på at massene kan være kompressible.

► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Aktuelt område	5
1.3	Løsmassekart	6
2	Felt- og laboratoriearbeid	7
2.1	Generell informasjon om feltarbeidet	8
2.2	Generell informasjon om laboratoriearbeidet	8
3	Resultater grunnundersøkelser	9
3.1	Grunnforhold	9
3.1.1	Borplan - V101	9
3.1.2	Borplan - V102	9
3.1.3	Borplan - V103	10
3.1.4	Borplan - V104	11
4	Referanser	12

Tegninger

Innhold	Format	Målestokk	Tegn.nr.
Oversiktstegning	A1	1:5000	V100
Boreplan – utførte grunnundersøkelser	A1	1:1000	V101-104
Enkeltsonderinger	A3	1:200	V201-V207

Vedlegg

Innhold	Vedlegg nr.
Resultat laboratorieundersøkelser	A
Generell beskrivelse felt og laboratoriearbeid	B
Forklaring geotekniske plan- og profiltegninger	C
Tegnforklaring – totalsondering	D

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

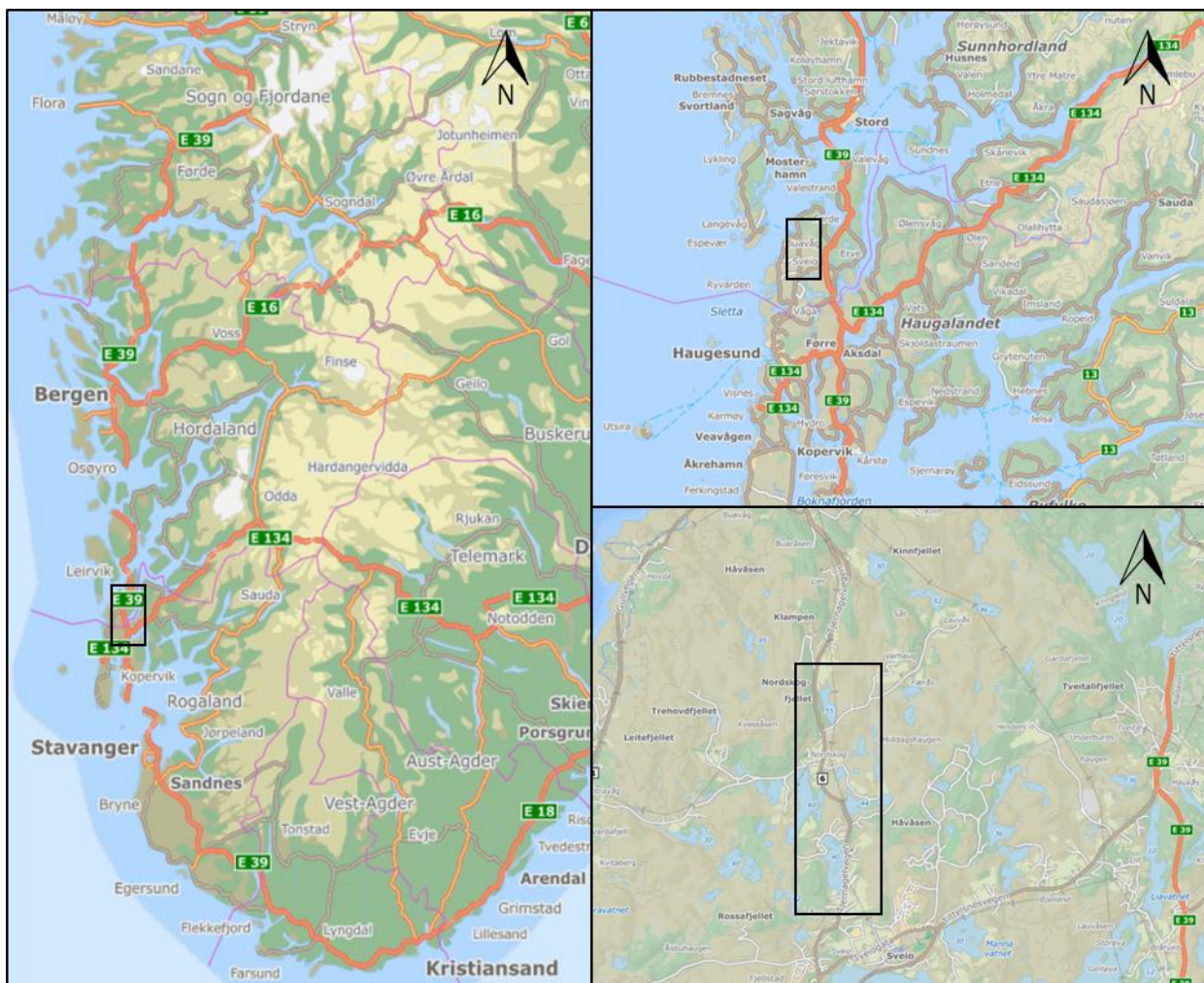
I forbindelse med planlagt ny trase for Fv. 6 i Sveio har Norconsult utført geotekniske grunnundersøkelser. Feltarbeidet skal sammen med laboratorieanalysene gi grunnlag for geoteknisk vurdering av området. Hensikten med rapporten er å:

- Presentere resultatene fra felt- og laboratoriearbeidet
- Beskrive registrerte grunnforhold

Rapporten er en ren datarapport som oppsummerer resultater fra geotekniske grunnundersøkelser. Geoteknisk prosjektering eller rådgiving er ikke behandlet her.

1.2 Aktuelt område

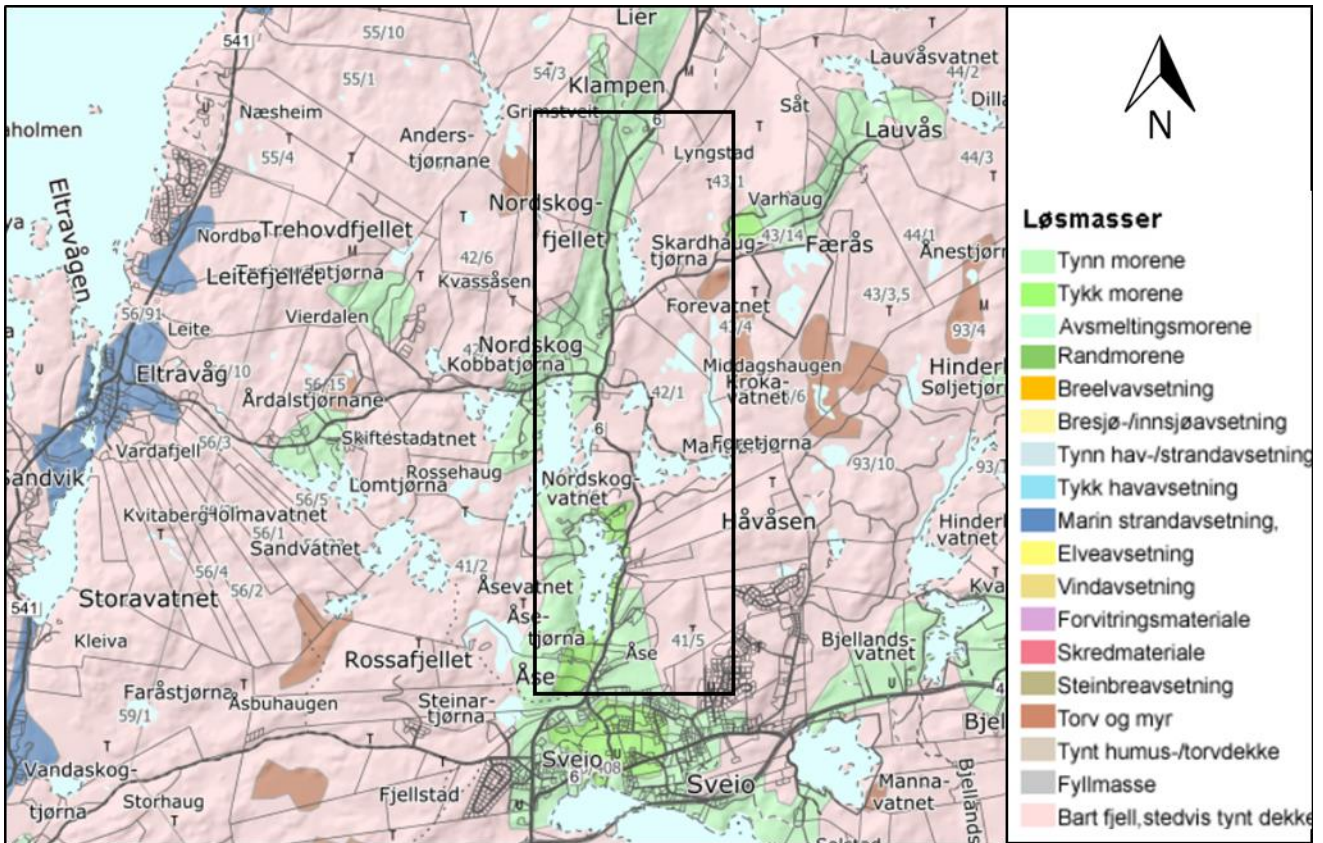
Planområdet ligger i Sveio (Figur 1). De undersøkte områdene består i hovedsak av uberørt mark, med noe kupert terreng.



Figur 1 Undersøkt område

1.3 Løsmassekart

NGUs løsmassedatabase indikerer at det er mornenavseneringer og bart fjell (Figur 2) i området.. Løsmassekartet til NGU gir kun en indikasjon av et øvre lag i jordprofilen. For å få kjennskap til grunnens egenskaper i dybden er det nødvendig med geotekniske grunnundersøkelser.



Figur 2 Løsmassekart over det aktuelle området

2 Felt- og laboratoriarbeid

Posisjonene til hvert borehull og tilhørende terrenghøyder er målt inn med CPOS-korrigert GPS. Nedenstående tabell oppsummerer utført feltarbeid mht. posisjon, undersøkelsesmetode og boreddybder ved totalsondering. Boreplan over utførte grunnundersøkelser V101 og V104 gir samme oversikt.

Vedlegg B gir en generell beskrivelse av felt og laboratoriarbeider. Vedlegg C gir forklaring til geotekniske plan- og profiltegninger.

Tabell 1 Oppsummering borehull

Borehull	UTM 32 NN2000			Metode	Boreddybde (TOT)	
	X (Øst)	Y (Nord)	Z (Høyde)		Løsm. [m]	Berg [m]
1	6606662,4	293340,3	40,0	TOT PRV	2,6	3,6
2	6606951,7	293430,3	43,1	TOT	1,0	3
3	6606959,1	293414,8	41,1	TOT	1,1	3,3
12	6607873,0	293516,6	42,9	TOT PRV	3,5	1
13	6607962,1	293490,1	43,7	TOT	4,8	1,8
14	6607961,8	293500,6	43,6	TOT PRV	5,9	1,03
15	6608007,1	293483,5	45,1	TOT	1,7	1
16	6608054,5	293473,2	48,1	TOT PRV	1,3	1
17	6608103,0	293474,6	48,0	TOT	0,7	1
18	6608194,1	293487,6	45,2	TOT	3,5	1
19	6608223,2	293501,1	44,7	TOT PRV	1,4	1,38
20	6608256,1	293519,1	46,0	TOT	0,5	1
21	6608271,5	293528,2	43,7	TOT PRV	1,2	1,65
23	6608857,6	293576,1	48,2	TOT	2,0	1
24	6608851,6	293588,1	47,3	TOT PRV	2,7	1
27	6609277,7	293615,4	63,7	TOT	0,8	1,02
28	6609306,4	293605,9	62,5	TOT PRV	4,2	1,3
29	6609301,4	293593,2	62,2	TOT	2,7	1,03
30	6609295,5	293575,5	61,5	TOT	1,5	1,2
31	6609573,0	293532,0	62,5	TOT	0,7	1
32	6609572,1	293548,1	62,4	TOT	1,5	1
33	6609674,2	293569,7	55,8	TOT	2,3	1,02
34	6609703,2	293576,6	54,9	TOT PRV	4,8	1,2
35	6609733,0	293582,4	54,5	TOT	3,3	1

36	6609762,9	293583,5	54,2	TOT	2,3	1
37*	6609794,9	293586,8	54,0	TOT	-	-
38	6609813,1	293589,8	53,0	TOT PRV	1,9	1
39	6609804,0	293605,6	53,5	TOT	0,2	1,2
40	6607920,5	293500,9	44,3	TOT	2,7	1

TOT: Totalsondering, PRV: Prøveserie

* fjell i dagen

2.1 Generell informasjon om feltarbeidet

Planlegging og oppfølging av grunnundersøkelsene ble foretatt av geoteknisk personell ved vårt kontor i Haugesund, og ledet av Gunvar Mjølhus.

Følgende undersøkelser ble utført:

- Totalsonderinger i 28 borpunkter
- Prøvetaking 9 borpunkter med skovelboring (naver) for opptak av poseprøver

Opprinnelig var det planlagt å utføre totalsonderinger i 40 borpunkter. Noen av borpunktene utgikk på grunn av manglende aksept fra grunneiere.

Tabell 2 Generell informasjon feltarbeid

Feltarbeid	
Dato for utførelse	Uke 7-8 2019
Boreleder	Kristian Bakke
Type borerigg	Geotech 607HD 2015 Modell
Relevante standarder	Ref. [1], [2], [3], [4], og [5]
Resultater	Tegninger V101-V104 og V201-V207

2.2 Generell informasjon om laboratoriearbeidet

Laboratoriearbeidet har blitt utført ved Norconsult AS sitt geoteknisk laboratoriet i Molde. Utvalgt prøver ble visuelt beskrevet, vanninnhold og glødetap ble målt og for noen av prøvene ble det utført korngraderingsanalyse.

Tabell 3 Generell informasjon laboratoriearbeid

Laboratoriearbeid	
Dato for utførelse	Uke 27-28 2019
Laborant	Synne Tveiten
Relevante standarder	Ref. [6]
Resultater	Vedlegg A

3 Resultater grunnundersøkelser

Resultater fra feltundersøkelser er vist på tegning V101-V104 og V201-V207. Resultater fra laboratorieundersøkelser er vist i vedlegg A.

Ved beskrivelse av totalsonderingene har området blitt delt inn i 4 delområder. Bakgrunnen for inndelingen er hvilke borplan sonderingene tilhører. Hvor de ulike delborplanene er lokalisert fremgår av tegning V100. Videre har sonderingen blitt inndelt avhengig av registrert løsmasser i delområdet.

Vedlegg B gir en generell beskrivelse av felt og laboratoriearbeider. Vedlegg C gir forklaring til geotekniske plan- og profiltegninger. Vedlegg D og E gir forklaring til opptegning av total- og trykksonderinger.

Det presiseres at informasjonen fra felt- og laboratoriearbeidet strengt tatt bare er gyldig i de undersøkte borpunktene. Avvik i grunnforholdene i områdene rundt og mellom de undersøkte borpunktene kan ikke utelukkes. Resultatene må derfor ikke anvendes ukritisk.

3.1 Grunnforhold

3.1.1 Borplan - V101

Borpunktene nr. 1, 2 og 3.

Totalsonderinger

I borpunkt nr. 1 er det registrert middels faste til faste masser ned til ca. 1,0 m dybde. Deretter viser sonderingsmotstanden et meget løst til løst lagret lag i dybdeintervallet ca. 1,0 – 2,6 m. I dette laget er det registrert et høyere sonderingsmotstand ved ca. 2,0 m, antatt stein. Antatt fjell er påtruffet ca. 2,6 m under terreng.

Totalsonderingene i borpunktene nr. 2 og 3 viser at det er registrert meget løst lagrede masser i øvre del av profilet. Dette laget har en tykkelse på ca. 0,3 m og ca. 0,5 m i henholdsvis borpunktene nr. 2 og 3. Videre er det påtruffet løse til middel faste masser over antatt fjell. Antatt fjell er registrert ca. 1 meter under terreng i begge borpunktene.

Prøvetaking

Prøven fra borpunkt nr. 1, dybde 1,0- 2,5 m, er visuelt klassifisert som sandig grus med noe matjord.

3.1.2 Borplan - V102

Borpunktene nr. 12-19, 21-22 og 40.

Totalsonderinger

I borpunkt nr. 12 er det registrert meget løst lagrede masser fra ca. 0,0 – 1,5 m. Deretter er det påtruffet faste til meget faste masser ned til ca. 3,5 m, over antatt fjell.

Totalsonderingene i borpunktene nr. 13, 14 og 40 har et meget løst lagret lag registrert med en tykkelse mellom ca. 3,0 m (BP 40) og ca. 5,0 m (BP 14). Derunder er det registrert et fast til meget fast lag over antatt fjell. Antatt fjell er registrert ved dybde ca. 2,7 m (BP 40), ca. 4,8 m (BP 13) og ca. 5,9 m (BP 14).

Totalsonderingen i borpunkt 15 viser at det er faste til meget faste masser over antatt fjell. Antatt fjell er registrert ca. 1,7 m under dagens terreng.

I borpunkt 18 er det registrert meget løse masser de øverste 0,2 m. Deretter er påtruffet middels faste masser. Dette laget fortsetter videre i profilet helt til antatt fjell, antatt fjell er registrert ca. 3,5 m under dagens terreng.

I borpunkt nr. 19 og 22 er det registrert meget løst til løst lagrede masser over antatt fjell. Antatt fjell er påtruffet på dybde ca. 1,2 og ca. 1,4 m.

I totalsonderingene fra borpunktene nr. 16, 17 og 21 er det generelt registrert et meget løst lagret lag i øvre del av profilet, med en tykkelse på ca. 0,1- 0,2 m. Derunder er det påtruffet meget fast lagrede masser ned til fjell. Antatt fjell er registrert ca. 0,5 – 1,3 m under terreng.

Prøvetaking

I borpunkt 12 ble det tatt opp prøver fra 0,0 – 1,0 m. Prøven er visuelt klassifisert som torv og har et vanninnhold på 189 %. Resultatet av korngraderingsanalysen for prøve i fra 1,0-1,7m dybde viser at massene er klassifisert som sandig siltig torv, telefaregruppen T4 (meget telefarlig). Vanninnhold er målt til 45 %. og glødetapet på 6,0 % viser at massene har organisk innhold. Høyt vanninnhold og glødetap er indikasjoner på at massene er kompressible.

Det ble tatt opp prøver fra 0,0 – 6,0 m i borpunkt 14. Prøvene fra 0,0 – 5,0 m er visuelt klassifisert som torv og har et vanninnhold mellom 620 – 1395 %. For prøven i dybde 5,0 – 6,0 m viser resultatene av korngraderingsanalysen at massene består av siltig, grusig sandig materialet, telefaregruppe T4 (meget telefarlig). Vanninnholdet er målt til 25 %, og glødetap (organisk innhold) målt til 1,5 %.

I borpunkt 19 ble det tatt opp prøver fra 0,0 – 1,0 m og 1,0 – 1,4 m. Den første prøven er visuelt klassifisert som torv og har et vanninnhold på 245 %. For prøve 1,0 – 1,4 m er det utført korngraderingsanalyse. Resultatet viser at det er siltig sandig torv med vanninnhold på 114 %, glødetap på 19,9 % og telefaregruppe T2.

Det ble gjort seks forsøk på å få opp prøve i borpunkt nr. 21, dybde 0,0 – 1,0 m. Mest sannsynlig var det store steiner rett over fjell som gjorde det utfordrende å få opp materialet. Noe materiale kom opp, dette materialet vil ikke være representativt for massene i dybdeintervallet. Massene er visuelt klassifisert som grusig sandig silt og har et vanninnhold på 16,4 %.

3.1.3 Borplan - V103

Borpunktene nr. 23 og 24

Totalsonderinger

I borpunkt nr. 23 viser sonderingen meget løst lagrede masser fra ca. 0,0 – 1,8 m. Deretter er det påtruffet et fast lag med en tykkelse på ca. 0,2 m over antatt fjell.

Totalsonderingen i borpunkt nr. 24 viser at det er registrert et løst lagret lag fra ca. 0,0- 1,0 m. Videre er det påtruffet faste til meget faste masser fra ca. 1,1 – 2,7 m. Antatt fjell er registrert ca. 2,7 m under terreng.

Prøvetaking

Prøvetaking ved borpunkt nr. 24 fra 0,0 – 0,8 m er visuelt klassifisert som torv og har et vanninnhold på 614 %. For massene fra dybde 0,8 – 1,0 m er det utført korngraderingsanalyse. Resultatet viser at materialet er siltig, sandig, grusig jordmateriale med torv. Vanninnholdet er 38 %, glødetapet er 6,3 % og telefaregruppe T4 (meget telefarlig). Høyt vanninnhold og glødetap er indikasjoner på at massene er kompressible.

3.1.4 Borplan - V104

Borpunktene nr. 27-36 og 38-39.

Totalsonderinger

Totalsondering i borpunkt 28 viser meget løse masser fra ca. 0,0 – 2,0 m dybde. Derunder veksler det mellom faste masser og middel faste masser fra ca. 2,0 – 4,2 m over antatt fjell.

I borpunkter nr. 27, 29, 30 og 32 t.o.m. 36 er det registrert meget løse masser med en tykkelse varierende mellom ca. 0,4 m (bp. 27) og ca. 2,2 m (bp. 34). Derunder er det registrert middels faste og faste masser med en tykkelse mellom ca. 0,1 m (bp. 36) og ca. 2,3 m (bp. 34). Antatt fjell er påtruffet ca. 0,8 m (bp. 27) og ca. 4,8 m (bp. 34) under terreng.

I borpunkt nr. 31 er det registrert faste masser med en tykkelse på ca. 0,7 m før antatt fjell er påtruffet. I borpunkt nr. 39 er det påtruffet et tynt løsmassedekke, ca. 0,2 m, over antatt fjell.

I borpunkt nr. 38 er det registrert et meget løst til løst lagret lag med en tykkelse på ca. 1 meter. Derunder er det påtruffet faste masser over antatt fjell. Antatt fjell ligger ved dybde ca. 1,9 m.

Prøvetaking

I borpunkt 28 ble det tatt opp 4 prøver. Tre av disse prøvene er mellom 0,0 – 2,0 m og er visuelt klassifisert som torv og har et vanninnhold mellom 392 – 695 %. Den dypeste prøve fra 2,5 – 2,9 m er det utført korngraderingsanalyse. Resultat viser at materialet er sandig siltig jordmateriale med et vanninnhold på 21,5 %, glødetap på 1,3 % og telefaregruppe T4.

Prøvetaking i borpunkt nr. 34 ble utført fra 0,0 – 2,0 m. Prøve fra 0,0 -1,0 og 1,0 – 1,6 m er visuelt klassifisert som torv med et vanninnhold på henholdsvis 722 % og 695 %. På materialet fra 1,6 – 2,0 m er det utført korngraderingsanalyse. Resultatet viser at massene består av sandig siltig torv med et vanninnhold på 126,4 %, glødetap på 10,2 % og telefaregruppe T4.

I borpunkt nr. 38 ble det tatt opp 3 prøver. Øverste prøver fra 0,0 – 0,4 m er visuelt beskrevet som matjord med et vanninnhold på 210 %. På prøve 0,4 – 0,5 m er det utført korngraderingsanalyse, massene består av siltig sand og har et vanninnhold på 27,7 % og telefaregruppe T2. Det ble også utført korngraderingsanalyse på prøve 0,5 – 1,5 m. Resultatet viser at massene er sandig siltig jordmateriale med et vanninnhold på 15,1 % og telefaregruppe T4.

4 Referanser

- [1] Statens vegvesen, Håndbok R211 Feltundersøkelser, Statens vegvesen, 1997.
- [2] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 9 - Veiledning for utførelse av totalsondering, Norsk geoteknisk forening, 1994.
- [3] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 5 - Veiledning for utførelse av trykksondering, Norsk geoteknisk forening, 1982.
- [4] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 6 - Veiledning for måling av grunnvannstand og poretrykk, Norsk geoteknisk forening, 1989.
- [5] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 11 - Veiledning for utførelse av prøvetaking, Norsk geoteknisk forening, 2013.
- [6] Statens vegvesen, Håndbok R210 Laboratorieundersøkelser, Statens vegvesen, 2016.

VEDLEGG A

Statens vegvesen

► Fv.6 Grimstveit-Sveio

Geoteknisk laboratorierapport

Oppdragsnr.: 5167707 Dokumentnr.: LAB01 Versjon: J01 Dato: 2019-03-12



Illustrasjonsfoto

Fv.6 Grimstveit-Sveio

Geoteknisk laboratorierapport

Oppdragsnr.: 5167707 Dokumentnr.: LAB01 Versjon: J01



Oppdragsgiver: Statens vegvesen
Rådgiver: Norconsult AS, Grandfjæra 24, NO-6415 Molde
Oppdragsleder LAB: Hilde Risung
Fagansvarlig: Synne Tveiten
Andre nøkkelpersoner: Maria Berg Hestad

Oppdragsnummer LAB: 5191623
Oppdragsnummer GRU: 5190340
Oppdragsnummer GEO: 5167707

J01	2019-03-12	For bruk	SyTve	MaBHe	SyTve
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Innhold

1	Generelt	4
2	Forsøksresultater	5
3	Korngraderingsanalyser	6
4	Bilder	7
5	Referanser	11
6	Rapportering	12

1 Generelt

Norconsult er i forbindelse med prosjektet Fv.6 Grimstveit-Sveio, engasjert av Statens vegvesen for å utføre laboratorieforsøk på prøver fra det aktuelle området.

Feltarbeidet er utført av Norconsult AS under ledelse av boreleder Svein Hallvard Hagerup. Prøvetakingen er utført i uke 7 og 8 (2019) og prøvene ankom til Norconsult sitt geoteknisk laboratorium i uke 9.

Gunvar Mjølhus er geotekniker på prosjektet.

2 Forsøksresultater

Tabell 1: Opptatte prøver og laboratoriearbeid

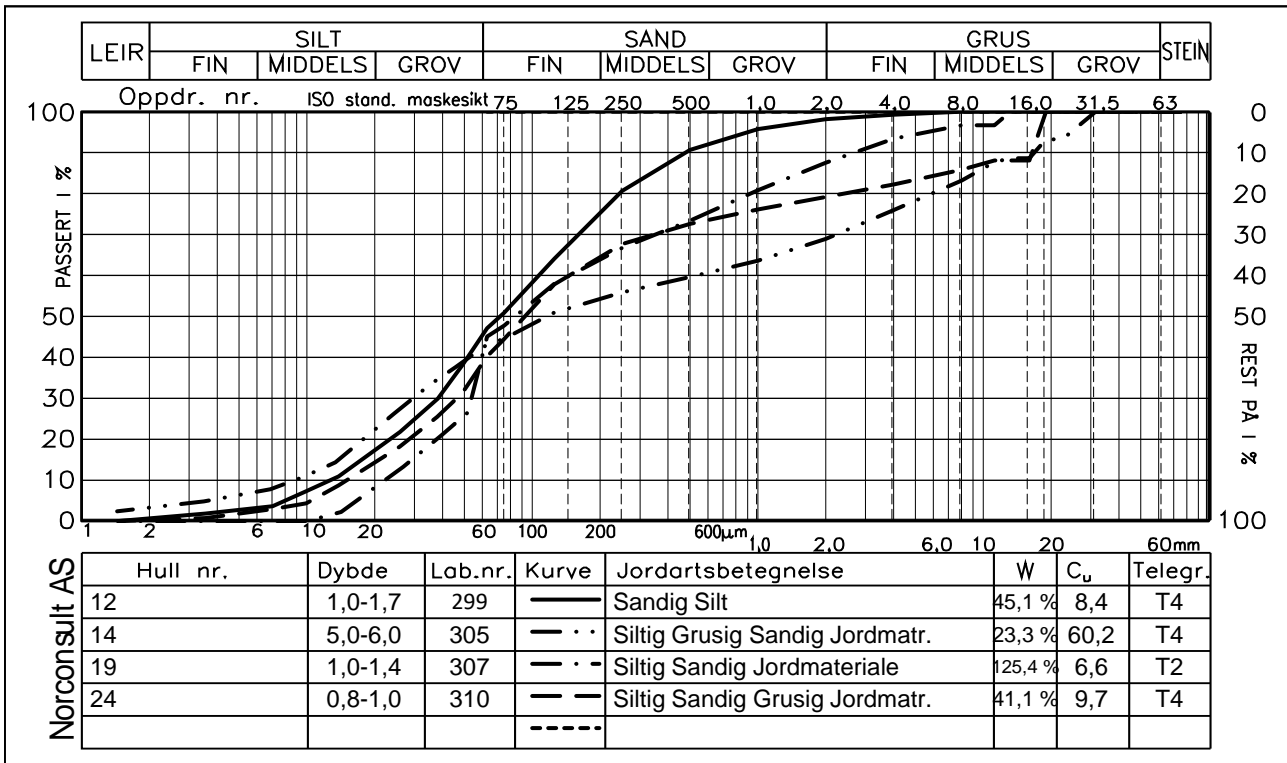
Pos. /ID	Type [-]	Dybde [m]	Klassifisering	W [%]	TG [-]	GI [%]
1	P	1,0-2,5	Sandig grus, noe matjord			
12	P	0,0-1,0	Torv, von Post skala H3, røtter	188,6		
12	P	1,0-1,7	Sandig Siltig torv	45,1	T4	6,0
14	P	0,0-1,0	Torv, von Post skala H7	892,3		
14	P	1,0-2,0	Torv, von Post skala H7	1042,5		
14	P	2,0-3,0	Torv, von Post skala H3	1395,3		
14	P	3,0-4,0	Torv, von Post skala H9, noe røtter	1197,0		
14	P	4,0-5,0	Torv, von Post skala H9	620,1		
14	P	5,0-6,0	Siltig Grusig Sandig Jordmatr.	25,0	T4	1,6
19	P	0,0-1,0	Torv, von Post skala H4	244,6		
19	P	1,0-1,4	Siltig Sandig Jordmateriale, torv	114,2	T2	19,9
21	P		Grusig sandig silt	16,4		
24	P	0,0-0,8	Torv, von Post skala H7	613,5		
24	P	0,8-1,0	Siltig Sandig Grusig Jordmateriale, torv	37,9	T4	6,3
28	P	0,0-1,0	Torv, von Post skala H7, noen røtter	616,7		
28	P	1,0-2,0	Torv, von Post skala H9, noe røtter og sandkorn	695,8		
28	P	2,0-2,5	Torv, von Post skala H9, noe røtter, kvist og sandkorn	392,9		
28	P	2,5-2,9	Sandig Siltig Jordmateriale	21,5	T4	1,3
34	P	0,0-1,0	Torv, von Post skala H7, med trefiber og noen røtter	722,3		
34	P	1,0-1,6	Torv, von Post skala H8, noe sandkorn	695,1		
34	P	1,6-2,0	Sandig Siltig torv	126,4	T4	10,2
38	P	0,00-0,35	Matjord	208,8		
38	P	0,35-0,50	Siltig Sand	27,7	T2	
38	P	0,5-1,5	Sandig Siltig Jordmateriale	15,1	T4	

Jordartsklassifisering basert på korngraderingsanalyser er markert med **fet skrift**, andre prøver er visuelt klassifisert.

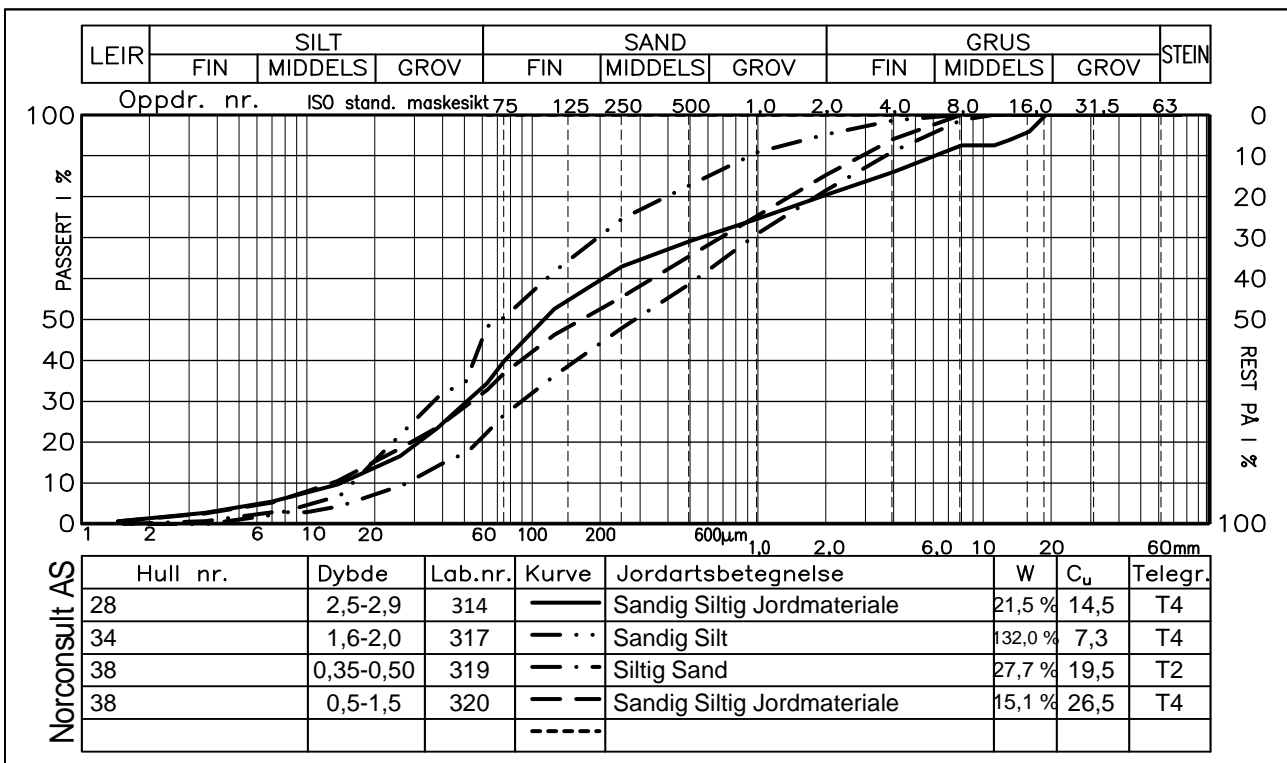
Symboler:

P	Poseprøve (representativ)
W	Naturlig in-situ vanninnhold
TG	Telefaregruppe (T1-T4)
GI	Glødetapsmåling

3 Korngraderingsanalyser



Figur 1 Korngraderingskurver i posisjon 12, 14, 19 og 24



Figur 2 Korngraderingskurver i posisjon 28, 34 og 38

4 Bilder



Posisjon 1, dybde 1,0-2,5 m



Posisjon 12, dybde 0,0-1,0 m



Posisjon 14, dybde 0,0-1,0 m



Posisjon 14, dybde 1,0-2,0 m



Posisjon 14, dybde 2,0-3,0 m



Posisjon 14, dybde 3,0-4,0 m



Posisjon 14, dybde 4,0-5,0 m



Posisjon 14, dybde 5,0-6,0 m



Posisjon 19, dybde 0,0-1,0 m



Posisjon 19, dybde 1,0-1,4 m



Posisjon 24, dybde 0,0-0,8 m



Posisjon 24, dybde 0,8-1,0 m



Posisjon 28, dybde 0,0-1,0 m



Posisjon 28, dybde 1,0-2,0 m



Posisjon 28, dybde 2,0-2,5 m



Posisjon 28, dybde 2,5-2,9 m



Posisjon 34, dybde 0,0-1,0 m



Posisjon 34, dybde 1,0-1,6 m



Posisjon 34, dybde 1,6-2,0 m



Posisjon 38, dybde 0,00-0,35 m



Posisjon 38, dybde 0,35-0,50 m



Posisjon 38, dybde 0,5-1,5 m

5 Referanser

- Ref. 1 SVV (2016): *Håndbok R210 – Laboratorieundersøkelser. Statens vegvesen*
- Ref. 2 NGF (2011): *Melding nr. 2 – Veiledning for symboler og definisjoner i geoteknikk, identifisering og klassifisering av jord. Norsk geoteknisk forening, datert 2011.*
- Ref. 3 CEN ISO/TS 17892-1:2014 *Geotekniske felt- og laboratorieundersøkelser - Laboratorieprøving av jord - Del 1: Bestemmelse av vanninnhold.*
- Ref. 4 CEN ISO/TS 17892-4:2004 *Geotechnical investigation and testing -- Laboratory testing of soil -- Part 4: Determination of particle size distribution.*

6 Rapportering

❖ Vanninnhold

Vanninnhold regnes som forhold mellom masse vann og masse tørrstoff i prøven. Vanninnhold kan bestemmes både for representative- og uforstyrrede prøver.

$$w = \frac{\text{masse fuktig} - \text{masse tørr}}{\text{masse tørr prøve}}$$

Vanninnhold bestemmes ved veiing før og etter tørking av materialet til konstant vekt.

Vanninnholdene i

Tabell 1 og kornfordelingskurvene, som er fra samme prøvedybde, kan variere. Ved avvik benyttes vanninnholdet fra Tabell 1.

❖ Kornfordeling, klassifisering, telefarlighet og gradering

Kornfordeling defineres som masseandel av standardiserte kornstørrelsesgrupper i prøven.

Kornfordeling av prøvemateriale bestemmes ved bruk av sikter og vekter, samt hydrometer hvis materialet har høyt innhold av finstoff. Materialet kan enten vaskes og tørkes i forkant av siktingen, eller siktes fuktig. Våtsikting evt. kombinert med slømeanalyse brukes når materialets telefarlighet skal bestemmes (*kombianalyse*).

Resultatene presenteres som kornfordelingskurver der akkumulert %-vekt oppgis mot kornstørrelse. I tilfelle kombianalyse kombineres resultatene fra sikting og hydrometernalyse til én kurve.

For klassifisering benyttes gruppene oppgitt i Tabell 2.

Tabell 2 Kornstørrelsesgrupper

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

Primære bestanddeler angis i substantivform, mens de sekundære bestanddelene evt. gis som ett eller flere adjektiver (f.eks. *siltig sandig leire*).

Telefarlighet kan bedømmes ut fra materialets kornfordeling etter Tabell 3.

Tabell 3 Regler for inndeling i telegrupper

Telegruppe	Masseprosent av matr. <20mm		
	<0,002mm	<0,02mm	<0,2mm
Ikke telefarlig T1		< 3	
Litt telefarlig T2		3 - 12	
Middels telef. T3	1)	> 12	< 50
Meget telef. T4	< 40	> 12	> 50

1) jordarter med mer enn 40% < 0,002 mm regnes som middels telefarlige

Materialets gradering kan bestemmes fra kornfordelingskurvens helning i området der 10% og 60% av materialet passerer ved sikting.

$$c_u = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

Hvis dette av praktiske grunner ikke lar seg utføre brukes d_{75} og d_{25} . Materialets gradering kan beskrives etter retningslinjer gitt i Tabell 4.

Tabell 4 Betegnelser basert på graderingstallet

C_u	Betegnelse
< 5	Ensgradert
5 - 15	Middels gradert
> 15	Velgradert

❖ Humusinnhold

Humusinnhold i mineraljordarter bestemmes med glødetapsmåling og regnes som masse organisk materiale dividert med masse tørrstoff i prøven.

$$GL = \frac{\text{masse tørket} - \text{masse glødet}}{\text{masse glødet prøve}}$$

Humusinnhold kan bestemmes både for representative- og uforstyrrede prøver, og presenteres etter retningslinjer gitt i Tabell 75.

Tabell 5 Betegnelser basert på humusinnhold

%	Betegnelser
2 - 6	Humusholdig
6 - 30torv
> 30	Torv

❖ Korndensitet

Korndensitet (eller relativ densitet) for finkornede jordarter som leire, silt og sand kan bestemmes ved bruk av pyknometer Korndensiteten regnes som

$$\rho_s = \frac{\text{partiklenes tørrmasse}}{\text{partiklenes reelle volum}}$$

❖ Konsistensgrenser og plasititet

Konsistensgrenser defineres som vanninnholdsområdet der prøven oppfører seg plastisk (formbar). Nedre grensen (plastisitetsgrense, w_p) defineres som vanninnholdet der materialet ikke lenger kan formes uten å sprekke opp. Øvre grensen (flytegrense, w_L) defineres som vanninnholdet der materialet går over til flytende tilstand. Plastisitetsindeks defineres som

$$I_P = w_L - w_p$$

og brukes for å angi det plastiske området for jordarten samt for klassifisering.

❖ Tyngdetetthet

Tyngdetetthet av prøver regnes som masse per volum ganget med jordens grunnakselerasjon. Den kan bestemmes for uforstyrrede prøver, enten for en hel sylinder eller for en mindre prøvebit.

❖ Deformasjons- og konsolideringsegenskaper

Deformasjons- og konsolideringsegenskaper benyttes ved evaluering av forventet setning og tidsforløp ved endring i spenningstilstand. Modellparametere for setningsberegning kan evalueres ved hjelp av belastningsforsøk i laboratoriet. Forsøkene utføres i såkalt ødometerapparat, der prøver belastes vertikalt samtidig som vertikal deformasjon måles. Sideveis deformasjon er hindret av en stiv ring.

Aksiell last, aksiell tøyning og poretrykksforhold under prøven registreres gjennom forsøket. Forsøkene kan utføres med kontinuerlig belastning (CRS/CRP) eller evt. ved en simulert trinnvis belastning.

En generell modell for spenningsmodul kan defineres som

$$M = m\sigma_a \left(\frac{\sigma' - \sigma_r'}{\sigma_a} \right)^{1-n}$$

Formuleringen beskriver konstant-, lineært økende- og parabolisk økende modell, som gjerne benyttes for å beskrive OC leire (konstant med $n=1$), NC leire og fin silt (lineært økende med $n=0$) eller sand og grov silt (parabolisk økende med $n=0,5$).

Tolkning av ødometerforsøk gir verdier på M , m og n .

❖ Skjærfasthet

Drenert skjærfasthet

På effektivspenningsbasis er skjærfastheten avhengig av effektivspenning normalt på bruddplanet.

$$\tau_f = (a + \sigma') \cdot \tan(\phi)$$

Modellparameterne kan bestemmes ved treaksialforsøk i laboratoriet. Spenningsforholdene for slike forsøk bør presiseres av prosjekterende på forhånd slik at resultatene blir mest mulig representative for det aktuelle tilfellet.

Udrenert skjærfasthet

På totalspenningsbasis beskrives skjærfastheten som skjær-belastningen materialet tåler før det bryter sammen. Totalspenningsanalyse analyser benyttes for å beskrive materialopptørking av finkornige jordarter, ved plutselige eller raske spenningsendringer. Udrenert skjærfasthet defineres som

$$c_u = \frac{(\sigma_1 - \sigma_3)}{2}$$

Skjærfastheten bestemmes ved en rekke forsøk i laboratorium og i felt, og målemetoden oppgis derfor i parameternavnet etter retningslinjer gitt i Tabell 6.

Tabell 6 Betegnelse for udrenert skjærfasthet basert på målemetode

Udrenert skjærfasthet	Målemetode
C _{uC}	Aktivt teaksialforsøk (compression test)
C _{uE}	Passivt treaksialforsøk (extension test)
C _{uD}	Direkte skjærforsøk
C _{ufc} (uomrørt), C _{urfc} (omrørt)	Konusforsøk
C _{uuc}	Enaksialt trykkforsøk

Residual skjærfasthet etter brudd/omrøring kalles omrørt skjærfasthet, c_{ur} . Omrørt skjærfasthet kan være vesentlig lavere enn uforstyrret skjærfasthet.

Forholdet mellom uforstyrret og omrørt skjærfasthet kalles sensitivitet og defineres som

$$S_t = \frac{c_u}{c_{ur}}$$

Sensitivitet kan presenteres etter retningslinjer gitt i Tabell 7.

Tabell 7 Betegnelse basert på sensitivitet

Betegnelse av sensitivitet	Betegnelse av leire	St (-)
Lav	Lite sensitiv	< 8
Middels	Middels sensitiv	8 - 30
Høy	Meget sensitiv	> 30

Variasjoner i skjærfasthet og presentasjon av måledata

Udrenert skjærfasthet er avhengig av bruddflatens retning ift. hovedspenningenes retning in-situ. Udrenert skjærfasthet fra alle spenningsområder (aktivt-, direkte- og passivt spenningsområde) kan evalueres med forsøk listet opp i Tabell 6.

I tillegg til å måle varierte materialeegenskaper vil bestemmelser av den samme parameteren ha en viss spredning på grunn av de ulike forsøktypene.

Resultater fra enkelte forsøk kan være påvirket av flere faktorer (som f.eks. steininhold eller interne sprekker i prøvebiten).

Ved visuell presentasjon av måleresultater plottes alle typer forsøk på samme figur, med én målestokk for skjærfastheten c_u . Forsøktypen oppgis med symbol på figuren.

Ved sammenstilling av laboratoriedata utføres ingen korrigerende for anisotropi.

❖ Prøvelagring

Hvis laboratorieforsøk ikke utføres umiddelbart etter ankomst til laboratoriet, blir prøvene lagret i et eget kjølerom.

Kjølerommet har lufttemperatur på ca. 5°C.

VEDLEGG B

Generell beskrivelse felt og laboratoriearbeid

Generell beskrivelse av sonderboring og grunnvannsmåling

Totalsondering gir grunnlag for å bestemme løsmassetykkelse og dybder til fast grunn eller antatt berg. Sonderingen gir såkalt sikker bergpåvisning ved 3 m innboring i berg. Tolkning av resultatene kan gi en indikasjon på lagdeling og aktuelle jordarter.

Trykksondering (CPTU) utføres ved nedpressing av en sonde som måler spissmotstanden jorda gir på sondens spiss, samt friksjon og poretrykk på sondens overflate. Resultatet blir brukt til å vurdere lagdeling, jordart og spenningsforholdene i grunnen (in-situ spenning). Mekaniske jordparametere som fasthetsegenskaper og deformasjonsegenskaper kan også bestemmes.

Generell beskrivelse av prøvetaking og laboratoriearbeid

Naverboring og ramprøvetaking benyttes for opptak av omrørte prøver i leire, silt, sand og grus. Omrørte prøver egner seg kun til en grov identifisering og klassifisering av jordartene. Prøvene overføres til plastposer i felten før de fraktes til laboratoriet.

I laboratoriet kan det foretas en visuell klassifisering og beskrivelse av massene. I tillegg er det mulig å utføre en grov identifisering av jordartene ved kornfordelingsanalyser, og måling av vanninnhold og humusinnhold.

Stempelprøvetaker benyttes til opptak av uforstyrrede sylindrerprøver i leire, silt, løst lagret sand og organiske jordarter. Uforstyrrede prøver skal ha materialstruktur og vanninnhold så lik som mulig det jordarten har i sin naturlige lagring i grunnen. Uforstyrrede prøver egner seg til en generell identifisering og klassifisering av jordartene. I tillegg kan fysiske/mekaniske egenskaper bestemmes for jordarten. Det gjelder bestemmelse av materialstyrke, deformasjonsegenskaper og permeabilitet.

Sylinderprøver skyves ut av sylindren i laboratoriet og det foretas visuell klassifisering og beskrivelse av massene. Vanninnhold, densitet og enkle styrkedata bestemmes ved rutineundersøkelser. I tillegg kan det utføres kornfordelingsanalyser, plastisitetanalyser og måling av humusinnhold.

Ødometerforsøk i laboratorium benyttes til å bestemme jordens forkonsolideringsspenning og deformasjonsegenskaper. Ødometeret gir en endimensjonal deformasjonstilstand som er en forenkling av virkeligheten, men som samtidig er godt tilpasset de vanligste beregningsmodeller for setninger. Beregningsmodeller for setninger er som regel basert på endimensjonal konsolideringsteori.

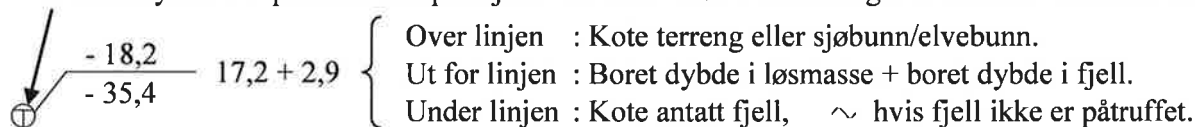
Treaksialforsøk i laboratorium benyttes for å bestemme jordens styrkeegenskaper. For en uforstyrret prøve av leire/silt forsøker en å ta utgangspunkt i den opprinnelige spenningstilstanden prøven hadde i grunnen og deretter teste prøven til brudd ved et skjærforsøk. Skjærforsøket kan utføres med ulike hovedspenningsretninger avhengig av hvilken belastningssituasjon en ønsker å teste for. For testing av en prøve av sand må prøven bygges inn i apparaturen med ulik grad av komprimering. Styrkeparametrene bestemmes deretter som en funksjon av lagringstetthet.

VEDLEGG C

PLAN

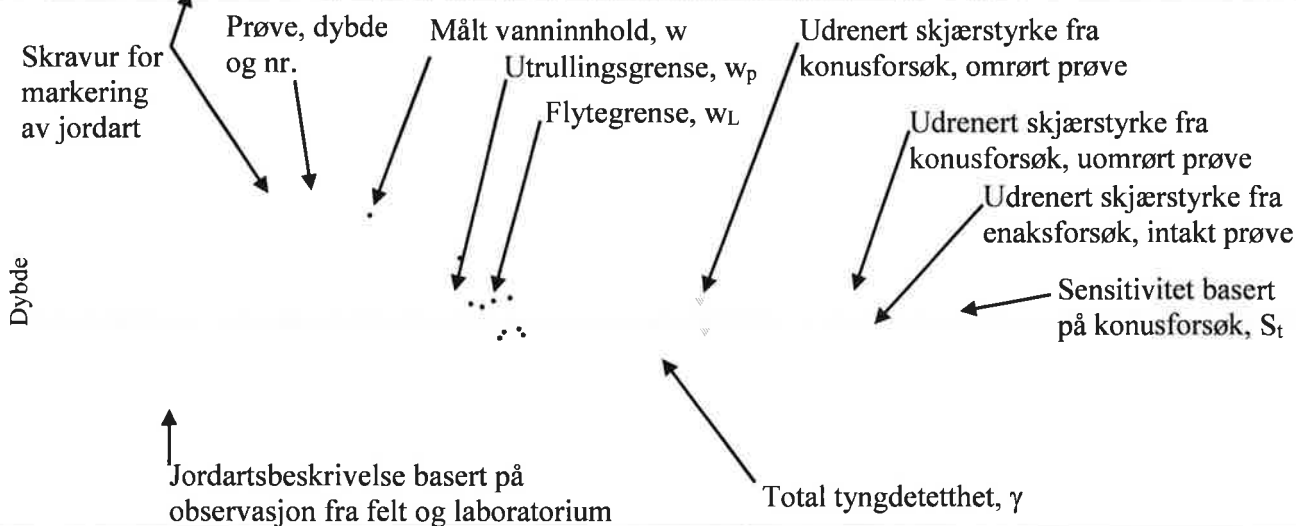
- | | | |
|------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| ○ Enkel sondering | ● Dreiesondering | ◊ Dreietrykksondering |
| ⊗ Fjellkontrollboring | ⊕ Totalsondering | ▽ Trykksondering |
| + Vinge-boring | ▼ Ramsondering | ⊖ Standard Penetration Test (SPT) |
| □ Prøvegrop | ⊙ Prøveserie | ⊞ Prøvegrop med prøveserie |
| ☪ Vannprøver | ⊖ Vannstandsmåling | ⊖ Poretrykksmåling |
| ⊗ Permeabilitetsmåling | ⊗ Prøvebelastning | ■ Setningsmåling |
| ⊖ Elektrisk sondering | ^^ Fjell i dagen | |

Metodesymbol er plassert i borposisjon. Evt. flere utførte sonderinger er markert ved siden av.



PROFILER

- | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|
| Enaksialt trykksforsøk (S _u) | | (⁰¹) - (⁰²) = aksial deformasjon ved brudd | ↖ Terrengnivå eller sjøbunn |
| Torsjonsvinge (S _u) | * | | ↖ Antatt fjell |
| Penetrometer (S _u) | □ | | ↖ Boret dybde i fjell |
- Stopp i løsmasse → Stopp på antatt stein →



Prosedyrer og presentasjon

Geotekniske tegninger, plan og profiler

Norconsult

MÅLESTOKK

DATO

UTFØRT

Arne Kavli

KONTROLLERT

Torgeir Døssland

RAPPORT

-

VEDLEGG

-

VEDLEGG D

Utstyr: Ø 57 mm butt borekroner med tilbakeslagsventil.
Ø 44 mm borestenger.

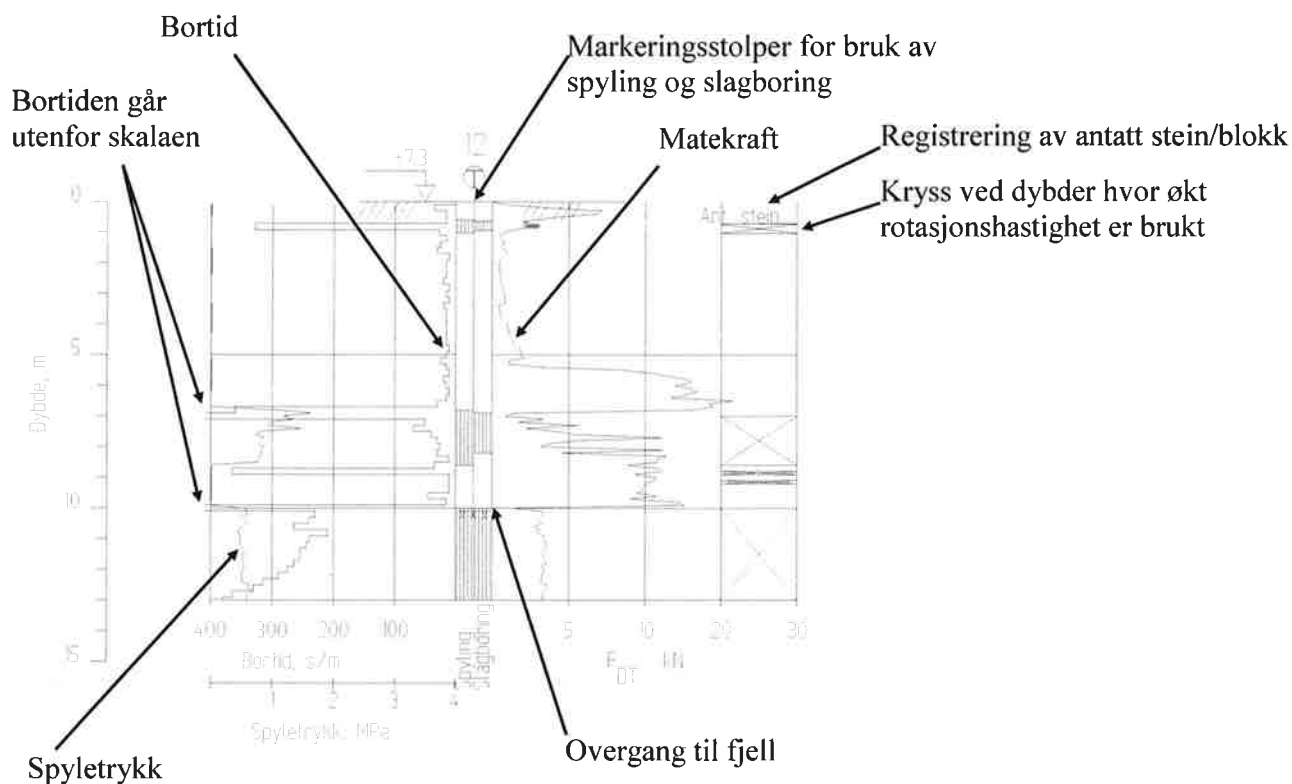
Som dreietrykksondering: Konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min.
Nedpressingshastighet 3 m/min (20 sek/m).

Når normalt nedtrengningshastighet ikke er mulig, økes rotasjonshastigheten til 75 omdreininger/min.

Som fjellkontrollboring: Dersom nedtrengingen igjen stopper opp, går en over til prosedyre som for fjellkontroll. Dvs. at en først setter på spyling, hvoretter ny stopp i nedtrenging fører til at en også setter på slaghammer.

Med denne prosedyren kan det bores gjennom steiner og ned i fjell. Ved påvisning av fjell, bør det bores 2-3 meter ned i antatt fjell.

Presentasjon: Skravur for vannspyling og slag i egne kolonner.
Kurver for nedpressingskraft, boretid og spyletrykk.
Kryss for markering av økt rotasjon.



Prosedyrer og presentasjon

Borprofil - Totalsondering



Norconsult

MÅLESTOKK

DATO

-

-

UTFØRT

KONTROLLERT

PROSJEKT

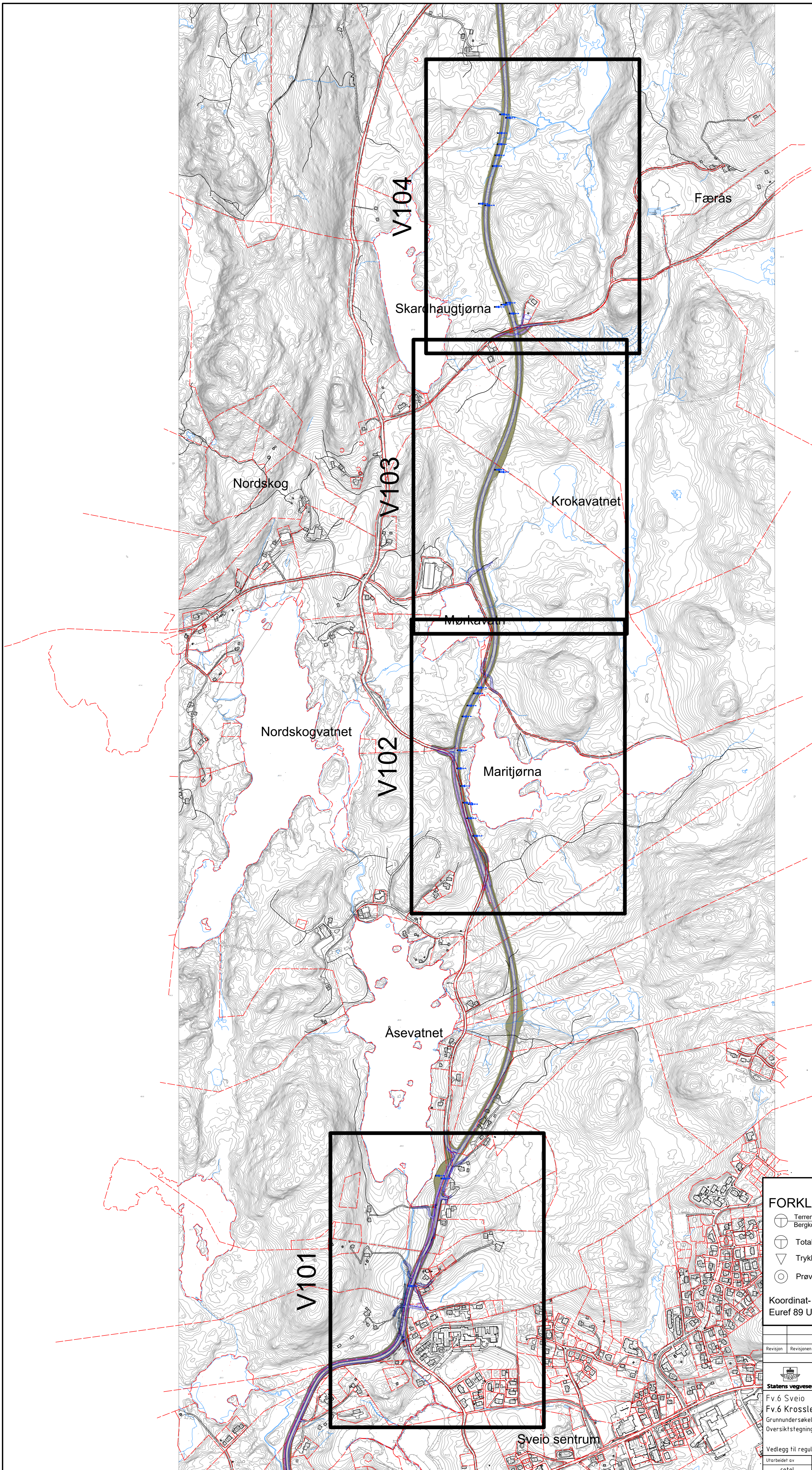
VEDLEGG

Arne Kavli

Torgeir Døssland

-

-



FORKLARINGER

- ⊕ Terrengekote
- ⊖ Bergkote
- ⊕ Boret dybde i løsmasser + boret dybde i berg
- ⊕ Totalsondring (TOT)
- ⊖ Trykksondring (CPTU)
- ⊙ Prøveserie (PRV)

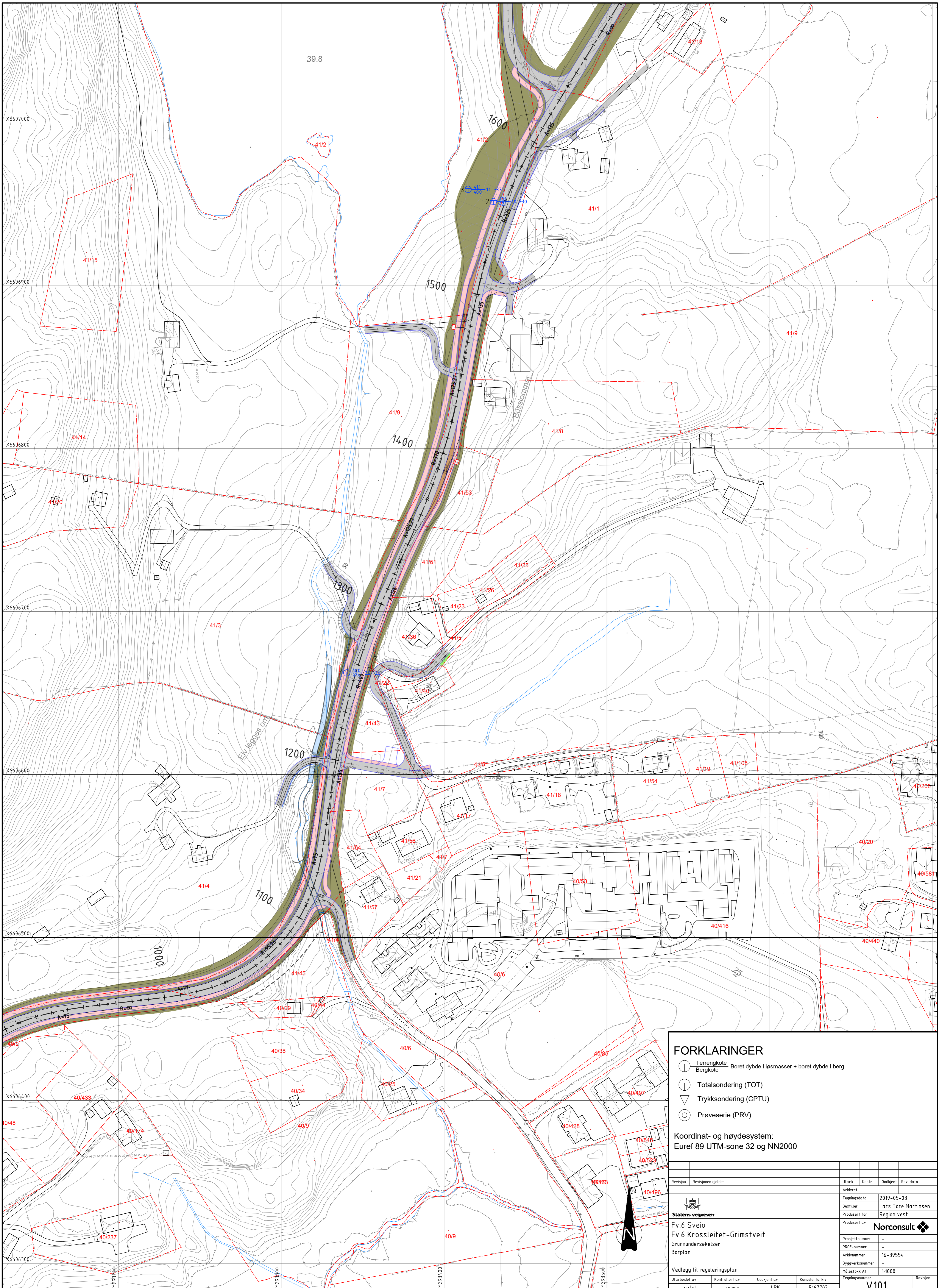
Koordinat- og høydesystem:
Euref 89 UTM-sone 32 og NN2000

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato	2019-05-03		
		Bestiller	Lars Tore Martinsen		
		Produisert for	Region vest		
		Prosjektnummer	-		
		PRØF-nummer	-		
		Byggeværksnummer	16-39554		
		Målestokk A1	1:5000		
		Tegningsnummer	V100		
		Revisjon			

Statens vegvesen
Fv.6 Sveio
Fv.6 Krossleitet-Grimstveit
Grunnundersøkelser
Oversiktstegning

Vedlegg til reguleringsplan

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
celtel	gunjjo	LRK	5167707



FORKLARINGER

- Terrengkote
- Bergkote
- Boret dybde i løsmasser + boret dybde i berg
- Totalsondering (TOT)
- Trykksondering (CPTU)
- Prøveserie (PRV)

Koordinat- og høydesystem:
Euref 89 UTM-sone 32 og NN2000

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato

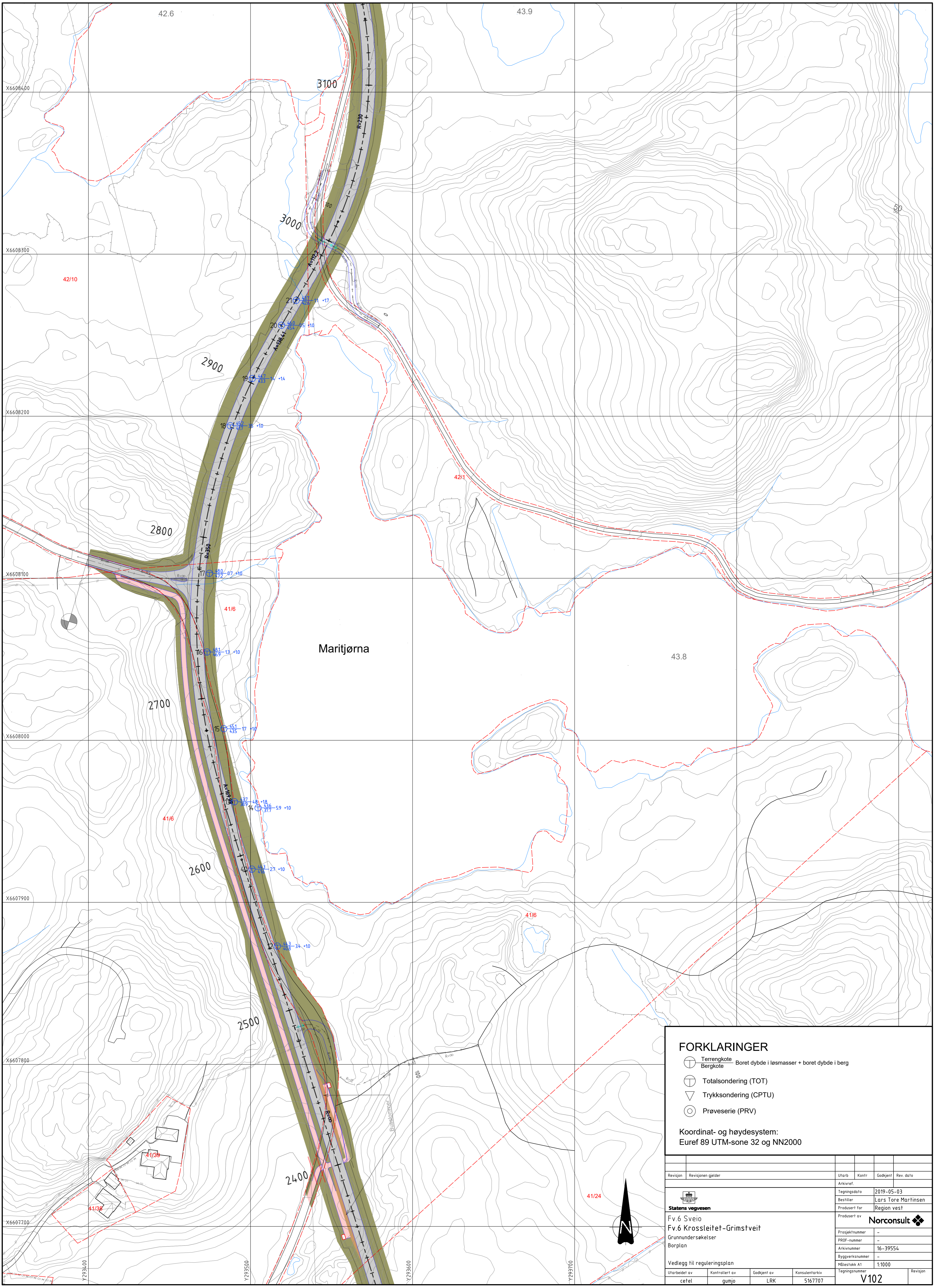
Statens vegvesen

Fv.6 Sveio
Fv.6 Krossleitet-Grimstveit
Grunnundersøkelser
Borplan

Vedlegg til reguleringsplan

Utarbeidet av	Kontrallert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	Revisjon
celtel	gunjo	LRK	5167707	V101	

Tegningsdato: 2019-05-03
 Bestiller: Lars Tore Martinsen
 Produsert for: Region vest
 Prosjektnummer: -
 PRØF-nummer: -
 Arkivnummer: 16-39554
 Byggeværksnummer: -
 Målestokk A1: 1:1000

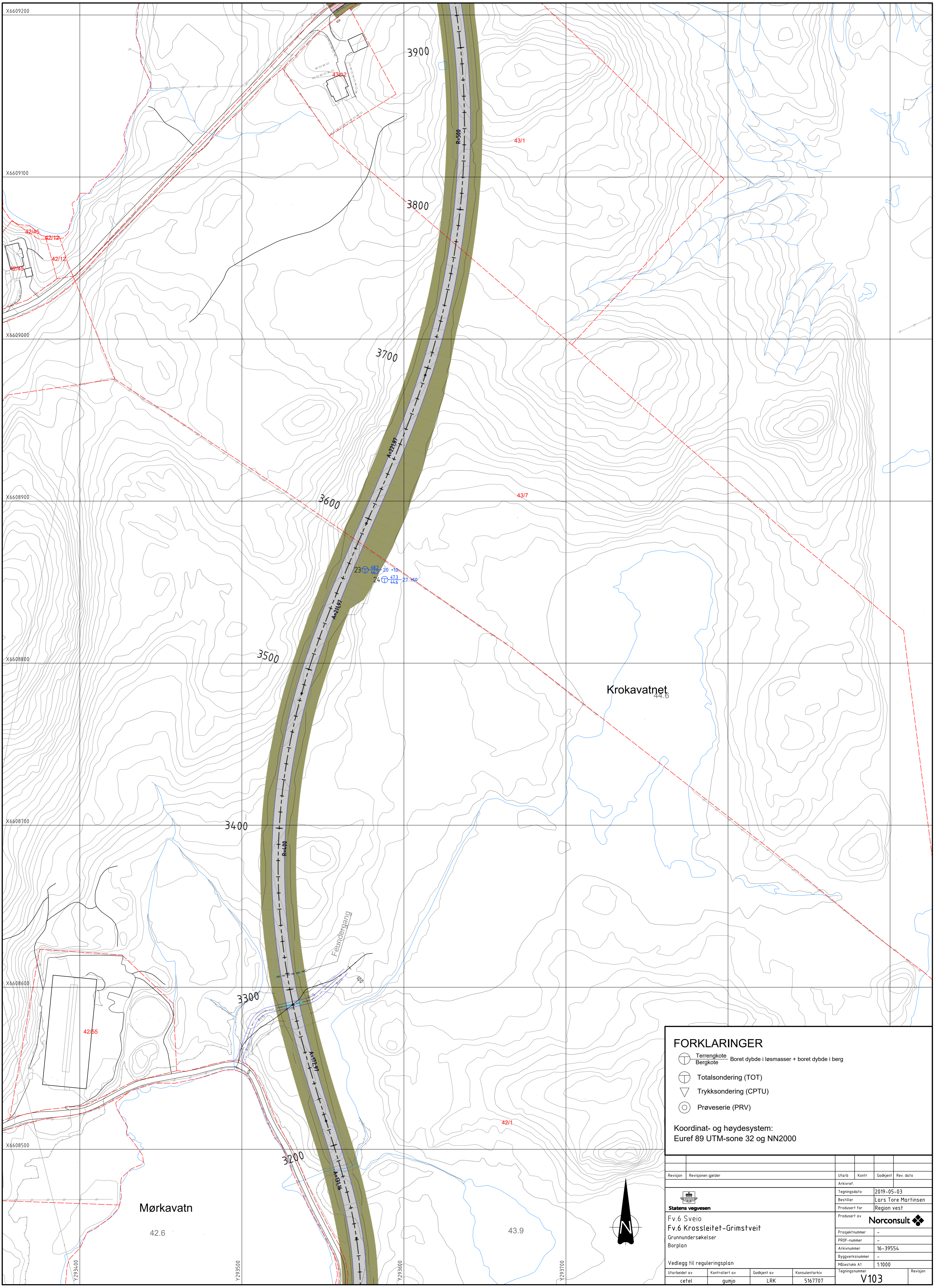


FORKLARINGER

- Terrengkote
Bergkote Boret dybde i løsmasser + boret dybde i berg
- Totalsondering (TOT)
- Trykksondering (CPTU)
- Prøveserie (PRV)

Koordinat- og høydesystem:
Euref 89 UTM-sone 32 og NN2000

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
Statens vegvesen Fv.6 Sveio Fv.6 Krossleitet-Grimstveit Grunnundersøkelser Borplan		Tegningsdato 2019-05-03		Bestiller Lars Tore Martinsen Produsert for Region vest	
Vedlegg til reguleringsplan Utarbeidet av cetel		Produsert av Norconsult		Prosjektnummer - PRØF-nummer - Arkivnummer 16-39554 Byggeværksnummer - Målestokk A1 1:1000	
Kontrollert av gumjo		Godkjent av LRK		Konsulentarkiv 5167707	
				V102	



FORKLARINGER

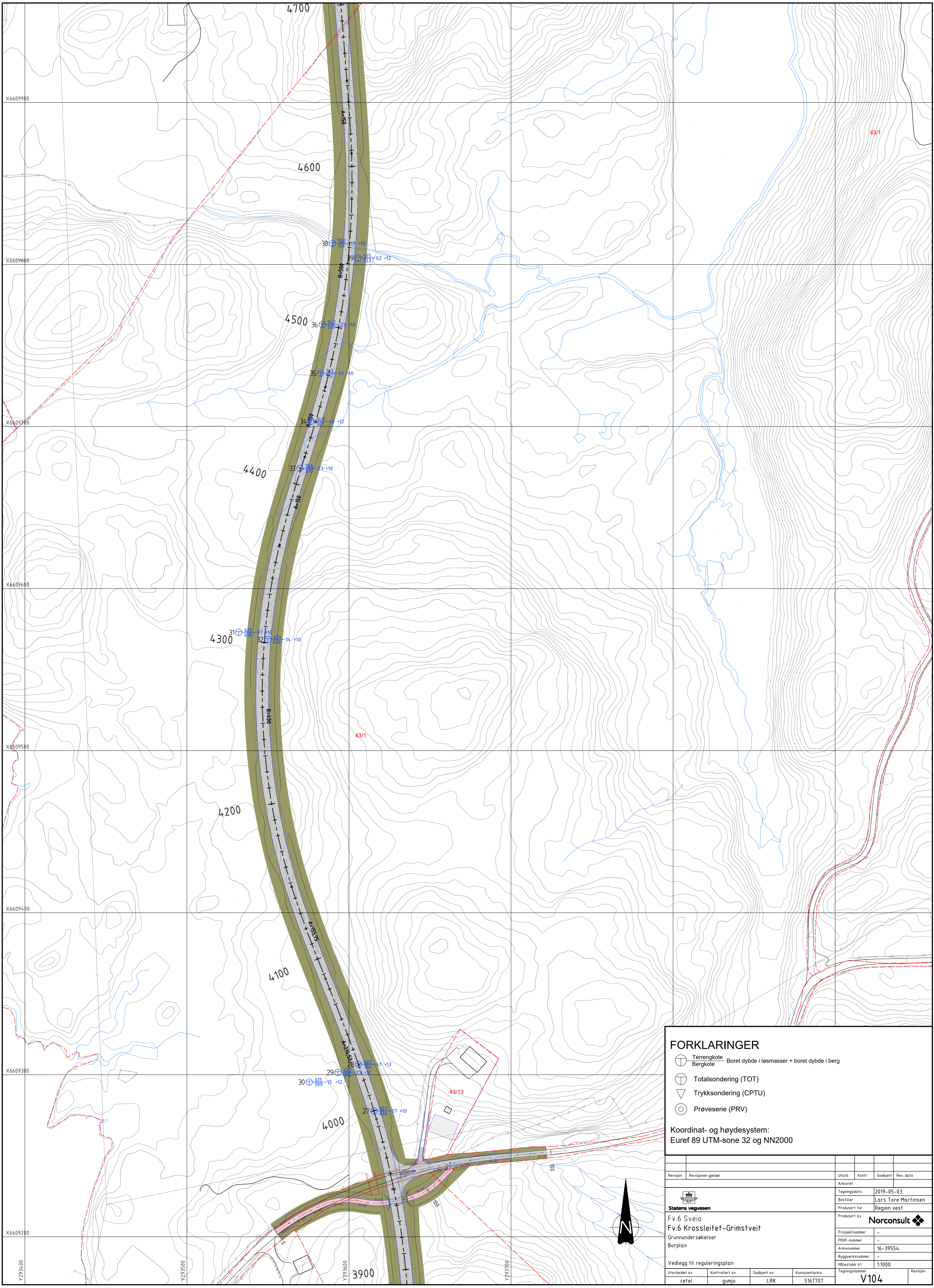
- Terrenghøite** Boret dybde i løsmasser + boret dybde i berg
- Bergkote**
- Totalsondring (TOT)**
- Trykksondring (CPTU)**
- Prøveserie (PRV)**

Koordinat- og høydesystem:
Euref 89 UTM-sone 32 og NN2000

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato

	Utarb. dato	2019-05-03
	Bestiller	Lars Tore Martinsen
	Prosjekt for	Region vest
	Prosjekt nummer	-
	PRØF-nummer	-
	Byggeværksnummer	16-39554
	Målestokk A1	1:1000
	Tegningsnummer	V103

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
celtel	gunjo	LRK	5167707

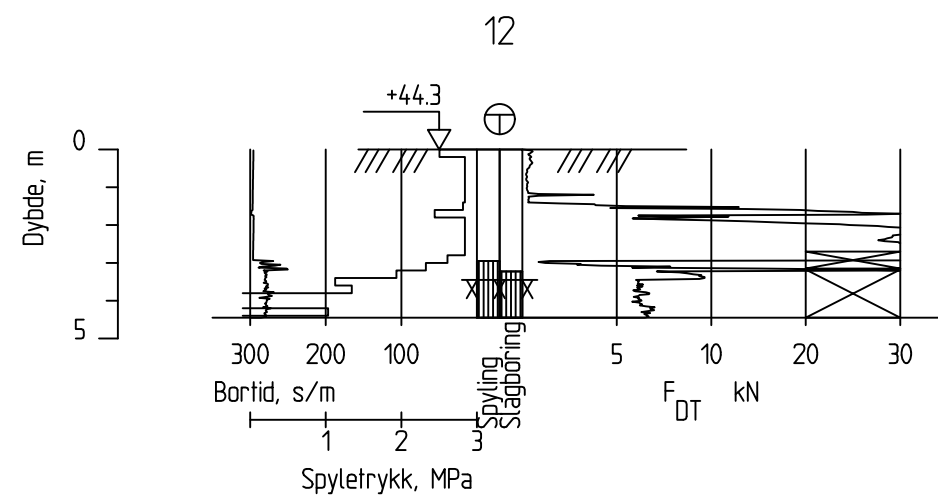
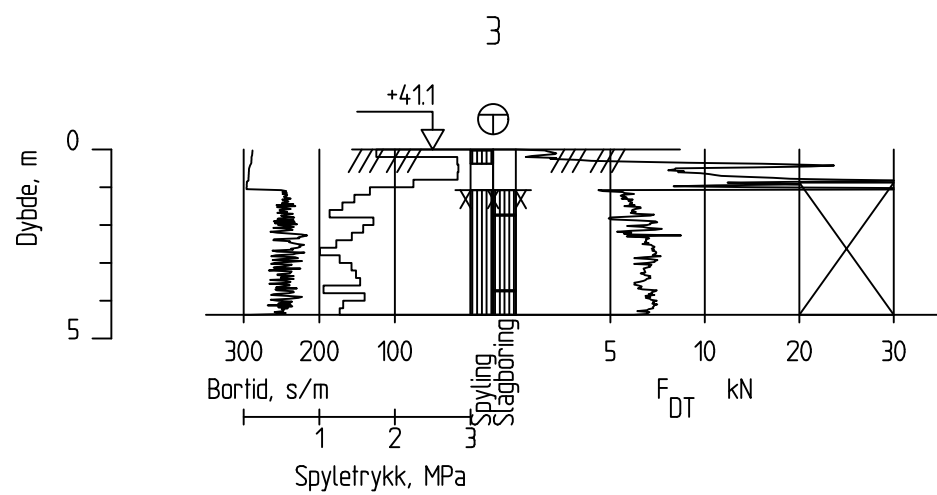
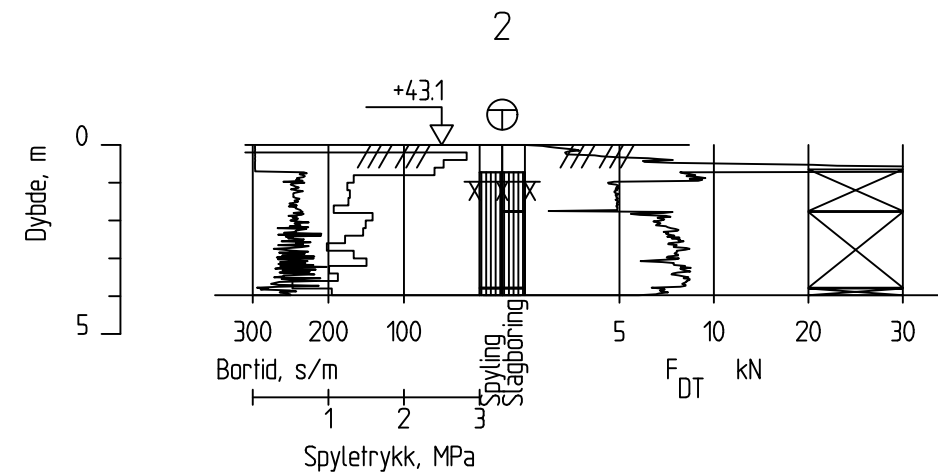
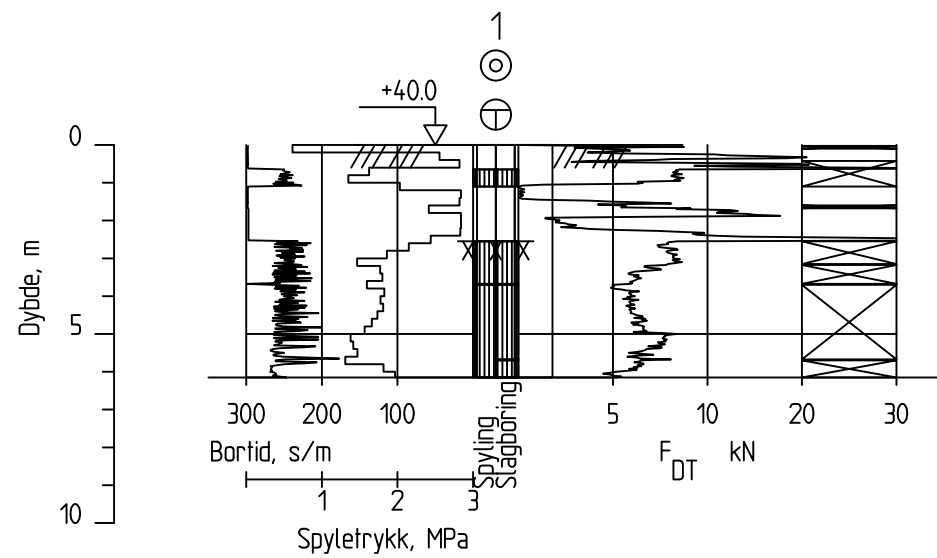



FORKLARINGER

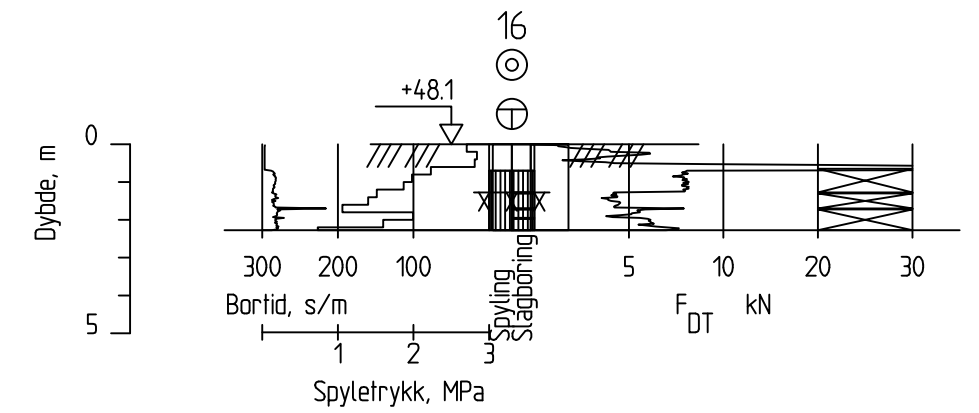
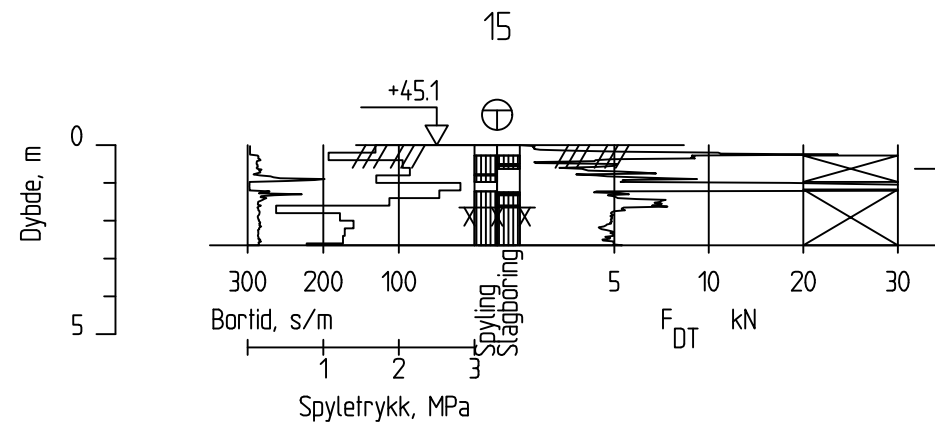
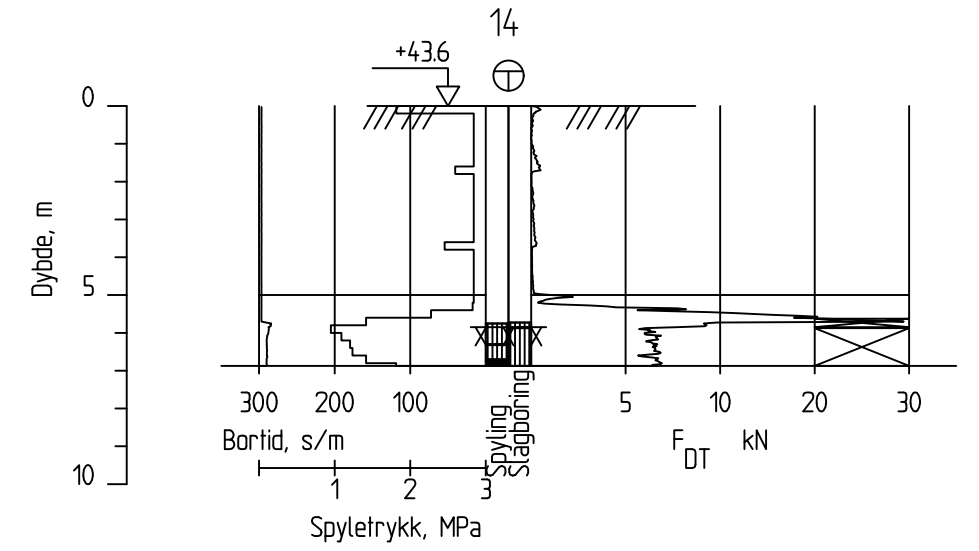
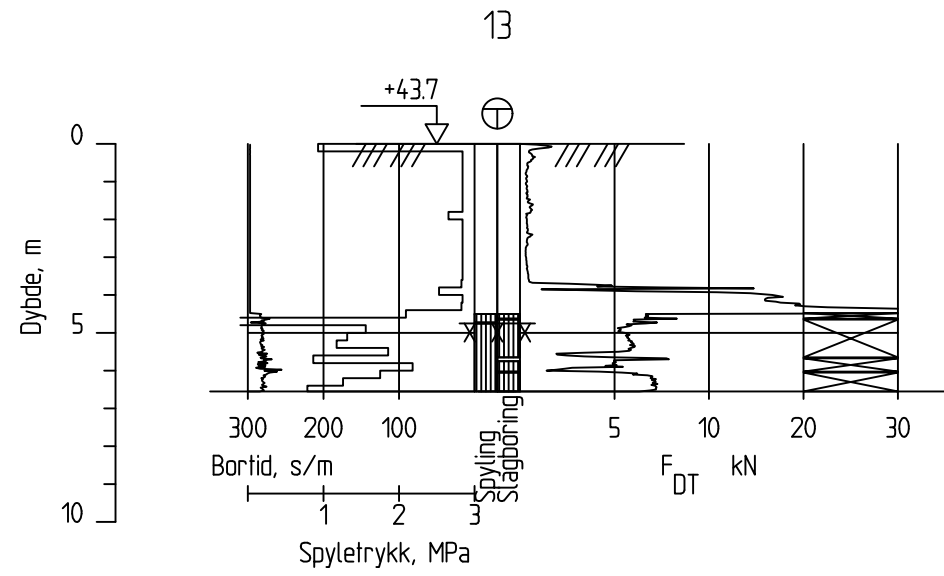
- ⊕ Terrengkote
- ⊖ Bergkote
- ⊕ Boret dybde i løsmasser + boret dybde i berg
- ⊕ Totalsondring (TOT)
- ⊖ Trykksondring (CPTU)
- ⊙ Prøveserie (PRV)

Koordinat- og høydesystem:
Euref 89 UTM-soner 32 og NN2000

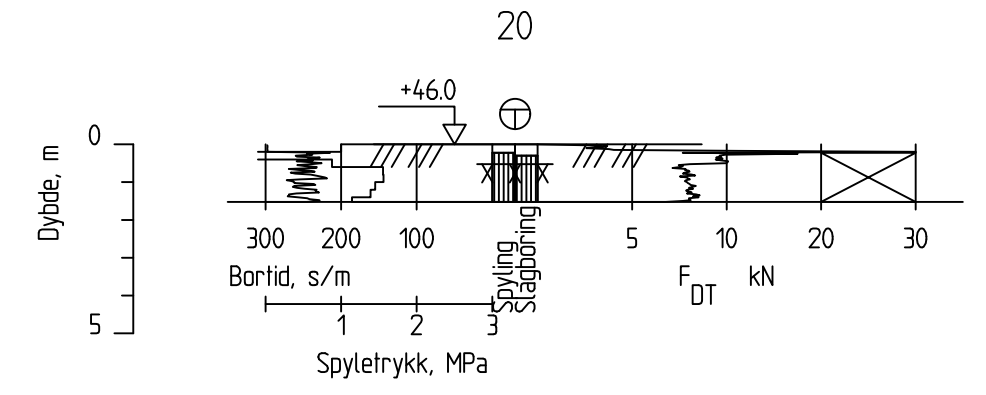
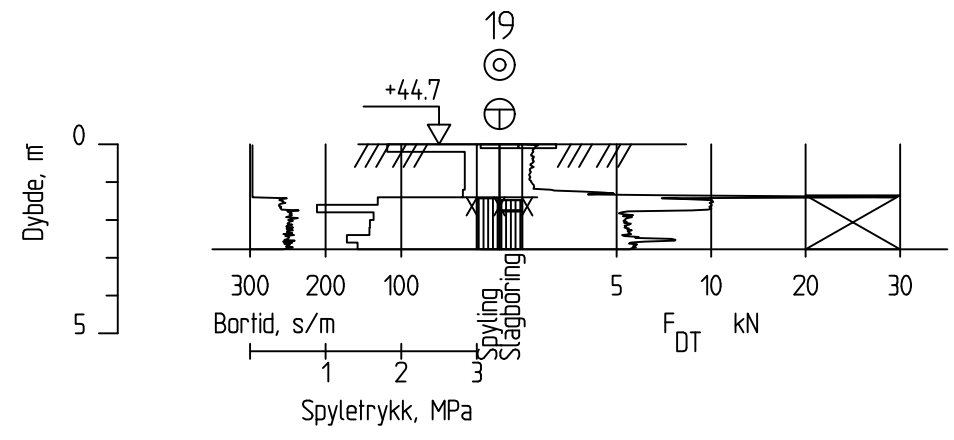
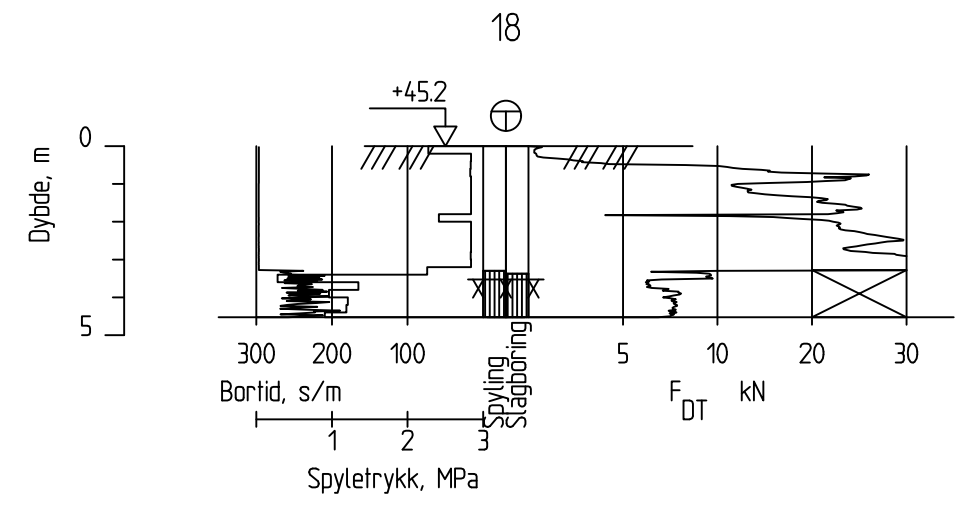
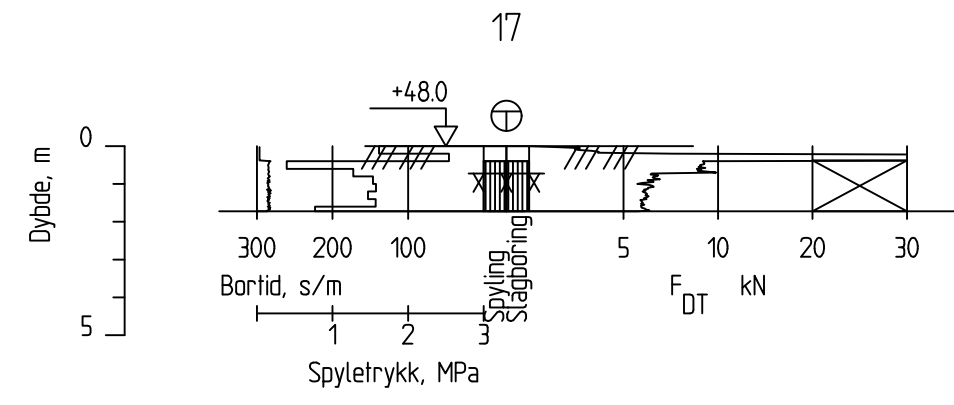
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato	2019-05-03		
Fv.6 Sveio Fv.6 Krossleitet-Grimstveit Grunnundersøkelser Borplan		Bestiller	Lars Tore Martinsen		
		Produisert for	Region vest		
Vedlegg til reguleringsplan		Prosjektnummer	-		
		PRØF-nummer	-		
		Byggeværksnummer	16-39554		
		Målestokk A1	1:1000		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	Revisjon
celtel	gunjo	LRK	5167707	V104	



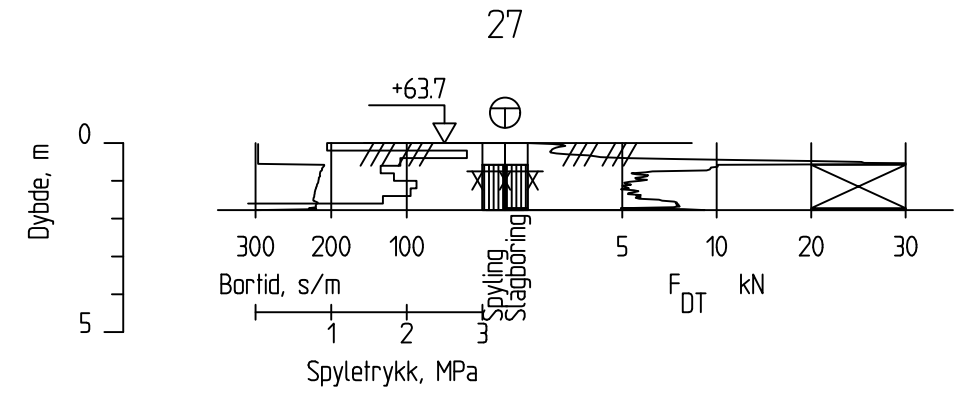
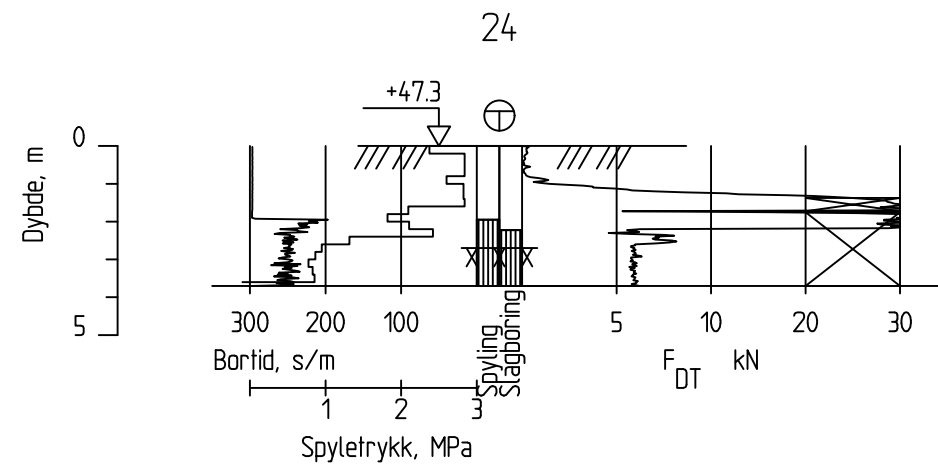
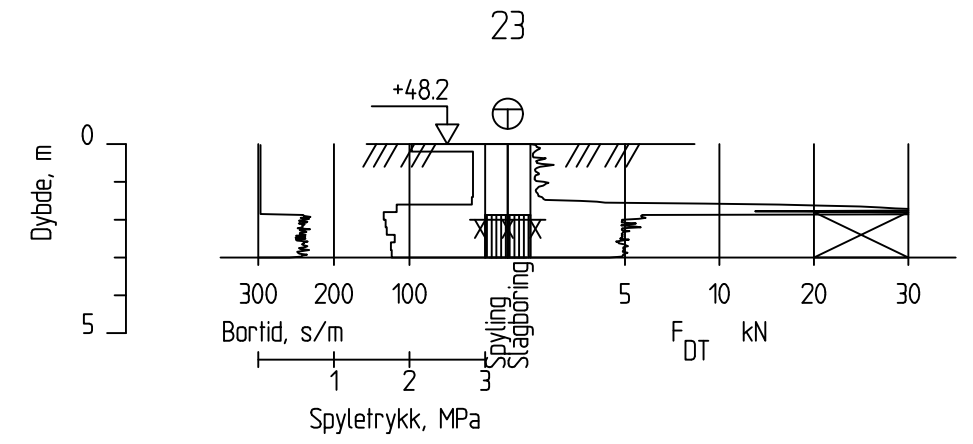
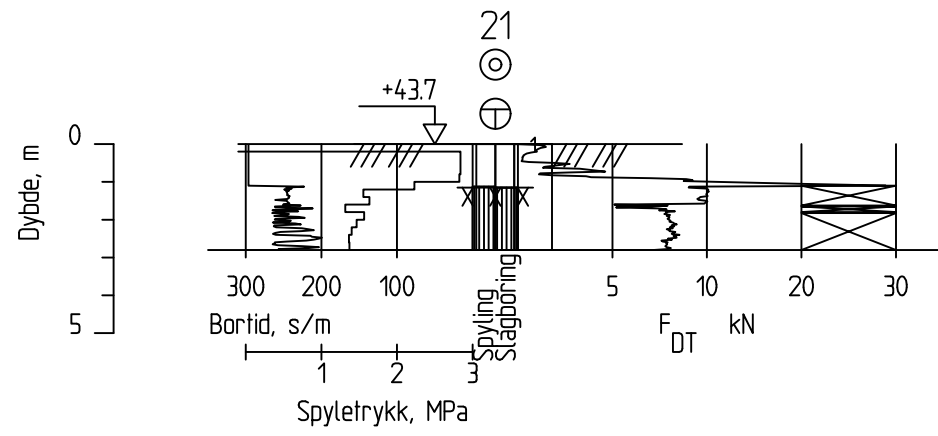
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godjent	Rev. dato
		Arkivref.			
		Tegningsdato 2019-05-03			
Fv.6 Sveio		Bestiller Lars Tore Martinsen			
Fv.6 Krossleitet-Grimstveit		Prosjekt for Region vest			
Grunnundersøkelser		Prosjekt av Norconsult			
Totalsonderinger		Prosjektnummer -			
		PROF-nummer -			
		Arkivnummer 16/39554			
		Byggesaksnummer -			
Vedlegg til reguleringsplan		Målestokk A3 1:200			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	
cefet	gumjo	LRK	5167707	V201	
				Revisjon	



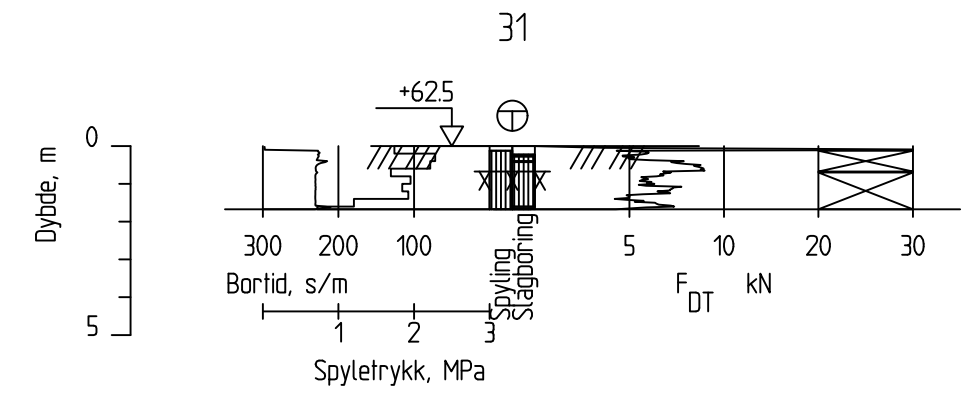
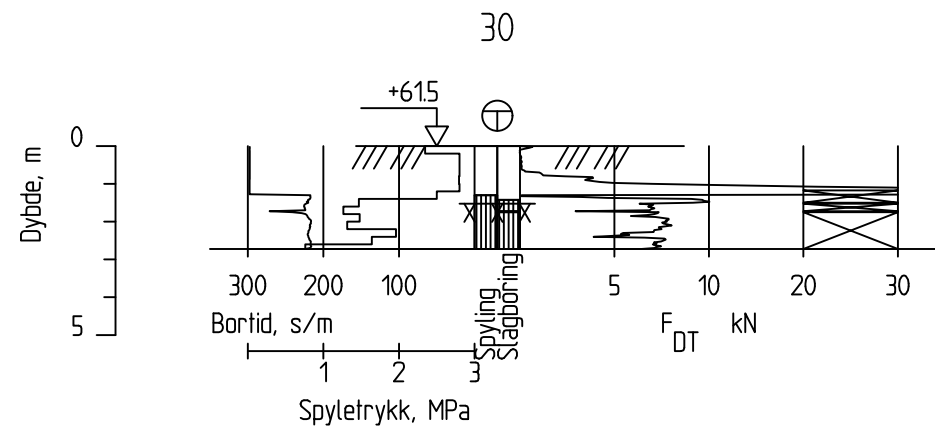
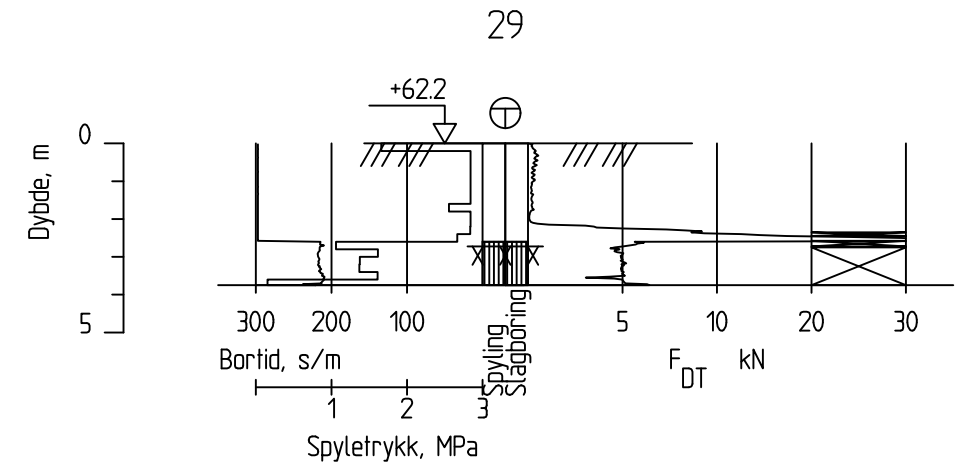
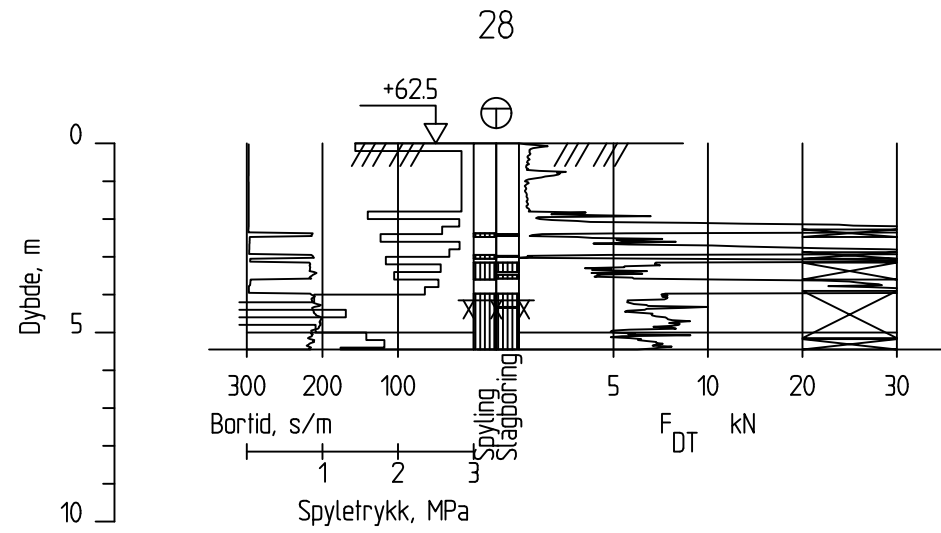
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godjent	Rev. dato
Arkivref.		Tegningsdato 2019-05-03			
Bestiller		Lars Tore Martinsen			
Produert av		Region vest			
Fv.6 Sveio		Produert av Norconsult			
Fv.6 Krossleitet-Grimstveit		Prosjektnummer -			
Grunnundersøkelser		PROF-nummer -			
Totalsonderinger		Arkivnummer 16/39554			
Vedlegg til reguleringsplan		Byggesaksnummer -			
Utarbeidet av		Målestokk A3 1:200			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	Revisjon
cefet	gumjo	LRK	5167707	V202	



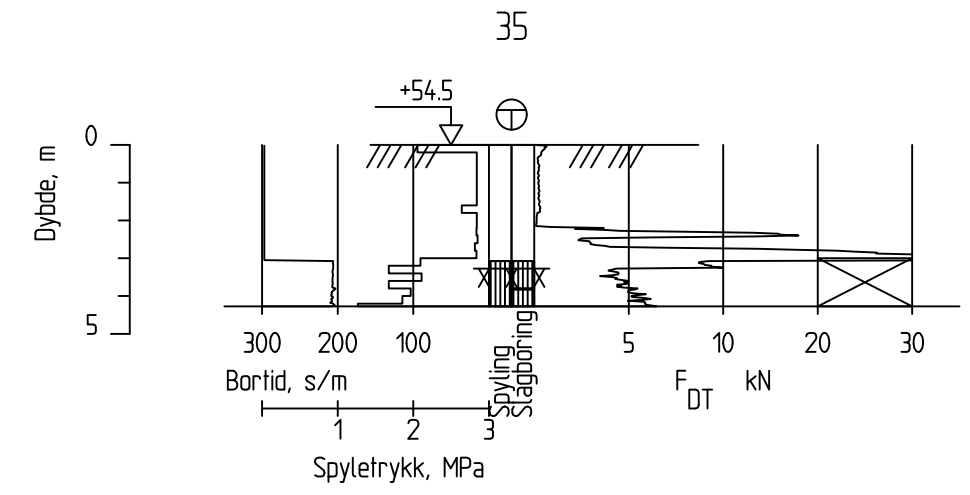
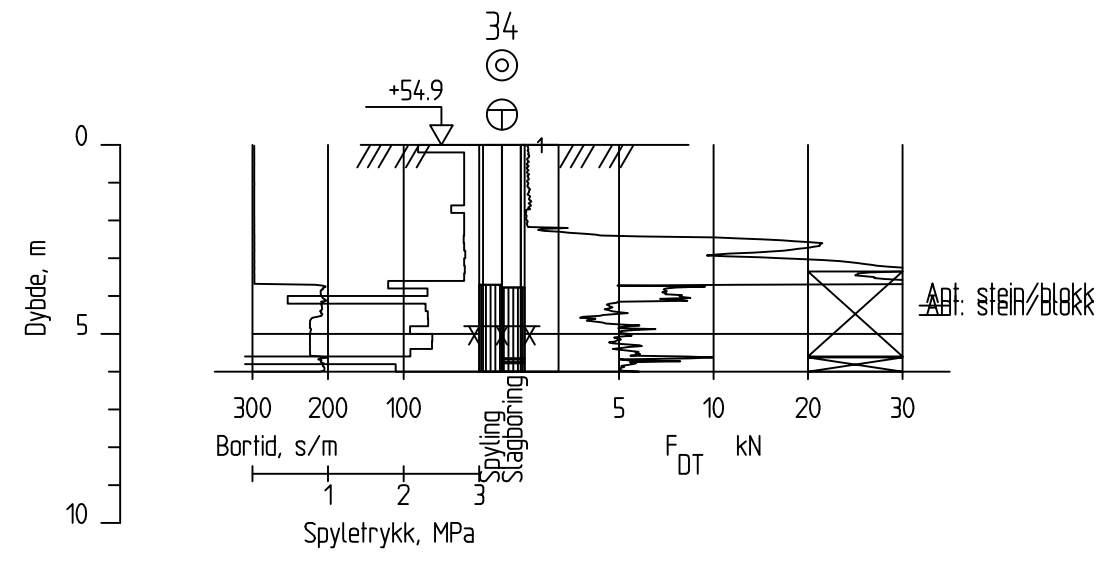
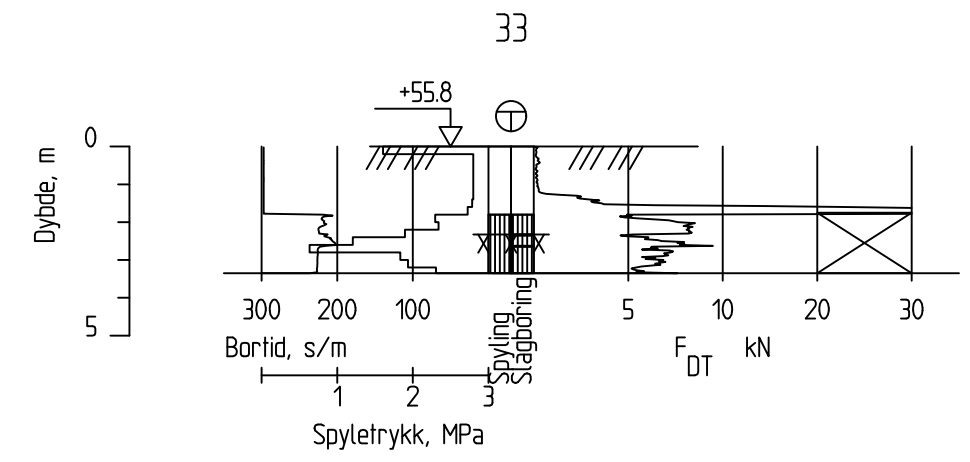
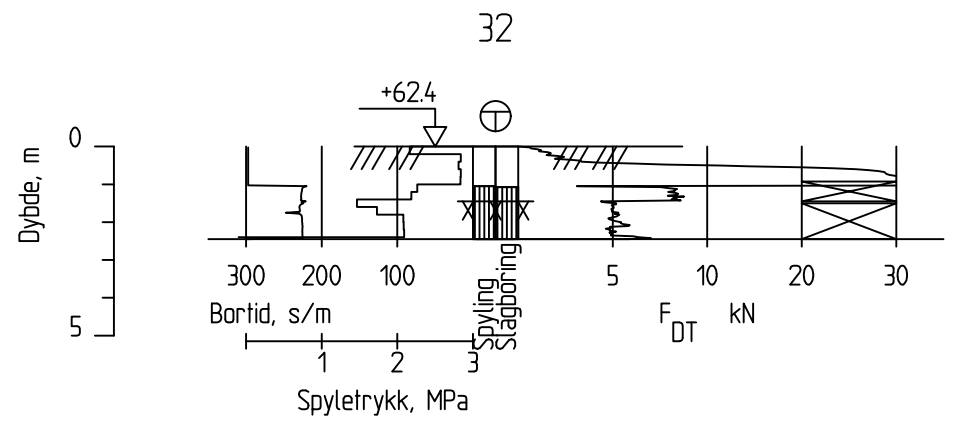
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godjent	Rev. dato
		Arkivref.			
		Tegningsdato	2019-05-03		
Fv.6 Sveio Fv.6 Krossleitet-Grimstveit Grunnundersøkelser Totalsonderinger		Bestiller	Lars Tore Martinsen		
		Prosjekt for	Region vest		
		Produsert av			
		Prosjektnummer	-		
		PROF-nummer	-		
		Arkivnummer	16/39554		
		Byggesaksnummer	-		
Vedlegg til reguleringsplan		Målestokk A3	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	Revisjon
cefet	gumjo	LRK	5167707	V203	



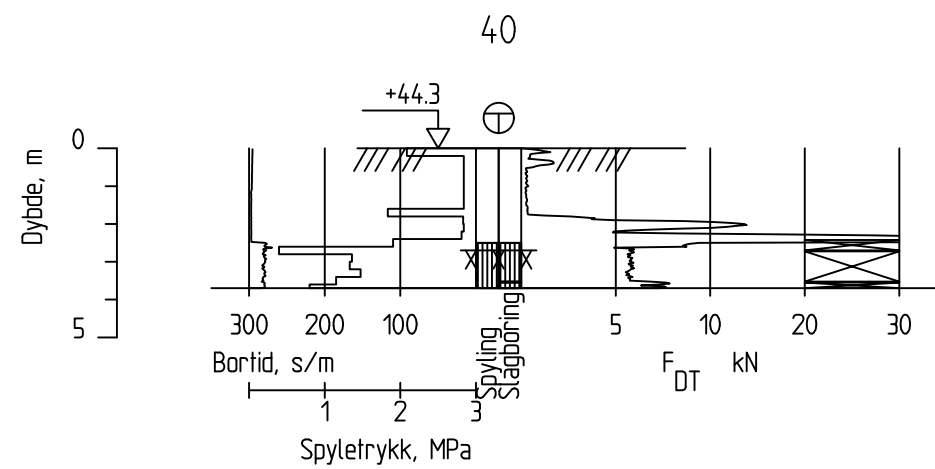
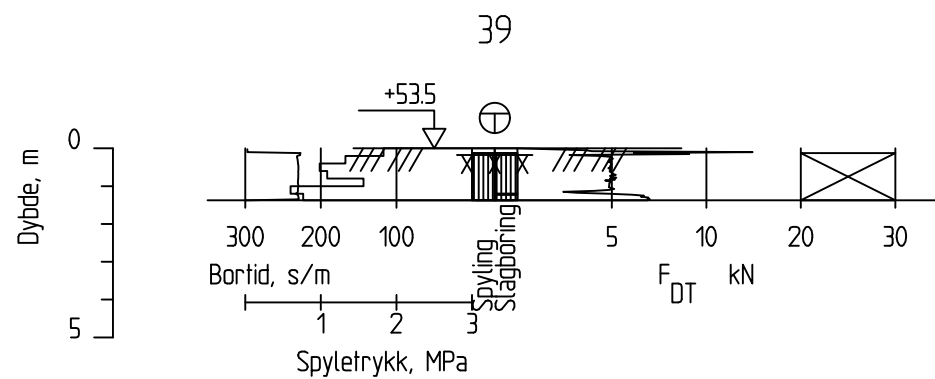
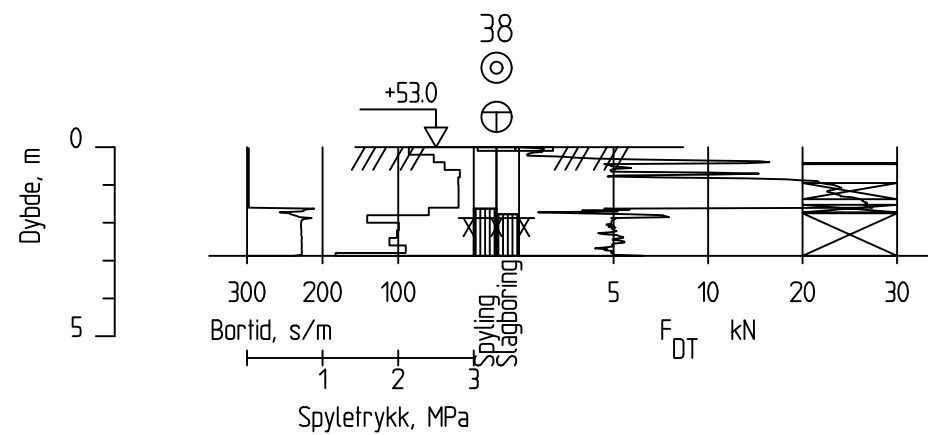
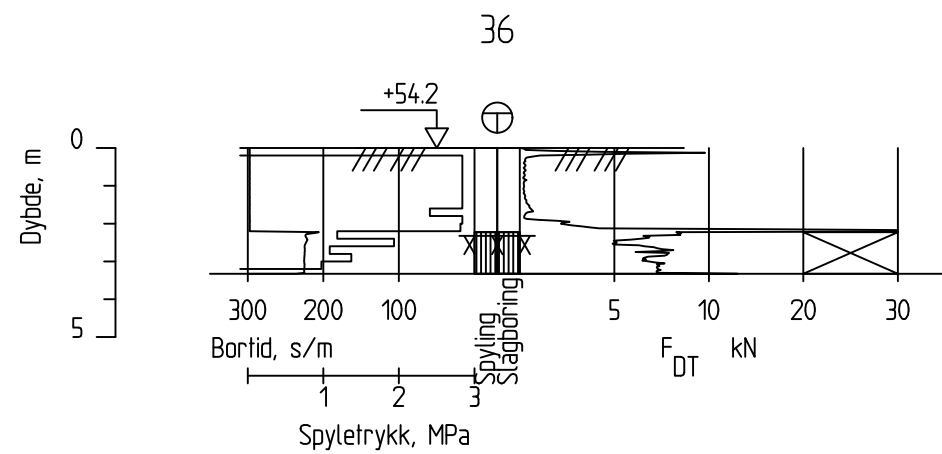
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	2019-05-03		
Fv.6 Sveio		Bestiller	Lars Tore Martinsen		
Fv.6 Krossleitet-Grimstveit		Prosjekt for	Region vest		
Grunnundersøkelser		Prosjekt av	Norconsult 		
Totalsonderinger		Prosjektnummer	-		
		PROF-nummer	-		
		Arkivnummer	16/39554		
		Byggesaksnummer	-		
Vedlegg til reguleringsplan		Målestokk A3	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	Revisjon
cefet	gumjo	LRK	5167707	V204	





Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godjent	Rev. dato
		Arkivref.			
		Tegningsdato	2019-05-03		
Fv.6 Sveio Fv.6 Krossleitet-Grimstveit Grunnundersøkelser Totalsonderinger		Bestiller	Lars Tore Martinsen		
		Prosjekt for	Region vest		
		Prosjekt av			
		Prosjektnummer	-		
		PROF-nummer	-		
		Arkivnummer	16/39554		
		Byggesaksnummer	-		
Vedlegg til reguleringsplan		Målestokk A3	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	Revisjon
cefet	gumjo	LRK	5167707	V205	



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godjent	Rev. dato
		Arkivref.			
		Tegningsdato	2019-05-03		
Fv.6 Sveio Fv.6 Krossleitet-Grimstveit Grunnundersøkelser Totalsonderinger		Bestiller	Lars Tore Martinsen		
		Prosjekt for	Region vest		
		Prosjekt av			
		Prosjektnummer	-		
		PROF-nummer	-		
		Arkivnummer	16/39554		
		Byggesaksnummer	-		
Vedlegg til reguleringsplan		Målestokk A3	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	Revisjon
cefet	gumjo	LRK	5167707	V206	



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godjent	Rev. dato
		Arkivref.			
		Tegningsdato	2019-05-03		
Fv.6 Sveio Fv.6 Krossleitet-Grimstveit Grunnundersøkelser Totalsonderinger		Bestiller	Lars Tore Martinsen		
		Produsert for	Region vest		
		Produsert av			
		Prosjektnummer	-		
		PROF-nummer	-		
		Arkivnummer	16/39554		
		Byggesaksnummer	-		
Vedlegg til reguleringsplan		Målestokk A3	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	Revisjon
cefet	gumjo	LRK	5167707	V207	