

Geoteknikk

Helgeland sør
Parsell 1, Trøndelag grense - Majahaugen
Reguleringsplan

EV 6 strekning 107, delstrekning 1, meter 427, Grane kommune

Fagressurser Utbygging

B11720-GEOT-002



Foto: google maps



Statens vegvesen



Oppdragsrapport

Nr. B11720-GEOT-002

Labsysnr.

Geoteknikk

Utbygging

Fagressurser Utbygging

Geofag Utbygging

Postadr. Postboks 1010 Nordre Ål

2605 Lillehammer

Telefon 22073000

www.vegvesen.no

Helgeland sør

Parsell 1, Trøndelag grense - Majahaugen

Reguleringsplan

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	422093 - 7221159	Prosjektet Helgeland	12
Kommune nr.	Kommune	Dato:	Antall vedlegg:
1825	Grane	2021-02-18	4
		Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
		Ida Bohlin	20
Prosjektnummer		Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
		Roar Øvre	Sara Kristine Muri Bugge
Sammendrag			

Etter oppdrag fra prosjektet Helgeland har fagressurs geofag fra divisjon utbygging utført geotekniske vurderinger i samband med omregulering av området E6 Trøndelags grensen – Majahaugen, parsell 1, Helgeland sør.

Det er i denne omgang ikke utført nye grunnundersøkelser uten alle beskrevne grunnundersøkelser er utført i samband med reguleringsplanarbeidet i 2013.

Grunnundersøkelsene omfatter i alt 18 totalsonderinger, 10 enkelsonderinger. Løsmassene i området består av morene og områder med torv. Det er relativt kort til berg under 5 meter.

Alle torvmasser må fjernes ned til berg eller faste masser for etablering av ny vegfylling. Det vil ikke være stabilitets- eller setningssproblemer i dette område og det er ikke forventet behov for spesielle geotekniske tiltak.

Emneord

torv, berg, morene

GEOTEKNISK KLASSIFISERING OG KRAV TIL KONTROLL

Geoteknisk kategori		Konsekvensklasse	
		Klasse	Beskrivelse*
Valg av geoteknisk kategori styres av prosjektets kompleksitet og risiko.		CC1	Liten konsekvens i form av tap av menneskeliv, og små eller uvesentlige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.
Geoteknisk kategori velges iht. Eurocode 7 og N200.		CC2	Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.
N200 kap. 202.1 gir egne presiseringer for valget hvis prosjektet involverer kvikkleire, fyllinger i sjø og armert jord. Der beskrives det også hvordan geoteknisk kategori velges med hensyn til bergskjæringer		CC3	Stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller svært store økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.
Valg		* mer detaljert beskrivelse gitt i Tabell 0-1 i V220	
Geoteknisk kategori 2		Valgt konsekvensklasse CC2	

Klassifisering fastsatt av		Valg av pålitelighetsklasse	
Navn	Dato	Konsekvensklasse	Pålitelighetsklasse
Ida Bohlin	23.02.2021	CC1	RC1
		CC2	RC2
		CC3	RC3/RC4
ved endring underveis i prosjekt må dette dokumenteres og endringen begrunnes.		Valgt pålitelighetsklasse RC2	

Kommentarer til valgt klassifisering				

Fastsettelse av prosjekterings-/utførelseskontrollklasse				
Geoteknisk kategori	Pålitelighetsklasse (RC)			
	1	2	3	4
1	PKK1/UKK1	PKK2/UKK2		
2	PKK2/UKK2	PKK2/UKK2	PKK3/UKK3	
3		PKK2/UKK2	PKK3/UKK3	Se. N200 kap. 2

Kontroll-klasse	Kontrollform					
	Ved prosjektering			Ved utførelse		
	Egen kontroll	Intern systematisk kontroll	Utvidet kontroll	Egen kontroll	Intern systematisk kontroll	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⁾

se utdypende beskrivelser for kontrollform og forklaring av ¹⁾ og ²⁾ i N200 kap. 203

Kontroll	Utført av	Signatur	Dato
Egenkontroll	Ida Bohlin Utbygging – Geofag	Ida Bohlin Digitalt signert av Sara Kristine Muri Bugge Dato: 2021.03.05 09:03:32 +01'00'	05.03.2021
Intern systematisk kontroll	Sara K. Muri Bugge Utbygging – Geofag	Sara Kristine Muri Bugge Digitalt signert av Sara Kristine Muri Bugge Dato: 2021.03.05 09:05:26 +01'00'	05.03.2021
Utvidet kontroll PKK2/UKK2	Johan Kristofers DoV – Geofag	Johan Kristofers Digitalt signert av Johan Kristofers Dato: 2021.03.08 08:06:01 +01'00'	07.03.2021
Utvidet kontroll PKK3/UKK3			

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	5
2	Bakgrunnsinformasjon.....	5
2.1	Tidligere utførte grunnundersøkelser	5
2.2	Kvartærgeologi	5
3	Regelverk og krav til partialfaktor	6
3.1	Myndighetskrav og kontrollform	6
3.2	Krav til lokalstabilitet	7
4	Mark- og laboratorieundersøkelser	7
4.1	Feltundersøkelser.....	7
5	Berg- og jordmodeller i NovaPoint	8
6	Grunn og fundamenteringsforhold.....	9
6.1	Profil 0–450	9
6.2	Område 450–750.....	9
6.3	Område 750–1150.....	9
6.4	Område 1150–2100.....	10
6.5	Område 2100–3550.....	10
6.6	Område 3550–4150.....	11
7	Vurderinger om gjennomførbarhet.....	11
8	Videre arbeider	11
9	Referanser	11

FIGUROVERSIKT

FIGUR 1	– KVARTÆRGEOLOGISK KART OVER PROSJEKTOMRÅDET	6
---------	--	---

TABELLOVERSIKT

TABELL 1	TIDLIGERE UTFØRTE GRUNNUNDERSØKELSER I OMRÅDET.....	5
TABELL 2	BERG- OG JORDMODELLER I NOVAPOINT	8
TABELL 3	VISUELL REGISTERING AV GRUNNVATTEN	9

VEDLEGGSOVERSIKT

Bilag

- 1 Tegningsforklaring
- 2 Oversiktskart 1:50 000 (i A4 format)
- 3 Borpunktoversikt
- 4 Tolkede støttepunkter til jord-/bergmodell

Tegning		Målestokk	Format
V01	Oversiktskart, profil 500–800	1:1000	A3
V02	Oversiktskart, profil 800–1100	1:1000	A3
V03	Tverrprofil 530	1:200	A2
V04	Tverrprofil 560	1:200	A2
V05	Tverrprofil 570	1:200	A2
V06	Tverrprofil 590	1:200	A2
V07	Tverrprofil 600	1:200	A2
V08	Tverrprofil 620	1:200	A1
V09	Tverrprofil 630	1:200	A2
V10	Tverrprofil 640	1:200	A2
V11	Tverrprofil 650	1:200	A2
V12	Tverrprofil 660	1:200	A2
V13	Tverrprofil 680	1:200	A2
V14	Tverrprofil 690	1:200	A2
V15	Tverrprofil 780	1:200	A2
V16	Tverrprofil 880	1:200	A2
V17	Tverrprofil 900	1:200	A2
V18	Tverrprofil 920	1:200	A2
V19	Tverrprofil 940	1:200	A2
V20	Tverrprofil 960	1:200	A2

1 Innledning

Etter oppdrag fra prosjektet Helgeland har fagressurs geofag fra divisjon utbygging utført geotekniske vurderinger i samband med omregulering av området E6 Trøndelags grensen – Majahaugen, parsell 1, Helgeland sør.

Det er i denne omgang ikke utført nye grunnundersøkelser uten alle beskrevne grunnundersøkelser er utført i samband med reguleringsplanarbeidet i 2013.

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

2 Bakgrunnsinformasjon

2.1 Tidligere utførte grunnundersøkelser

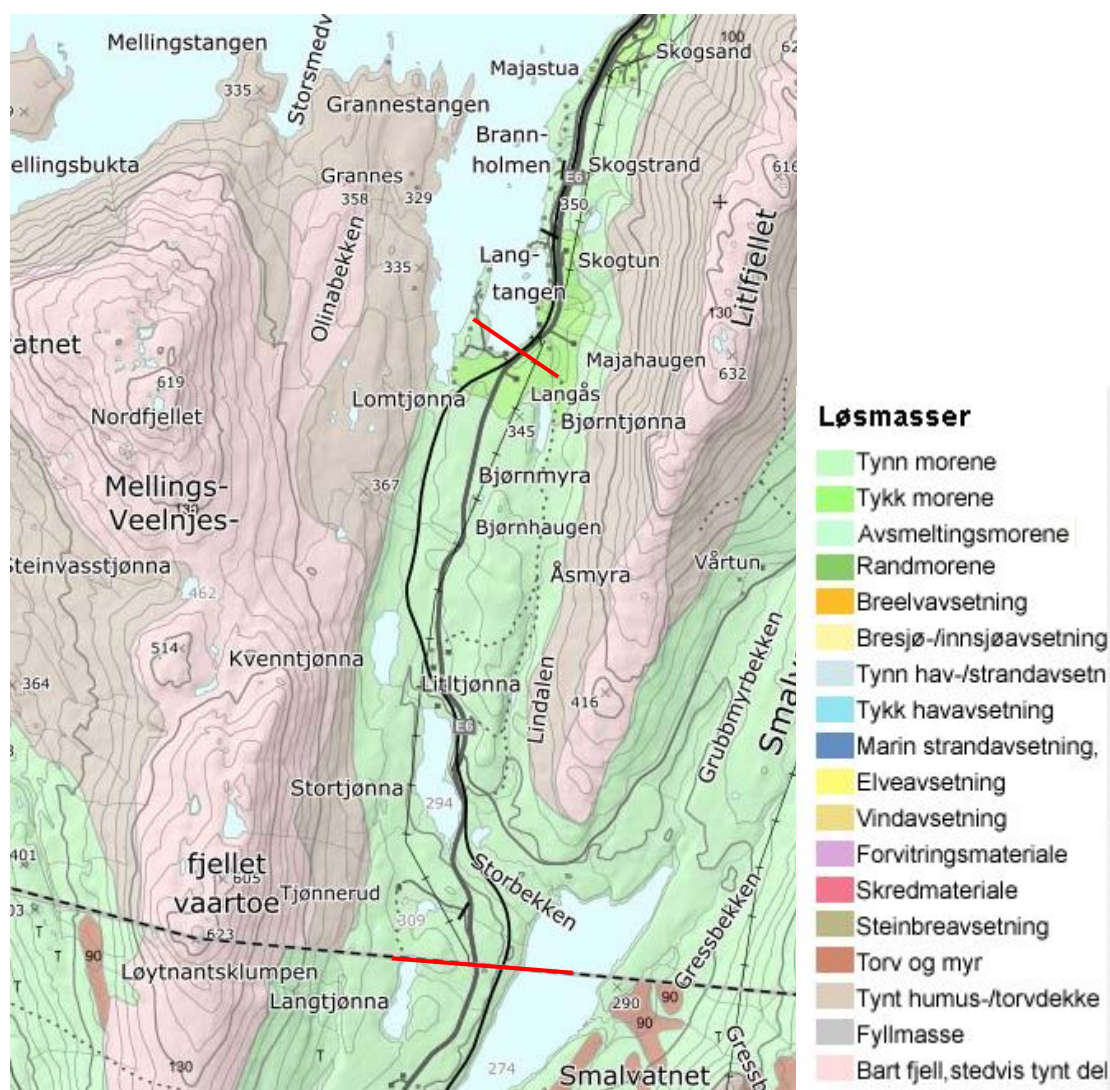
I samband med reguleringsplan arbeidet i 2013 ble de skrevet en geoteknisk vurderingsrapport, se Tabell 1.

Tabell 1 Tidligere utførte grunnundersøkelser i området

Rapport nr.	Rapportnavn	Dato
2012070767-035	E6-01: NT-grense – Majahaugen, Jernbaneovergang	2013.06.18

2.2 Kvartærgeologi

Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet er hentet fra NGUs sin kartportal og vist i Figur 1.



Figur 1 – Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet

Løsmassene i prosjektområdet består av i hovedsak tynn morene samt noe tykk morene i sør av Majavatnet.

3 Regelverk og krav til partialfaktor

3.1 Myndighetskrav og kontrollform

Med bakgrunn i tabell NA.A1(901) i Eurocode 0 [1] er konsekvens-/pålitelighetsklasse satt til CC2 og RC2.

Med bakgrunn i kap. 2.1 i Eurokode 7 [2] plasseres prosjektet i **geoteknisk kategori 2**.

I henhold til Tabell 203.1 og 203.3 i Hb N200 [3] havner prosjektet i prosjekterings- og utførelseskontrollklasse **PKK2** og **UKK2**. Dette medfører at det skal utføres

- egenkontroll
- utvidet kontroll (intern, systematisk kontroll – kollegakontroll)
- utvidet kontroll iht. PKK2 (verifisering av at egen- og kollegakontroll er utført)

Skjema for valg av geoteknisk kategori, konsekvensklasse, pålitelighetsklasse, kontrollform samt dokumentasjon av utført kontroll er vist på side 2 i rapporten.

3.2 Krav til lokalstabilitet

Med bakgrunn i valgt konsekvensklasse (**CC2** alvorlig) og bestemmelse av forventet bruddmekanisme (nøytralt brudd) er partialfaktorer for lokalstabilitet valgt etter Tabell 205.1 og 205.2 i Hb N200.

Dette utgjør $\gamma_M=1,4$ for effektivspenningsanalyse og $\gamma_M=1,4$ for totalspenningsanalyser.

4 Mark- og laboratorieundersøkelser

4.1 Feltundersøkelser

Grunnundersøkelsene omfatter i alt 18 totalsonderinger, 10 enkelsonderinger. Undersøkelsene er utført i perioden mellom 25.03.2013 og 19.06.2013. Grunnundersøkelsene er utført iht. Statens vegvesen egne retningslinjer [4].

Alle boreposisjoner er innmålt med CPOS korrigert GPS, som normalt gir en totalnøyaktighet for xyz-posisjon innenfor ca. 5 cm. Det brukes koordinatsystem EUREF89 NTM sone 13 med høydereferanse NN2000.

En samlet oversikt over plassering, boreddybder og data for identifisering av de forskjellige boringene framgår av Bilag 3.

Plasseringen av alle borepunkt er vist på oversiktskartet i tegn. V01–V02.

Resultatene fra sonderingene framgår i tverrprofiler tegn. V03–V20.

Enkelsonderinger utføres med håndholdt boremaskin. Borstengene føres ned til fast grunn eller berg. Det presiseres at enkelsonderinger ikke gir en dokumentert bekreftelse på berg og en får heller ikke dokumentert svake lag under faste masser.

5 Berg- og jordmodeller i NovaPoint

I Novapoint-modellen er følgende flater (lag i grunnen) for løsmasser og bergoverflate lagt inn:

Tabell 2 Berg- og jordmodeller i Novapoint

Navn på flate	Beskrivelse	Begrensninger/ nøyaktighet
P1-1) Berg –1,5 m	Antatt omfang av berg	Svært usikker, vurdert fra ortofoto og vegbilder
P1-2) Berg –5 m	Antatt omfang av berg	Svært usikker, vurdert fra ortofoto og vegbilder
P1-3) Berg –100 m	Omriss for tolket berg, utenfor området for planlagte tiltak	
P1-4) Berg etter boring + støttepunkt GS	Tolket berg fra borpunkter samt støttepunkter fra tverrprofiltolkning	Noe usikker, korrigeringer er utført på grunn kort dybde fra terrengoverflaten
P1-5) Berg –0,7 m	Antatt omfang av berg	Noe usikker, området er vurdert etter befaring av prosjektmedarbeider.
P1-1) Utskiftningsmasse – 1,5 m	Antatt dybde torv	Svært unøyaktig, vurdert fra ortofoto og vegbilder
P1-2) Utskiftningsmasse – 1 m	Antatt dybde torv	Svært unøyaktig, vurdert fra ortofoto og vegbilder
P1-3) Utskiftningsmasse – 0,5 m	Antatt dybde torv	Svært unøyaktig, vurdert fra ortofoto og vegbilder
P1-4) Utskiftningsmasser ned til borpunkter	Antatt torv ned til berg	Noe usikker, noen av boringene i området indikerer et tynt lag morene over berg.

Det påpekes at både tolkningen av utskiftningsmasser og beliggenheten til bergoverflaten er beheftet med betydelige usikkerheter. Det er anbefalt kompletterende undersøkelser for å minske usikkerheten i tolkningene av bergoverflaten samt omfang av massutskiftning.

Koordinatene til de tolkede støttepunktene som er benyttet for å kunne etablere disse bergoverflaten i bilag 4. Tolkete punkter for torv er ikke brukt direkte i NovaPoint for etablering av lag for massutskiftning.

Bergmodellen er inntegnet på de aktuelle tverrprofilene i tegn. V03 til V20.

6 Grunn og fundamenteringsforhold

6.1 Profil 0–450

6.1.1 Grunnforhold

Ny veg følger eksisterende veg med noe kurvaturutbedring. Det er ikke utført grunnundersøkelser i området. Løsmassene i området antas bestå av morenemasser med noe torv, øst for E6 ved ca. profil 100–250. Torvdybde er antatt til 1,5 meter og løsmassemektheten er antatt til gjennomsnitt 5 meter. Det er synlig berg i dagen i et enkelt område langs eksisterende veg.

Det er ikke utført grunnundersøkelser på denne strekningen.

6.2 Område 450–750

Oversiktskart:

tegn. V01

Tverrprofil:

tegn. V03–V14

6.2.1 Grunnforhold

Ny veg legges på fylling ut fra eksisterende veg og krysser jernbanen med en bru, profil ca.600–650.

Det er utført 18 totalsonderinger og løsmassemektheten er mellom 0,5–3,1 meter. Bergoverflaten er kontrollert for alle boringer gjennom videre boring ca. 3 meter i berget. Løsmassene består av torv og morene, i noen punkter strekker seg torven helt ned til bergoverflaten.

I dette område er utførte grunnundersøkelser i lag med støttepunkter brukt for å vurdere bergoverflate, og torvdybden er satt ned til berg.

For noen av de dypeste hullene er nivået for grunnvann visuelt registrert

Tabell 3 Visuell registrering av grunnvann

Hull	Grunnvannstand
103	0,2 meter under terrengoverflate
104	0,2 meter under terrengoverflate
105	0,5 meter under terrengoverflate

6.3 Område 750–1150

Oversiktskart:

tegn. V01–V02

Tverrprofil:

tegn. V15–V20

6.3.1 Grunnforhold

Ny veg ligger på fylling i urørt terreng, ved profil ca.1050 krysses en skogsbilveg.

Det er utført 10 enkelsonderinger i området for å fastslå torvmektigheten, se tabell 4.

Tabell 4 Torvmektighet

Hull	Torvmektighet [m]
42	1,9
43	1,4
44	1,0
45	1,8
46	1,7
47	1,8
48	1,2
49	1,4
50	1,9
51	2,0

Løsmassene i området består av torv og morene med en antatt gjennomsnittlig tykkelse på 5 meter.

6.4 Område 1150–2100

6.4.1 Grunnforhold

Ny veg legges i skjæring i urørt terreng fra til profil 1650 og derifra nært eksisterende E6 som krysses ved profil 1950. Det er ikke utført grunnundersøkelser. Det er observert berg i dagen flere plasser langs ny linje og basert på dette er det antatt en løsmassetykkelse på 0,7 meter. Løsmassene antas bestå av morenemasser.

6.5 Område 2100–3550

6.5.1 Grunnforhold

Fra profil 2100–2700 ligger ny veg på fylling vest for eksisterende E6 og videre fra profil 2700–3550 legges vegen ut i urørt terreng. Det er ikke utført grunnundersøkelser i området. Løsmassene antas består av morenemasser, men det er også noe torv, fra ca. profil 2700–2850, antatt torvdybde 0,5 meter. Det er også noe torv fra ca. profil 3200–3300 og 3500–3550, antatt torvdybde 1,0 meter. Det er en del synlig berg i dagen langs eksisterende E6 og det er antatt en gjennomsnittlig løsmassemekktighet på 1,5 meter.

6.6 Område 3550–4150

6.6.1 Grunnforhold

Ny veg planlegges på fylling vest for eksisterende E6, for det meste går vegen i urørt terreng. Rundt profil 3950 kobler vi oss på eksisterende trase. Det er ikke utført grunnundersøkelser på denne strekningen. Løsmassene antas bestå av morene samt et område med torv, fra ca. profil 3650–3850, torvdybde er antatt til 1,0 meter. Det er ikke synlig berg lang eksisterende E6 og løsmassemektheten er antatt til 5 meter i dette område.

7 Vurderinger om gjennomførbarhet

Alle torvmasser må fjernes ned til berg eller faste masser for etablering av ny vegfylling. Det vil ikke være stabilitets- eller setningsproblemer i dette område og det er ikke forventet behov for spesielle geotekniske tiltak.

Bru over jernbanen kan fundamenteres direkte på berg.

De utførte grunnboringene mellom profil 550–700, vist i tegn. V01 og V04–V14 tyder på at jernbanen er fundamentert direkte på berg i dette område. Planlagt fyllingskonstruksjon samt bru vill ikke lede til stabilitets- eller setningsproblemer for jernbanen. Dette gjelder også øvrige områder der ny veg planlegges nært jernbanen.

8 Videre arbeider

Det er anbefalt kompletterende grunnundersøkelser langs traseen for å kontrollere antagelsene av løsmassemektheter samt torv dybder. Dette er spesielt viktig for nøyaktigere masseberegninger.

Ved utarbeidelse av byggeplan må det klargjøres hvordan bekkeløp og vannveier vil bli påvirket og at dreneringskapasitet og stikkrenner er tilstrekkelig også for jernbanen.

9 Referanser

- [1] Standard Norge (2016), NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016. Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.

- [2] Standard Norge (2016), NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2016. Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler.
- [3] Statens vegvesen (2018), Vegbygging. Håndbok N200.
- [4] Statens vegvesen (2014), Feltundersøkelser. Håndbok R211.
- [5] Statens vegvesen (2018), Geoteknikk i vegbygging. Håndbok V220.
- [6] Statens vegvesen (2016), Laboratorieundersøkelser. Håndbok R210.
- [7] Standard Norge (2014), NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014. Eurocode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning. Del 1: Almenne regler, seismiske laster og regler for bygninger..
- [8] Statens vegvesen (2014), Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger. Håndbok V221.
- [9] Statens vegvesen (2014), Geoteknisk opptegning. Håndbok V223.
- [10] Statens vegvesen (2015), Modellgrunnlag, krav til grunnlagsdata og modeller. Håndbok V770.
- [11] Bane NOR, «Teknisk regelverk,» Bane NOR, 5 Februar 2020. [Internett]. Available: https://trv.banenor.no/wiki/Bruer_og_konstruksjoner/Prosjektering_og_bygging/Laster. [Funnet 27 Februar 2020].
- [12] Statens vegvesen, E6-1: NT-grense – Majahaugen, Jernbaneovergang, Geoteknikk Reguleringsplan, 2012070767-035, 2013.

Rådatafiler og annen brukt informasjon finns lagret internt hos SVV på Mosjøen-prof:

\\SVV5P18J01.vegvesen.no\PROF\18EV00006R_00023\2020\02_Fag\Geoteknikk

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	Nivellementspunkt.
◎	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovlbør, prøvetager, diamantkjernebør 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 Dreietrykks-sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vinge-boring	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)

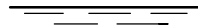
 $\star \frac{12,8}{-5,7}$

18,5+3,0

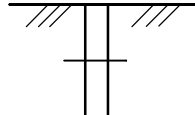
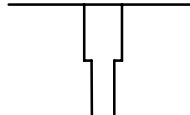
Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
 Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
 Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

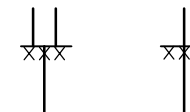
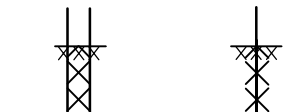
Generelt

 Terreng
  Fjell
  Vannstand

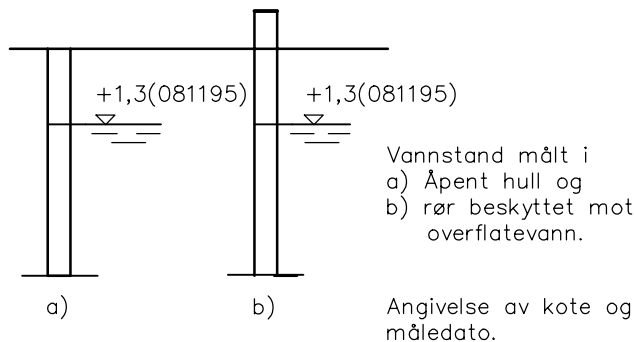
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)

 Forboret
  Forboret med tyngre utstyr

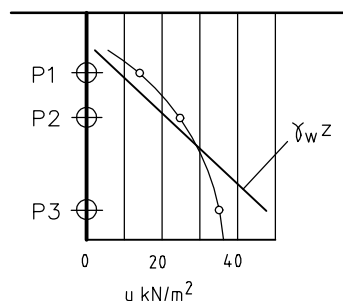
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)

 Boring avsluttet
  Ant. stein, blokk eller fast grunn.
  Ant. fjell, berg. Ring=bergindikator
  Boret i ant. fjell
  Boret i fjell og kjerne opptatt

GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

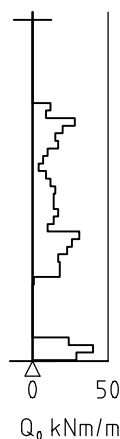


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste reguleerte vannstand
LRV	Laveste reguleerte 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

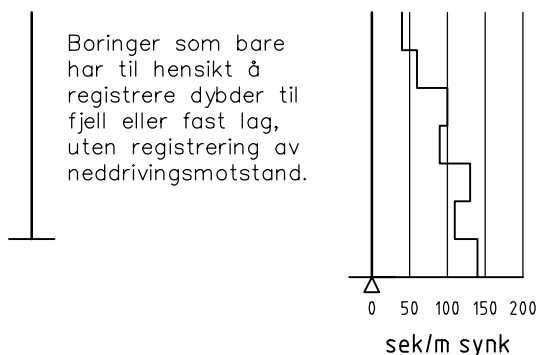


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

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

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

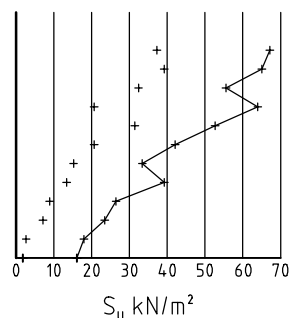
○ ENKEL SONDERING



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

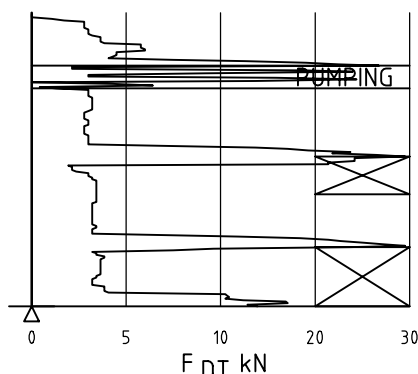
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ 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

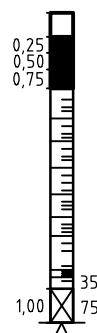


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

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

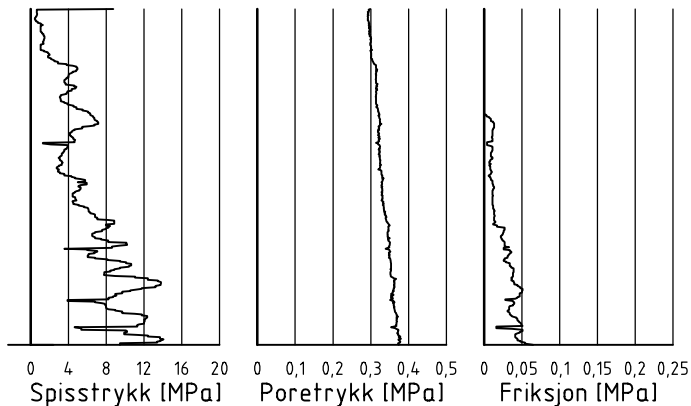
● DREIESONDERING



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.

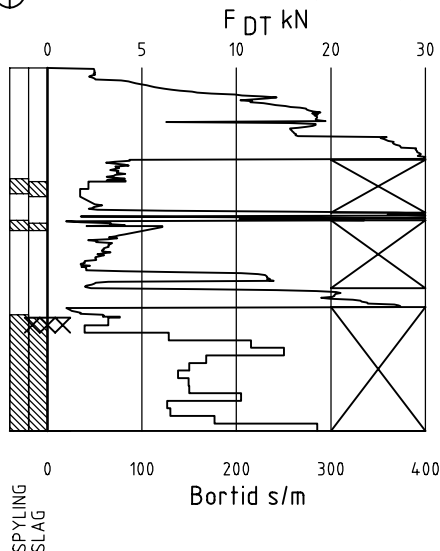
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstrek.

▽ 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.

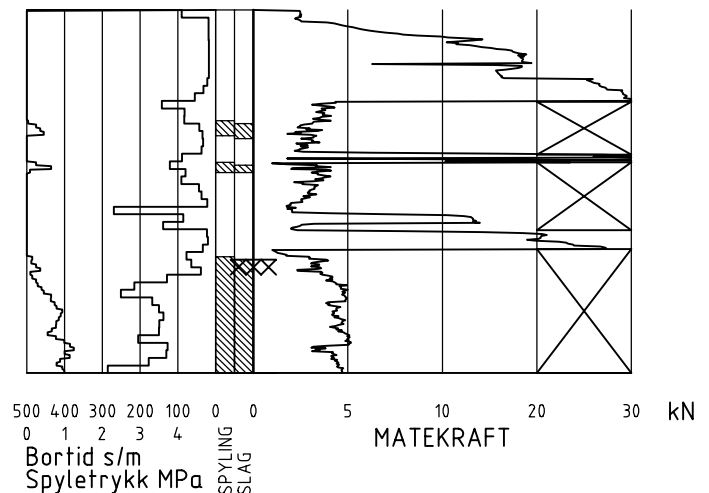
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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 Tørsskorpe
- 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



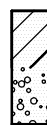
Sand

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



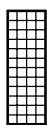
Silt



Leire



Skjell



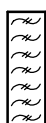
Fyllmasse



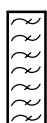
Trerester
Sagflis



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.
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		
Skjørstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	S _{uk} S _{u'k} S _{ut}	▼ ▼ ∞	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15-0-5\%}{10}$
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.



Skala 1:50 000

BORPUNKTER B11720-GEOT-002

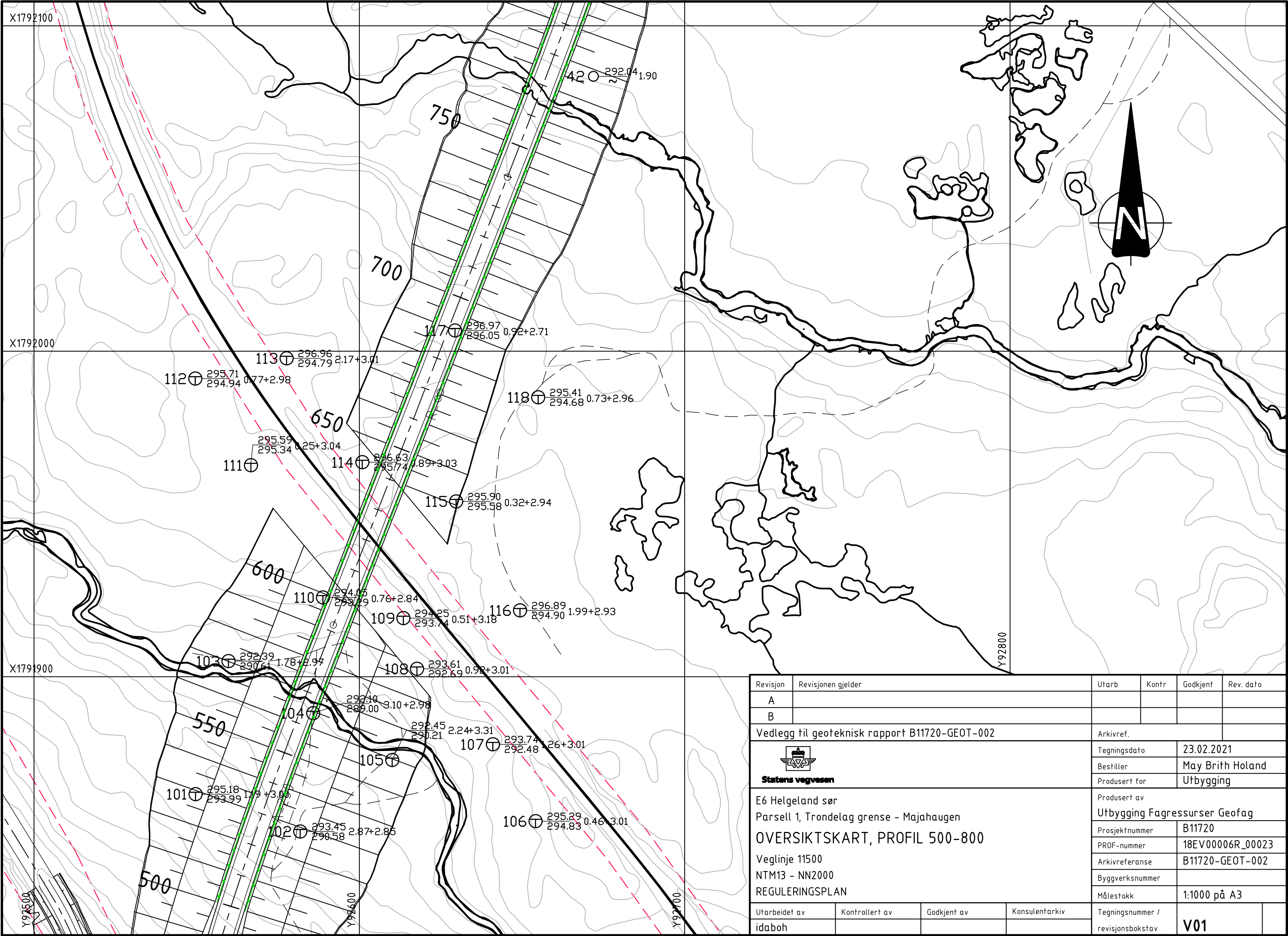
Hullnr.	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat	Bormetode	Stopp-kode	Løs-masse	Berg	Profil	Avsett	Dato	Merknad
102	1791852.4	92581.8	293.6	Totalsondering	94	2.87	2.85	528.8	12.8	12.06.2013	
101	1791863.9	92549.7	295.4	Totalsondering	94	1.19	3.00	528.9	-21.3	12.06.2013	
106	1791855.6	92654.1	295.5	Totalsondering	94	0.46	3.01	557.5	79.7	19.06.2013	
105	1791874.4	92610.1	292.6	Totalsondering	94	2.24	3.31	559.6	31.8	18.06.2013	
104	1791888.8	92585.8	292.3	Totalsondering	94	3.10	2.98	564.5	4.0	12.06.2013	
103	1791904.8	92559.8	292.6	Totalsondering	94	1.78	2.97	570.1	-26.0	12.06.2013	
107	1791879.2	92641.0	293.9	Totalsondering	94	1.26	3.01	575.5	59.0	19.06.2013	
108	1791902.4	92617.7	293.8	Totalsondering	94	0.92	3.01	588.7	28.8	18.06.2013	
110	1791924.3	92588.8	294.2	Totalsondering	94	0.76	2.84	598.7	-6.0	19.06.2013	
109	1791918.0	92613.5	294.4	Totalsondering	94	0.51	3.18	601.8	19.3	18.06.2013	
116	1791920.4	92649.4	297.1	Totalsondering	94	1.99	2.93	617.0	51.9	11.06.2013	
111	1791965.0	92566.7	295.8	Totalsondering	94	0.25	3.04	628.6	-41.4	19.06.2013	
115	1791953.9	92629.7	296.1	Totalsondering	94	0.32	2.94	641.1	21.4	11.06.2013	
114	1791965.9	92600.9	296.8	Totalsondering	94	0.89	3.03	641.9	-9.8	12.06.2013	
112	1791991.6	92549.6	295.9	Totalsondering	94	0.77	2.98	647.2	-67.0	19.06.2013	
113	1791997.8	92577.6	297.1	Totalsondering	94	2.17	3.01	663.2	-43.1	12.06.2013	
118	1791985.9	92654.9	295.6	Totalsondering	94	0.73	2.96	680.0	33.3	11.06.2013	
117	1792006.4	92629.4	297.1	Totalsondering	94	0.92	2.71	689.9	2.1	12.06.2013	
42	1792084.5	92671.9	292.2	Enkelsondering	91	1.90		778.0	13.5	25.03.2013	
47	1792192.4	92681.8	292.3	Enkelsondering	91	1.80		884.0	-8.6	25.03.2013	
43	1792190.6	92700.1	292.5	Enkelsondering	91	1.40		886.0	9.7	25.03.2013	
48	1792210.6	92684.3	292.3	Enkelsondering	91	1.20		902.9	-9.5	25.03.2013	
44	1792210.5	92702.2	292.4	Enkelsondering	91	1.00		905.6	8.2	25.03.2013	
49	1792230.8	92684.5	292.4	Enkelsondering	91	1.40		923.5	-11.9	25.03.2013	
45	1792230.4	92703.4	292.8	Enkelsondering	91	1.80		925.1	7.0	25.03.2013	
50	1792250.5	92686.2	292.6	Enkelsondering	91	1.90		943.9	-11.8	25.03.2013	
46	1792250.4	92703.7	292.8	Enkelsondering	91	1.70		944.8	5.6	25.03.2013	
51	1792265.5	92686.1	292.7	Enkelsondering	91	2.00		959.3	-12.4	25.03.2013	
TOTALT						39.2	53.8				

TOLKEDE STØTTEPUNKT TIL JORD-/BERGMODELL

Punkt	X	Y	Z	Kode	Merknad
_1T	1791864.275	92520.33	295.36	BG	
_2T	1791872.445	92496.386	297.53	BG	
_3T	1791834.414	92607.847	289.54	BG	
_4T	1791824.515	92636.857	289.17	BG	
_5T	1791859.923	92533.084	296.2	+T	
_6T	1791864.978	92518.27	296.43	+T	
_7T	1791870.561	92501.906	298.39	+T	
_9T	1791838.542	92595.747	293.34	+T	
_10T	1791827.733	92627.428	291.91	+T	
_18T	1791852.326	92487.18	298.9	BG	
_19T	1791835.462	92541.197	293.91	BG	
_20T	1791823.092	92580.82	291.03	BG	
_21T	1791806.272	92634.699	291.11	BG	
_22T	1791888.682	92514.581	291.23	BG	
_23T	1791864.15	92582.064	285.57	BG	
_24T	1791847.276	92628.484	287.96	BG	
_25T	1791836.72	92657.522	292.1	BG	
_26T	1791899.665	92544.433	289.16	BG	
_27T	1791918.787	92493.972	290.68	BG	
_28T	1791930.185	92521.769	291.47	BG	
_29T	1791947.571	92532.517	294.29	BG	
_30T	1791906.196	92638.931	294.12	BG	
_31T	1791894.081	92670.089	295.83	BG	
_32T	1791940.597	92605.644	293.14	BG	
_33T	1791929.509	92634.161	293.66	BG	
_34T	1791971.045	92527.332	296.02	BG	
_35T	1791908.595	92687.95	293.22	BG	
_36T	1791938.939	92665.097	295.46	BG	
_37T	1791928.289	92692.49	294.58	BG	
_38T	1791996.102	92518.078	296.51	BG	
_39T	1792004.636	92551.319	293.99	BG	
_40T	1792012.477	92531.154	293.99	BG	
_42T	1791956.752	92674.474	294.61	BG	
_43T	1792010.519	92591.378	295.37	BG	
_44T	1792023.192	92558.785	294.3	BG	
_45T	1791966.449	92704.723	294.52	BG	
_46T	1792015.403	92634.008	293.49	BG	
_47T	1791992.01	92694.174	292.81	BG	
_48T	1792038.546	92574.485	294.64	BG	
_49T	1791916.078	92668.703	296.35	+T	
_50T	1791909.136	92686.558	296.17	+T	
_51T	1791976.002	92680.155	295.17	+T	
_52T	1791967.563	92701.859	295.47	+T	
_53T	1791957.456	92672.662	295.66	+T	
_54T	1791967.022	92648.06	295.72	+T	

TOLKEDE STØTTEPUNKT TIL JORD-/BERGMODELL

Punkt	X	Y	Z	Kode	Merknad
_56T	1791919.349	92605.101	291.95	BG	
_58T	1791910.284	92628.417	293.42	BG	
_59T	1791941.057	92549.27	292.56	BG	
_60T	1791931.94	92572.72	294.27	BG	
_61T	1791908.971	92576.556	291.02	BG	
_62T	1791903.162	92591.561	291.86	BG	
_63T	1791897.608	92605.904	290.68	BG	
_64T	1791888.195	92630.216	292.71	BG	
_65T	1791876.059	92661.557	293.03	BG	
_66T	1791869.451	92678.625	293.42	BG	
_67T	1791933.355	92513.581	290.67	BG	
_68T	1791938.881	92499.309	291.38	BG	
_69T	1791868.15	92627.6	289.81	BG	
_70T	1791861.846	92644.234	291.15	BG	
_71T	1791858.836	92652.179	293.69	BG	
_72T	1791852.796	92668.116	295.82	BG	
_73T	1791954.128	92570.843	294.93	BG	
_74T	1791949.748	92582.109	294.93	BG	
_75T	1791945.372	92593.363	294.06	BG	
_76T	1791960.103	92555.475	294.53	BG	
_77T	1791963.451	92546.864	294.93	BG	
_78T	1791997.549	92569.546	294.82	BG	
_79T	1792001.342	92559.792	294.4	BG	
_80T	1791985.788	92599.794	295.13	BG	
_81T	1791967.625	92646.509	294.34	BG	
_82T	1792031.1	92538.446	292.93	BG	
_83T	1791989.928	92644.336	294.36	BG	
_84T	1791981.9	92664.985	294.3	BG	
_85T	1791842.368	92553.211	293.5	BG	
_86T	1791835.526	92573.972	291.03	BG	
_87T	1791829.283	92560.991	293.67	BG	
_88T	1791814.837	92607.264	290.91	BG	
_89T	1791845.592	92508.75	297.07	BG	
_90T	1791856.068	92511.641	296.57	BG	
_91T	1791850.111	92529.716	295.24	BG	
_92T	1791840.458	92525.196	295.9	BG	
_94T	1791953.508	92627.628	295.05	BG	
_95T	1791954.44	92625.229	294.79	BG	
_96T	1791956.459	92620.038	294.73	BG	
_97T	1791959.527	92612.147	294.82	BG	
_98T	1791961.768	92606.383	295.62	BG	
_41T	1791978.438	92618.698	295.23	BG	



Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense – Majahaugen OVERSIKTSKART, PROFIL 500-800 Veglinje 11500 NTM13 – NN2000 REGULERINGSPLAN				Produsert av			
				Utbygging Fagressurser Geofag			
				Prosjektnummer		B11720	
				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		
idaboh					V01		

X1792400

X1792300

X1792200

Y92600

1100

1050

1000

950

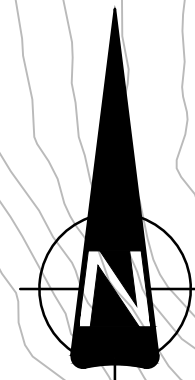
900

850

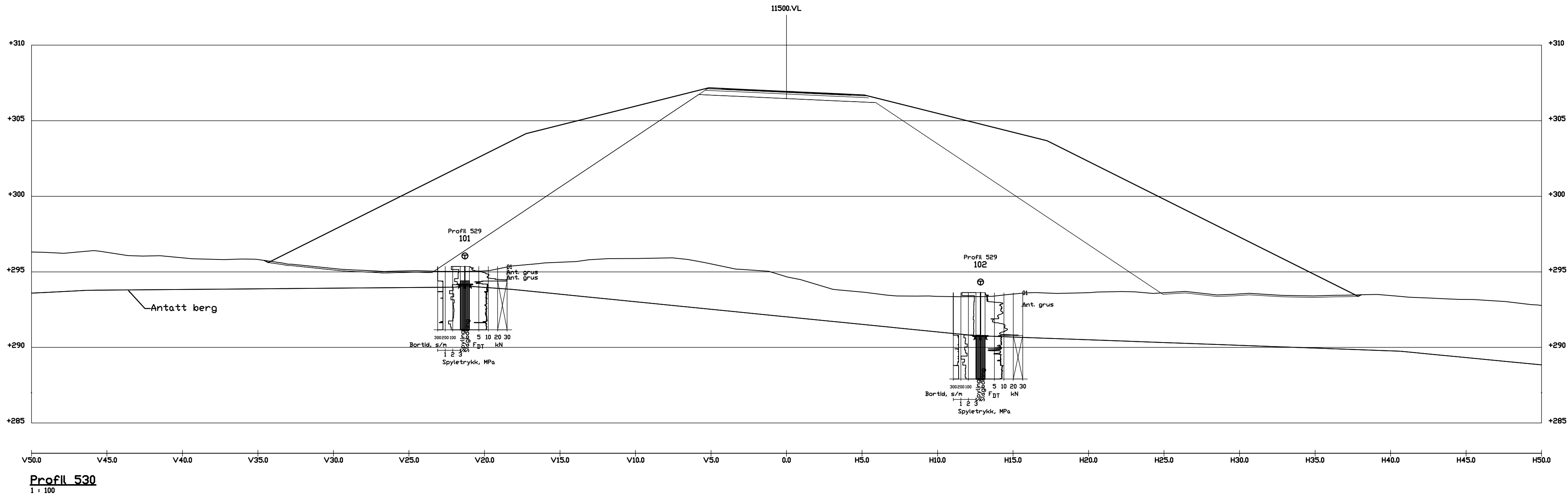
Y92700

Y92800

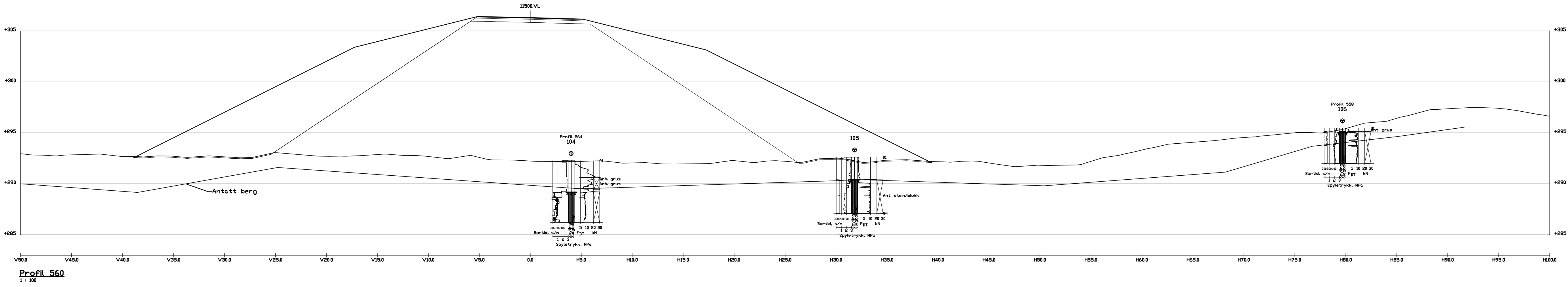
Y92900



Revisjon		Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen OVERSIKTSKART, PROFIL 800-1100 Veglinje 11500 NTM13 - NN2000 REGULERINGSPLAN				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
				Produsert av			
				Utbygging Fagressurser Geofag			
				Prosjektnummer		B11720	
				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv	
idaboh						Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
						V02	



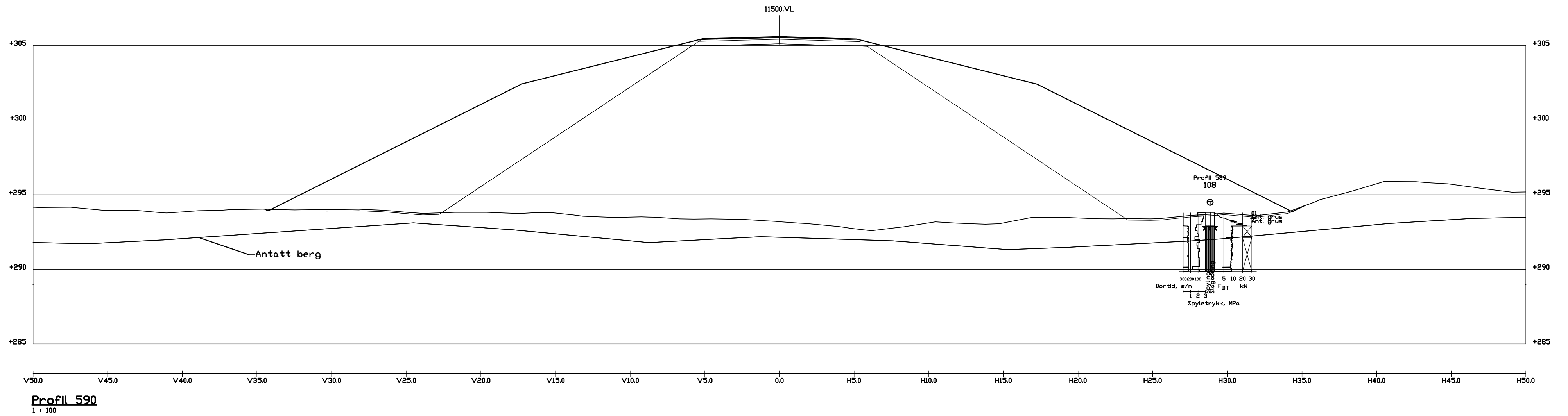
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør				Produsert av			
Parsell 1, Trondelag grense – Majahaugen				UTbygging Fagressurser Geofag			
TVERRPROFIL 530				Prosjektnummer		B11720	
Veglinje 11500				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
NTM13 – NN2000				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
REGULERINGSPLAN				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /		V03
idaboh					revisjonsbokstav		

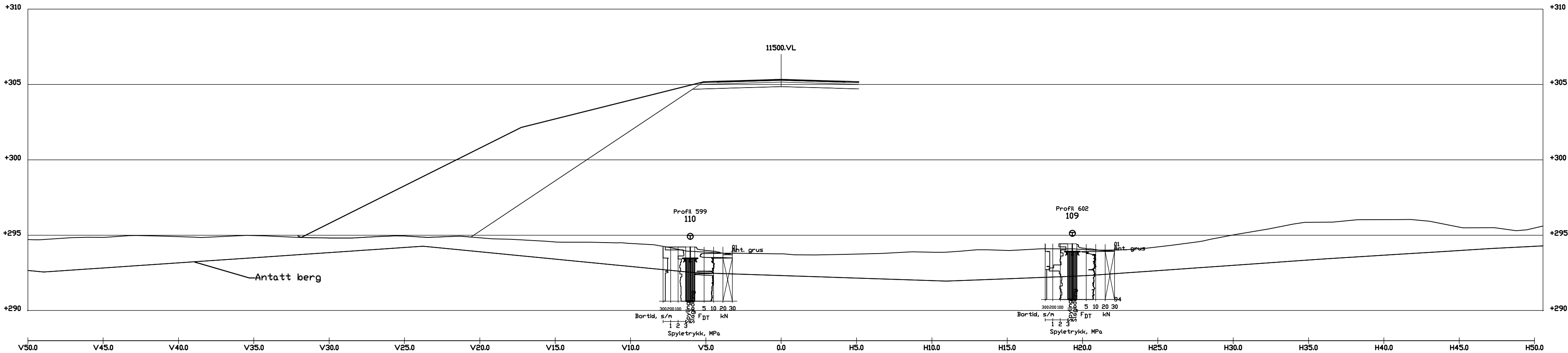


Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Konfr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen TVERRPROFIL 560 Veglinje 11500 NTM13 - NN2000 REGULERINGSPLAN				Produsert av Utbygging Fagressurser Geofag			
				Prosjektnummer		B11720	
				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:200 på A1	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		
idaboh					V04		



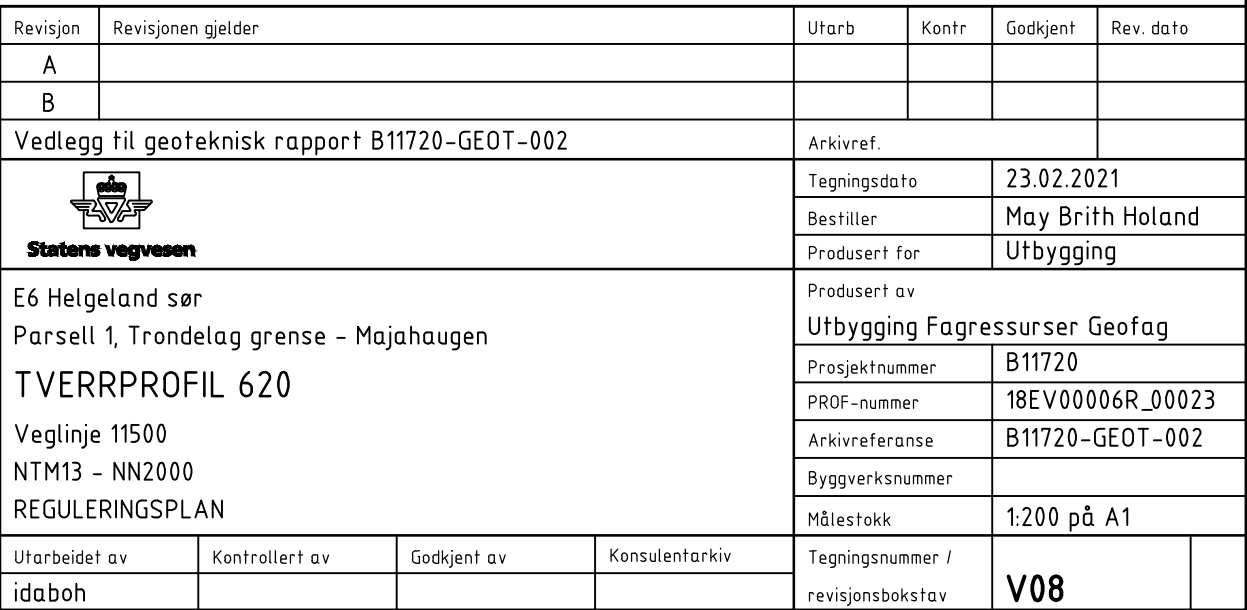
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbeid		Kontr	Gadkjent	Rev. dato
A						
B						
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002		Arkivref.				
 Statens vegvesen		Tegningsdato		23.02.2021		
		Bestiller		May Brith Holand		
		Produsert for		Utbygging		
E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense – Majahaugen TVERRRPROFIL 570 Veglinje 11500 NTM13 – NN2000 REGULERINGSPLAN		Produsert av		Utbygging Fagressursurser Geograf		
		Prosjektnummer		B11720		
		PROF-nummer		18EV00006R_00023		
		Arkivreferanse		B11720-GEOT-002		
		Byggverksnummer				
		Målestokk		1:200 på A1		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Gadkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		
idaboh				V05		

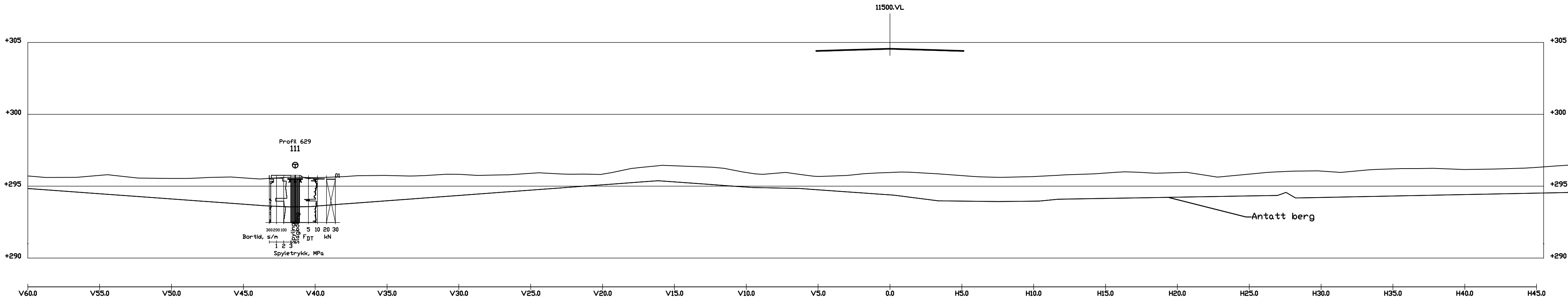




Profil 600
1 : 100

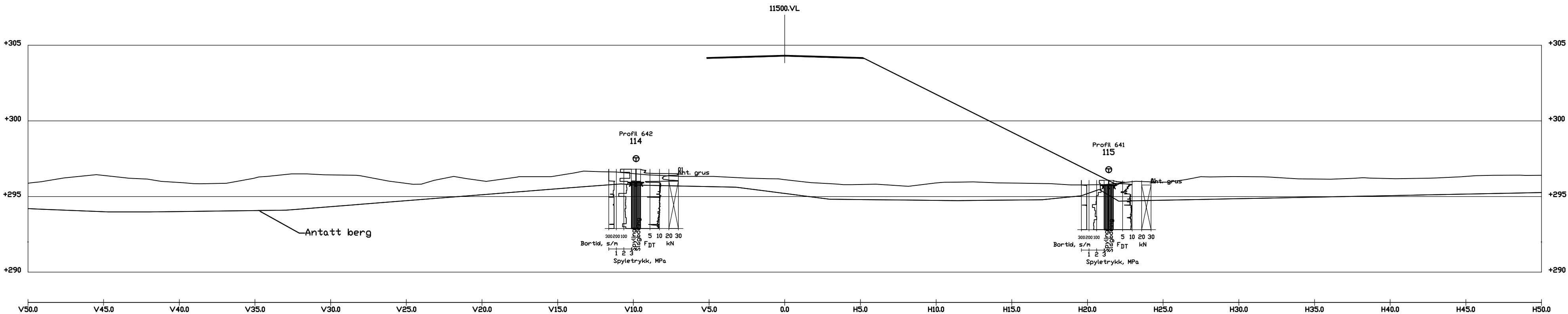
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør				Produsert av			
Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen				UTbygging Fagressurser Geofag			
TVERRPROFIL 600				Prosjektnummer		B11720	
Veglinje 11500				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
NTM13 - NN2000				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
REGULERINGSPLAN				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V07
idaboh							





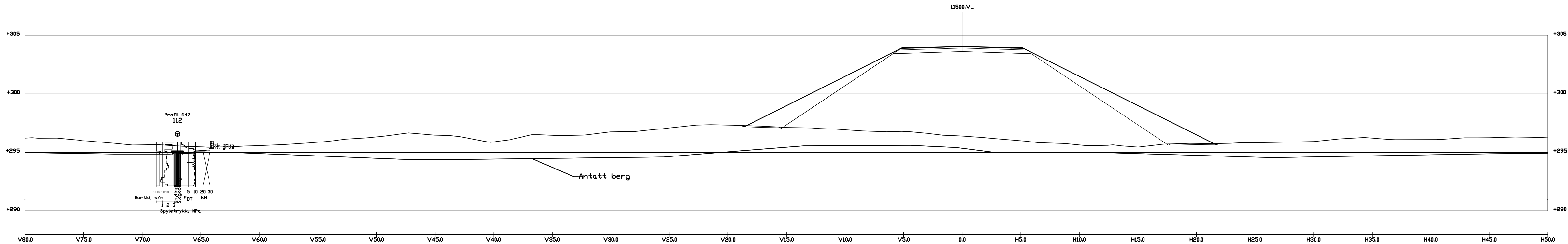
Profil 630
1 : 100

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen TVERRPROFIL 630 Veglinje 11500 NTM13 - NN2000 REGULERINGSPLAN				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
				Produsert av UTbygging Fagressurser Geofag			
				Prosjektnummer		B11720	
				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv	
idaboh							
				Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V09	



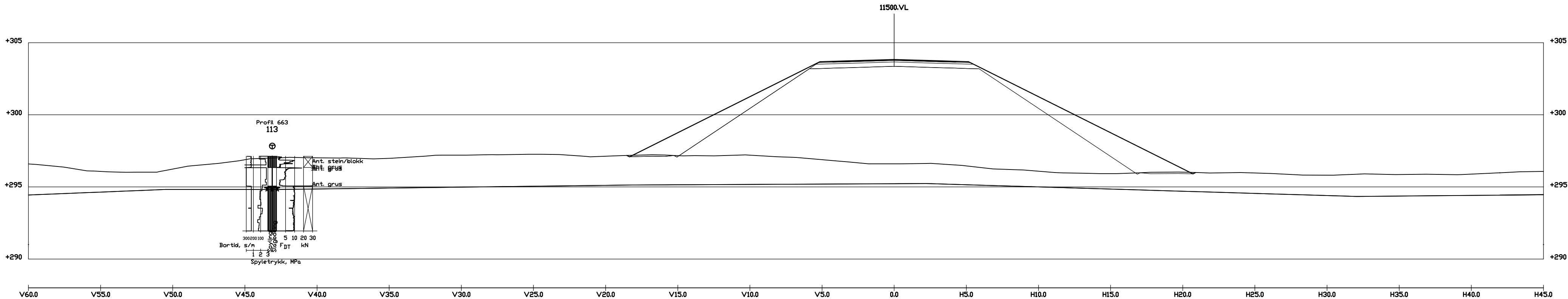
Profil 640
1 : 100

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør				Produsert av		UTbygging Fagressurser Geofag	
Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen				Prosjektnummer		B11720	
TVERRPROFIL 640				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
Veglinje 11500				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
NTM13 - NN2000				Byggverksnummer			
REGULERINGSPLAN				Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /		V10
idaboh					revisjonsbokstav		



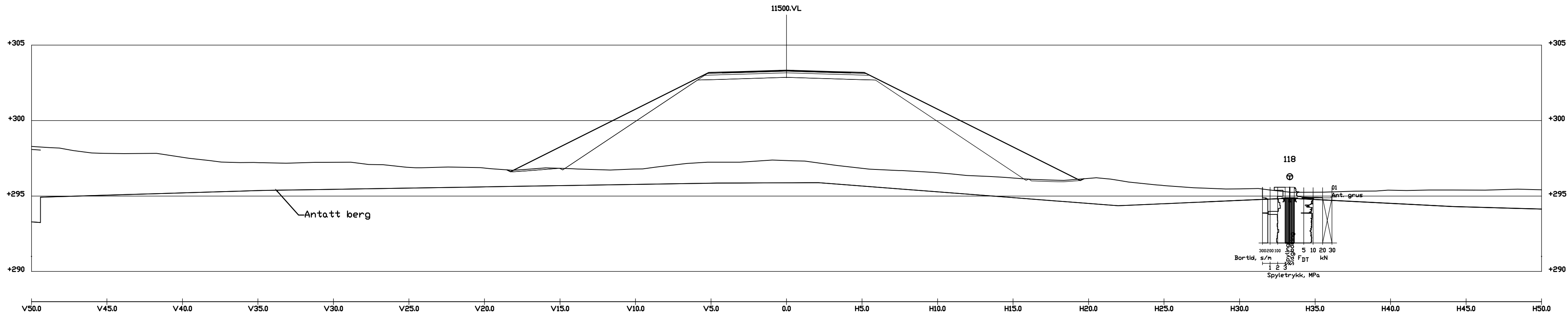
Profil 650
1 : 100

Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A						
B						
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002			Arkivref.			
 Statens vegvesen			Tegningsdato		23.02.2021	
			Bestiller		May Brith Holand	
			Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense – Majahaugen TVERRPROFIL 650 Veglinje 11500 NTM13 – NN2000 REGULERINGSPLAN			Produsert av Utbygging Fagressurser Geofag			
			Prosjektnummer		B11720	
			PROF-nummer		18EV00006R_00023	
			Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
			Byggeværksnummer			
			Målestokk		1:200 på A1	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisionsbokstav		V11
idaboh						



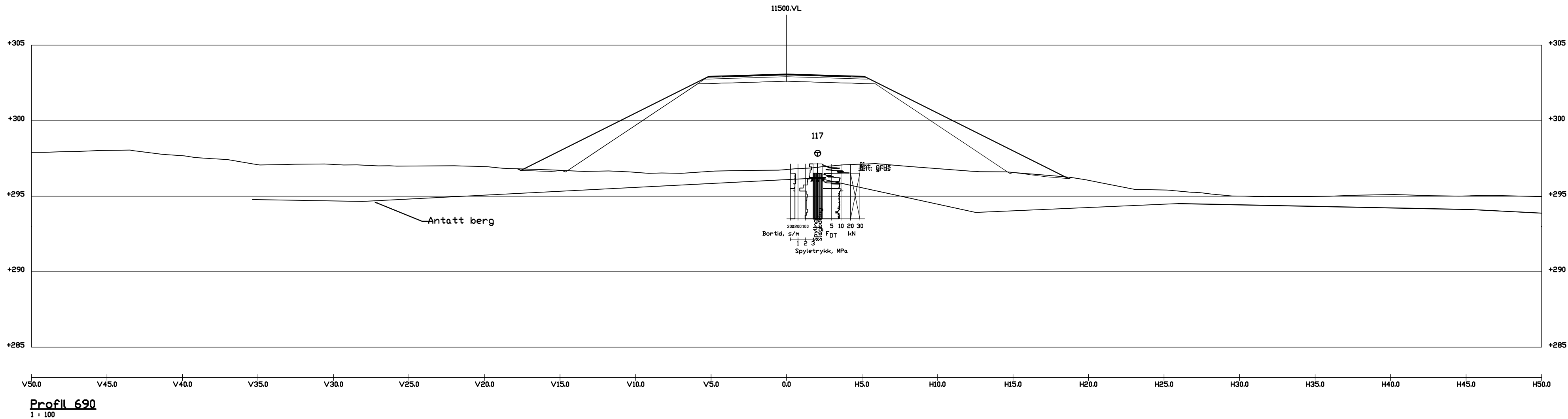
Profil 660
1 : 100

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør				Produsert av			
Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen				UTbygging Fagressurser Geofag			
TVERRPROFIL 660				Prosjektnummer		B11720	
Veglinje 11500				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
NTM13 - NN2000				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
REGULERINGSPLAN				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv	
idaboh							
				Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V12	

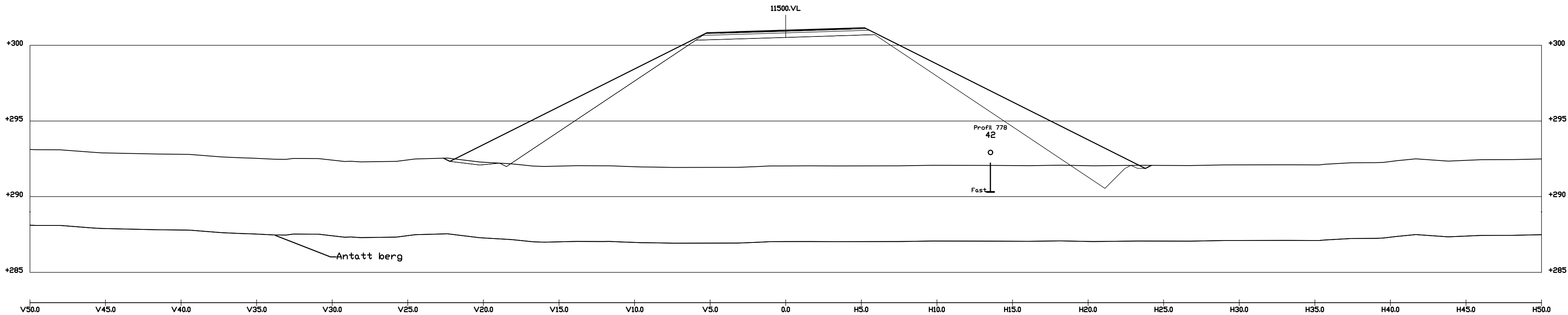


Profil 680
1 : 100

Revisjon		Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen TVERRPROFIL 680 Veglinje 11500 NTM13 - NN2000 REGULERINGSPLAN				Produsert av		UTbygging Fagressurser Geofag	
				Prosjektnummer		B11720	
				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /		V13
idaboh					revisjonsbokstav		

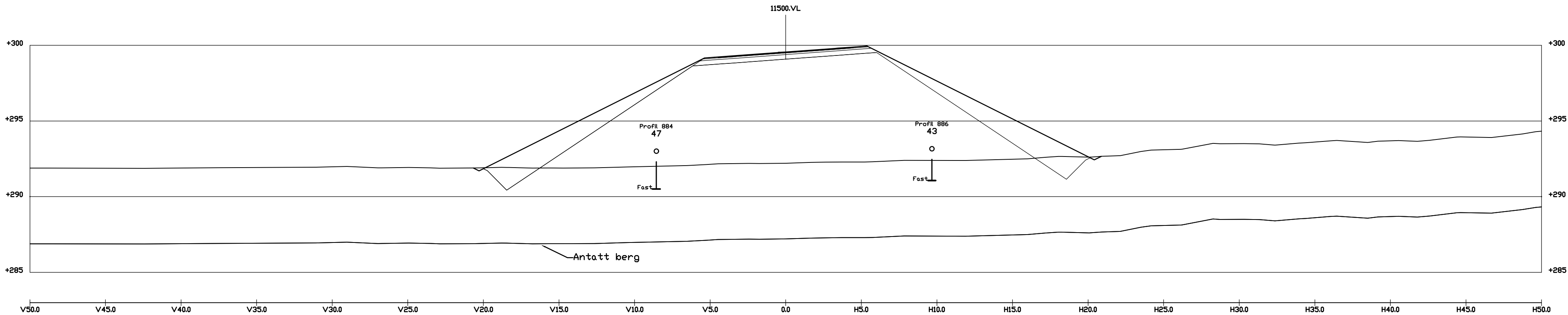


Revisjon		Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen TVERRPROFIL 690 Veglinje 11500 NTM13 - NN2000 REGULERINGSPLAN				Produsert av		UTbygging Fagressurser Geofag	
				Prosjektnummer		B11720	
				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /		V14
idaboh					revisjonsbokstav		



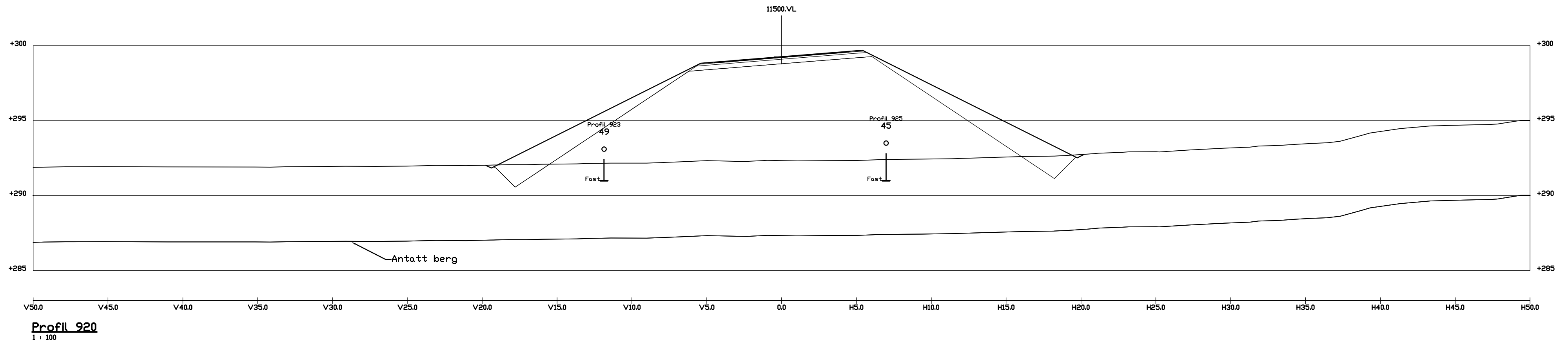
Profil 780
1 : 100

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		23.02.2021	
				Bestiller		May Brith Holand	
				Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør				Produsert av			
Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen				UTbygging Fagressurser Geofag			
TVERRPROFIL 780				Prosjektnummer		B11720	
Veglinje 11500				PROF-nummer		18EV00006R_00023	
NTM13 - NN2000				Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
REGULERINGSPLAN				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /		V15
idaboh					revisjonsbokstav		



Profil 880
1 : 100

Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A								
B								
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002					Arkivref.			
 Statens vegvesen					Tegningsdato		23.02.2021	
					Bestiller		May Brith Holand	
					Produsert for		Utbygging	
E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen TVERRPROFIL 880 Veglinje 11500 NTM13 - NN2000 REGULERINGSPLAN					Produsert av		UTbygging Fagressurser Geofag	
					Prosjektnummer		B11720	
					PROF-nummer		18EV00006R_00023	
					Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
					Byggverksnummer			
					Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv		
idaboh						Tegningsnummer / revisjonsbokstav		
						V16		



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11720-GEOT-002		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		23.02.2021	
		Bestiller		May Brith Holand	
E6 Helgeland sør Parsell 1, Trondelag grense - Majahaugen TVERRPROFIL 920 Veglinje 11500 NTM13 - NN2000 REGULERINGSPLAN		Produsert for		Utbygging	
		Produsert av			
		UTbygging Fagressurser Geofag			
		Prosjektnummer		B11720	
		PROF-nummer		18EV00006R_00023	
		Arkivreferanse		B11720-GEOT-002	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /	
idaboh				revisjonsbokstav	
				V18	



Statens vegvesen
Utbygging
Fagressurser Utbygging
Postboks 1010 Nordre Ål, 2605 Lillehammer
Tlf: 22073000
Firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen