

Geoteknikk

E6 Badderer bru Geoteknisk datarapport

EV 6 strekning 197, delstrekning 1, meter 2190, Kvæningen kommune

Fagressurs Drift og vedlikehold

C16398-GEOT-02





Statens vegvesen



Oppdragsrapport

Nr. C16398-GEOT-02

Labsysnr.

Geoteknikk

E6 Badderen bru
Geoteknisk datarapport

Drift og vedlikehold

Fagressurs Drift og vedlikehold

Geofag Drift og vedlikehold

Postadresse Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer
Telefon (+47) 22 07 30 00

www.vegvesen.no

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	769527 - 7763965	Drift og vedlikehold nord ved Olav Korsaksel	11
Kommune nr.	Kommune	Dato:	Antall vedlegg:
5546	Kvænen	2024-02-13	3
		Utarbeidet av	Antall tegninger:
		Dag Theodor Røsvik Andreassen	24
Prosjektnummer		Seksjonsleder	Kontrollert
C16398		Viggo Aronsen	Ida Bohlin
Sammendrag			

Etter oppdrag fra Drift og vedlikehold nord ved Olav Korsaksel har fagressurs geofag, divisjon drift og vedlikehold utført grunnundersøkelser for prosjektet E6 Badderen bru, nybygg. Rapporten er en datarapport utarbeidet i forbindelse med prosjektering av ny bru for E6 over Badderelva.

Ut ifra undersøkelsene ser det ut til at grunnen i området hovedsakelig består av sandig grusig materiale med stor boremotstand, og kvartærgeologiske kart angir løsmassene som elv- og bekkeavsetninger. Det er registrert enkelte lag som er løse lagret og kan inneholde noe mer finstoffholdig materiale.

Berg ligger dypt i området og de fleste boringene er stoppet på omtrent 30 meter uten at berg er registrert. I området ved brua er det utført 7 totalsonderinger til antatt berg for vurdering av fundamenteringsløsning. Dybde til antatt berg varierer i sonderingene mellom 33 og 69,1 meter.

Det er ikke påvist kvikkleire eller sensitive masser i området.

Emneord

Sandig, grusig

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning/orientering.....	6
2	Bakgrunnsinformasjon.....	6
2.1	Tidligere utførte grunnundersøkelser	6
2.2	Kvartærgeologi og berggrunnsgeologi.....	7
2.3	Kvikkleire og kvikkleiresoner	7
3	Mark- og laboratorieundersøkelser.....	8
3.1	Feltundersøkelser	8
3.2	Grunnvann	9
4	Grunnforhold	9
4.1	Ny E6 og sideveger, veglinje 11101 profil 0 – 255.....	9
4.2	Ny bru med tilløps fyllinger, veglinje 11101 profil 255 – 380	9
4.3	Ny E6 og sideveger, veglinje 11101 profil 380 – 570.....	10
5	Videre arbeid	10
6	Referanser	11

FIGUROVERSIKT

FIGUR 1 – FORELØPIG AVGRENSNING AV PLANOMRÅDET.....	6
FIGUR 2 – KVARTÆRGEOLOGISK KART OVER PLANOMRÅDET	7
FIGUR 3 – KJENTE KVIKKLEIRESONER.	8

TABELLOVERSIKT

TABELL 1 TIDLIGERE UTFØRTE GRUNNUNDERSØKELSER I OMRÅDET.....	7
--	---

VEDLEGGSOVERSIKT

Bilag

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Tegningsforklaring |
| 2 | Oversiktskart 1:50 000 (i A4 format) |
| 3 | Borepunktoversikt |

Tegning		Målestokk	Format
V01	Oversiktstegning geoteknikk nye boringer	1:1000	A3
V02	Oversiktstegning geoteknikk tidligere boringer	1:1000	A3
V03	Tverrprofil P127_CL11101	1:200	A2
V04	Tverrprofil P184_CL11101	1:200	A2
V05	Tverrprofil P205_CL11101	1:200	A2
V06	Tverrprofil P250_CL11101	1:200	A2
V07	Tverrprofil P285_CL11101	1:200	A2
V08	Tverrprofil P287_CL11101	1:200	A2
V09	Tverrprofil P291_CL11101	1:200	A2
V10	Tverrprofil P300_CL11101	1:200	A2
V11	Tverrprofil P310_CL11101	1:200	A2
V12	Tverrprofil P330_CL11101	1:200	A2
V13	Tverrprofil P340_CL11101	1:200	A2
V14	Tverrprofil P345_CL11101	1:200	A2
V15	Tverrprofil P360_CL11101	1:200	A2
V16	Tverrprofil P375_CL11101	1:200	A2
V17	Tverrprofil P409_CL11101	1:200	A2
V18	Tverrprofil P440_CL11101	1:200	A2

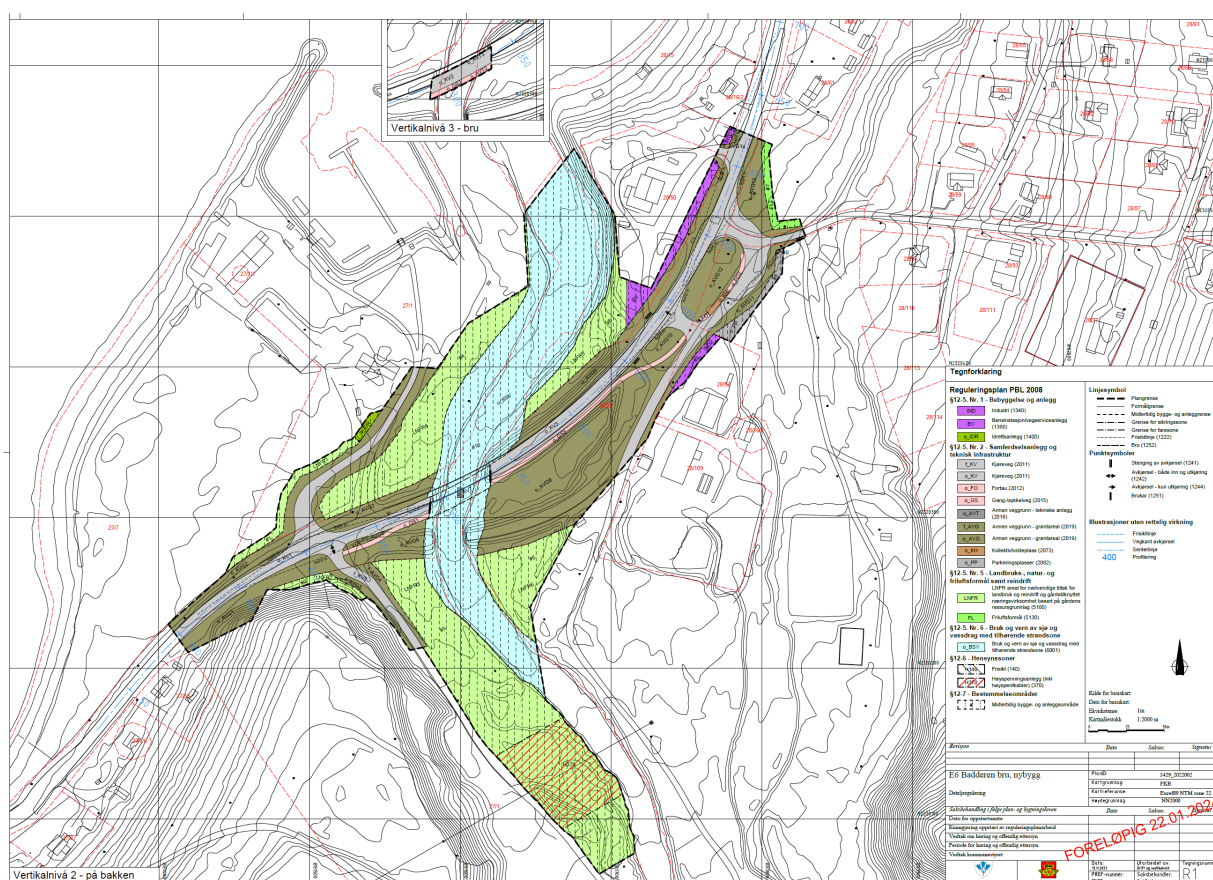
V19	Tverrprofil P468_CL111101	1:200	A2
V20	Tverrprofil P518_CL111101	1:200	A2
V21	Tverrprofil P552_CL111101	1:200	A2
V22	Tverrprofil P10_CL62100	1:200	A2
V23	Tverrprofil P40_CL62100	1:200	A2
V24	Tverrprofil P15_CL63100	1:200	A2

1 Innledning/orientering

På oppdrag fra Drift og vedlikehold nord ved Olav Korsaksel har fagressurs geofag, divisjon drift og vedlikehold utført grunnundersøkelser for ny bru over Badderelva og tilhørende veger for prosjektet E6 Badden bru, nybygg. Prosjektering av veg er utført av Statens vegvesen, ny bru og erosjonssikring, samt murer i forbindelse med brua prosjekters av Multiconsult AS. Denne rapporten er en datarapport utarbeidet i forbindelse med reguleringsplan.

Områdestabilitet for planområdet vil behandles i geoteknisk vurderingsrapport men ut ifra de geotekniske undersøkelsene er den ansett som tilfredsstillende iht. NVE veileder 1/2019 [1].

Figur 1 viser tegning med foreløpig avgrensning av planområdet og bilag 2 viser et oversiktskart i målestokk 1:50.000.



Figur 1 – Foreløpig avgrensning av planområdet.

2 Bakgrunnsinformasjon

2.1 Tidligere utførte grunnundersøkelser

Det er tidligere utført grunnundersøkelser og geoteknisk prosjektering i området, se Tabell 1.

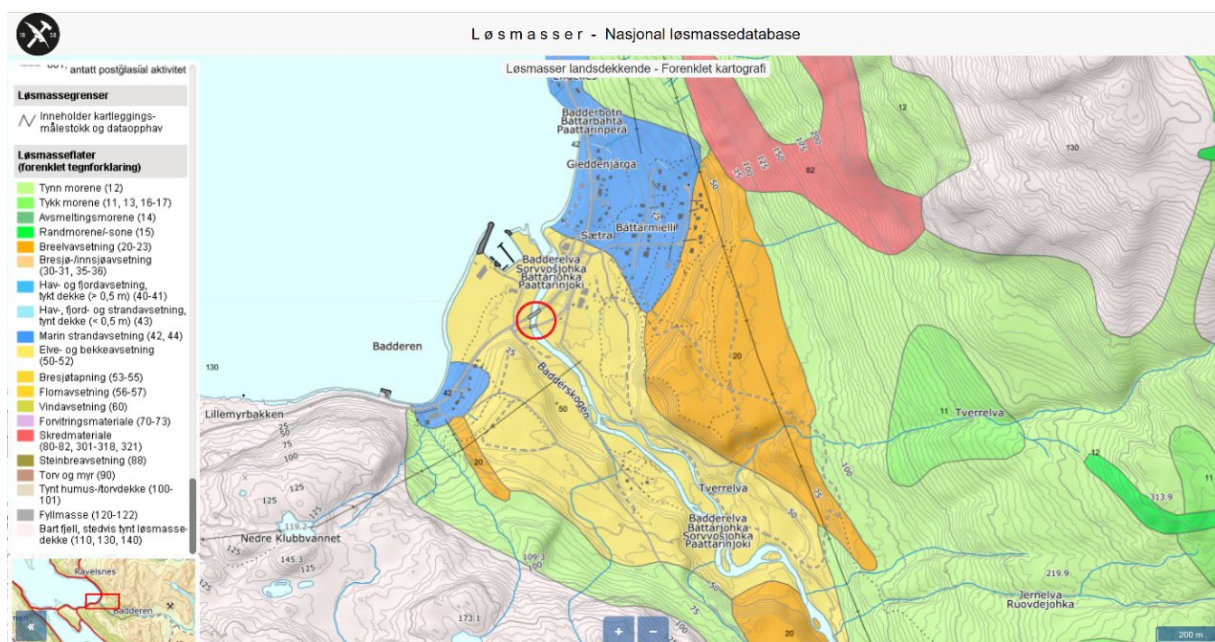
Tabell 1 Tidligere utførte grunnundersøkelser i området

Rapport nr.	Rapportnavn	Dato
XD-623A	Grunnundersøkelser for E6 Tverrelva bru, Badderen	1985.10.23
C16398–GEOT–01	E6 Badderen bru, nybygg (midlertidig bru) Geoteknisk rapport for konkurransegrunnlag	2023.02.24

I den grad disse undersøkelsene har betydning for våre nye vurderinger er de også tatt med i denne rapporten. Undersøkelsene er vist i oversiktskartene med identifiseringsnummer gitt i Tabell 1. Nummerering for sonderingene fra 623A-2 til 623A-4 og 623A-5 til 623A-9 kan ha motsatt rekkefølge da de ikke er navngitt i originalrapporten. Det vurderes til å ha liten betydning da de viser tilsvarende grunnforhold og ikke er boret til berg. Det henvises ellers til disse rapportene for en ytterligere gjennomgang av resultatene fra disse undersøkelsene.

2.2 Kvartærgeologi og berggrunnsgeologi

Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet er hentet fra NGU sin kartportal og vist i Figur 2. Ifølge kartet skal området være dominert av elv- og bekkeavsetning.



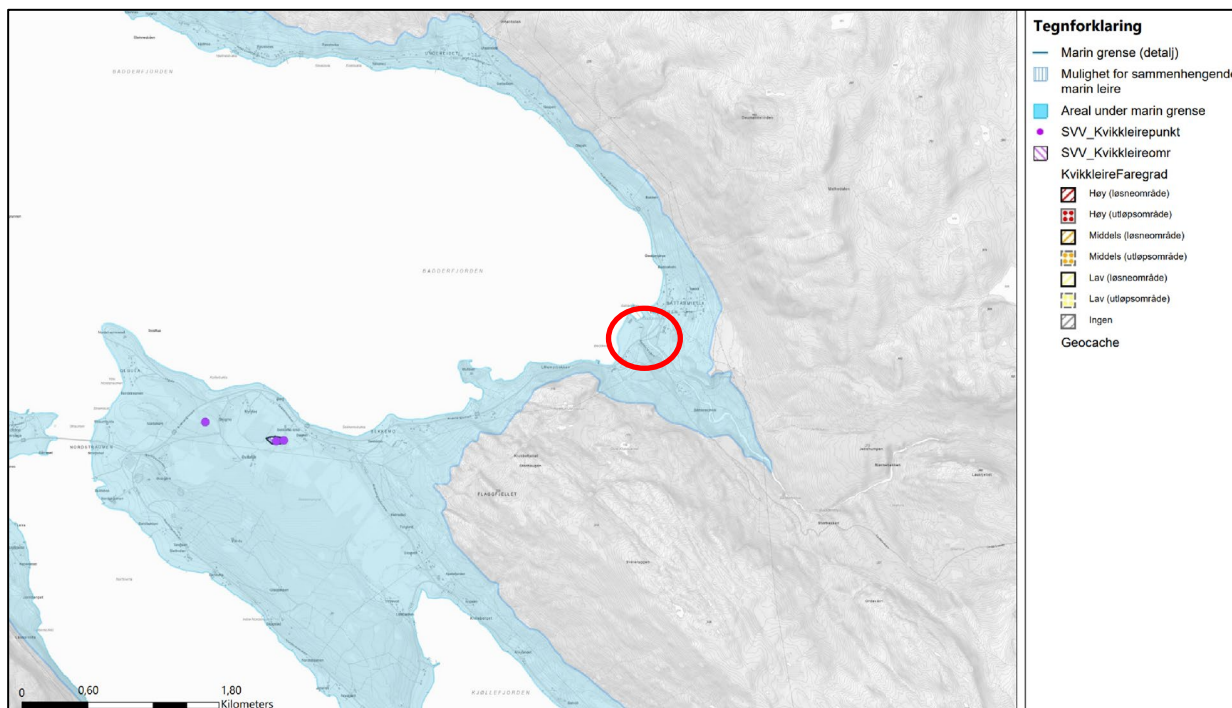
Figur 2 – Kvartærgeologisk kart, rød sirkel markerer plassering av prosjektet. Kilde: NGU.no

2.3 Kvikkleire og kvikkleiresoner

Ifølge kart over registrerte kvikkleiresoner hentet fra NVE sin kartportal (Atlas) finnes det ingen registrerte kvikkleiresoner klassifisert iht. NVEs sine retningslinjer [1] i prosjektområdet, se

Figur 3. Statens vegvesen har derimot identifisert kvikkleire i sine prosjekt i nærheten av prosjektområdet og definert egne kvikkleireområder som følge av dette.

Prosjektområdet ligger under marin grense.



Figur 3 – Prosjektområdet ligger under marin grense, men det er ingen registrerte kvikkleireområder i nærheten unntatt funn av kvikkleire i tidligere prosjekt i regi av Statens vegvesen. Kilde: NVE Atlas.

3 Mark- og laboratorieundersøkelser

3.1 Feltundersøkelser

De nye grunnundersøkelsene for reguleringsplan omfatter i alt 39 totalsonderinger og 1 trykksondering (CPTu), og er utført av mannskap i Statens vegvesen i periodene 25.07–09.08.2023 og 08.11–27.11.2023. Grunnundersøkelsene er utført iht. Statens vegvesen egne retningslinjer [6].

Fra tidligere er det i alt utført 4 totalsonderinger, 12 dreietrykksonderinger samt tatt opp 4 representative prøveserier.

Alle nye boreposisjoner er målt inn med CPOS korrigert GPS, som normalt gir en totalnøyaktighet for xyz-posisjon innenfor ca. 10 cm. Det brukes koordinatsystem NTM sone 22 med høydereferanse NN2000.

For de tidligere undersøkelsene er boreposisjoner ikke innmålt og plassering av punktene er bare omtrentlig plassert ut ifra kart og tegninger.

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

Plasseringen av alle nye borepunkt er vist på oversiktskartet i tegn. V01 og eldre borepunkt i tegn. V02.

Resultatene fra sonderingene framgår i tegn. V03–V24. Eldre boringer er ikke med på profiler.

3.2 Grunnvann

Det er ikke gjort observasjoner av grunnvann, men er gjort klart rør for målinger ved behov.

4 Grunnforhold

I forbindelse med bygging av ny bru over Badderelva er det planlagt endringer på E6, som også gir behov for endringer på flere sideveger på strekningen. Ny bru og erosjonssikring, samt noe murer i forbindelse med brua prosjekteres av Multiconsult. Brua er planlagt med to spenn og et fundament i elva.

4.1 Ny E6 og sideveger, veglinje 11101 profil 0 – 255

Oversiktskart:

tegn. V01 og V02

Tverrprofil:

tegn. V03 – V06 + V22 – V24

4.1.1 Grunnforhold

For reguleringsplanen er det boret 9 totalsonderinger. Fra tidligere er det tatt opp en representativ prøveserie med 30mm ramprøvetaker.

Ut ifra undersøkelsene ser det ut til at grunnen i området hovedsakelig består av sandig grusig materiale som er fast lagret. Det er registrert enkelte lag som er løsere lagret og kan inneholde noe mer finstoffholdig materiale.

Det er boret mellom 29,6 og 39,5 meter uten at berg er påvist.

4.1.2 Kvikkleire/sprøbruddmateriale

Det er ikke påvist sensitive masser i området.

4.2 Ny bru med tilløps fyllinger, veglinje 11101 profil 255 – 380

Oversiktskart:

tegn. V01 og V02

Tverrprofil:

tegn. V07 – V16

4.2.1 Grunnforhold

For reguleringsplanen er det boret 25 totalsonderinger og gjort forsøk på en trykksondering (CPTu) som stoppet etter 1,4 meter. Trykksonderingen ligger utenfor anvendelsesklasse for både spissmotstand og poretrykk. Fra tidligere er det tatt opp en representativ prøveserie med 30mm ramprøvetaker på hver side av elva.

Ut ifra undersøkelsene ser det ut til at grunnen i området hovedsakelig består av sandig grusig materiale med stor boremotstand. På østsiden av elva er det et noe løsere lag i 2–4 meters dybde som kan inneholde noe mer finstoffholdig materiale. Sonderingene viser også noen dypere liggende finstoffholdige lag, spesielt i 25–30 meters dybde.

Berg ligger dypt i området og de fleste boringene er stoppet før berg. I området ved brua er det utført 7 totalsonderinger til antatt berg for vurdering av fundamenteringsløsning. Dybde til antatt berg varierer mellom 33 og 69,1 meter, og det er boret 2,9 – 5,4 meter ned i det antatte berget.

4.2.2 Kvikkleire/sprøbruddmateriale

Det er ikke påvist sensitive masser i området.

4.3 Ny E6 og sideveger, veglinje 11101 profil 380 – 570

Oversiktskart:

tegn. V01 og V02

Tverrprofil:

tegn. V17 – V21

4.3.1 Grunnforhold

For reguleringsplanen er det boret 6 totalsonderinger. Fra tidligere er det tatt opp en representativ prøveserie med 30mm ramprøvetaker.

Ut ifra undersøkelsene ser det ut til at grunnen i området hovedsakelig består av sandig grusig materiale som er fast lagret. Det er registrert enkelte lag som er løsere lagret og kan inneholde noe mer finstoffholdig materiale.

Det er boret mellom 29,6 og 35,5 meter uten at berg er påvist.

4.3.2 Kvikkleire/sprøbruddmateriale

Det er ikke påvist sensitive masser i området.

5 Videre arbeid

Denne rapporten er en datarapport og beskriver grunnforholdene i området. For geotekniske vurderinger henvises det til vurderingsrapport C16398–GEOT–03.

6 Referanser

- [1] NVE (2019), Sikkerhet mot kvikkleireskred. Veileder 1/2019.
- [2] Standard Norge (2016), NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016. Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.
- [3] Standard Norge (2020), NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2020. Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler.
- [4] Statens vegvesen (2022), Vegbygging. Håndbok N200.
- [5] Standard Norge (2021), NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2021. Eurocode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning. Del 1: Almenne regler, seismiske laster og regler for bygninger..
- [6] Statens vegvesen (2021), Feltundersøkelser. Håndbok R211.
- [7] Statens vegvesen (2022), Geoteknikk i vegbygging. Håndbok V220.
- [8] Carl J. Frimann Clausen (1990), Beast. A Computer Program for Limit Equilibrium Analysis by the Method of Slices. Reporsrt 8302-2. Revision 4, 24. April 2003.
- [9] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17),» Direktoratet for byggkvalitet, 15 09 2017. [Internett]. Available: <https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/>. [Funnet 16 08 2019].
- [10] Statens vegvesen (2016), Laboratorieundersøkelser. Håndbok R210.
- [11] Statens vegvesen (2014), Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger. Håndbok V221.
- [12] Statens vegvesen (2014), Geoteknisk opptegning. Håndbok V223.
- [13] Statens vegvesen (2022), Bruprosjektering. Håndbok N400.

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

O:\PROF\Alta\C16398R01\03_Fag\Geoteknikk\Geosuite

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)

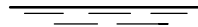
 $\star \frac{12,8}{-5,7}$

18,5+3,0

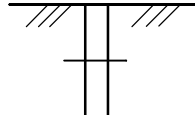
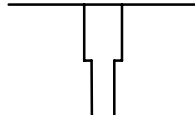
Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
 Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
 Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

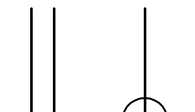
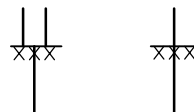
Generelt

 Terreng
  Fjell
  Vannstand

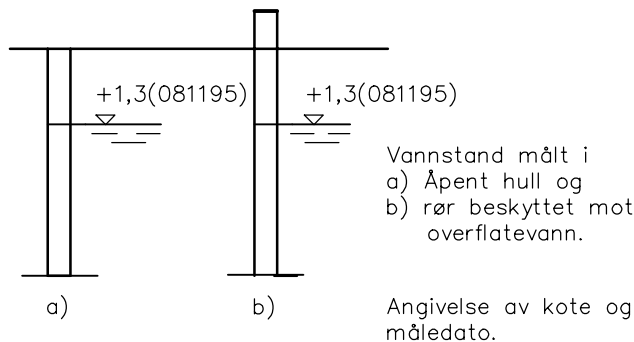
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)

 Forboret
  Forboret med tyngre utstyr

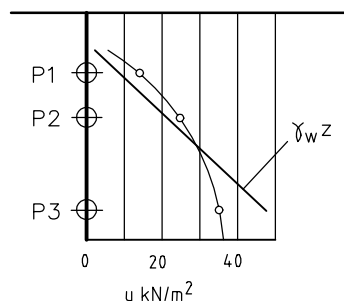
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)

 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

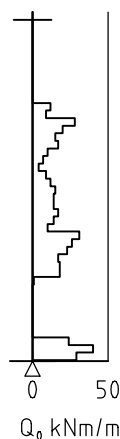


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

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

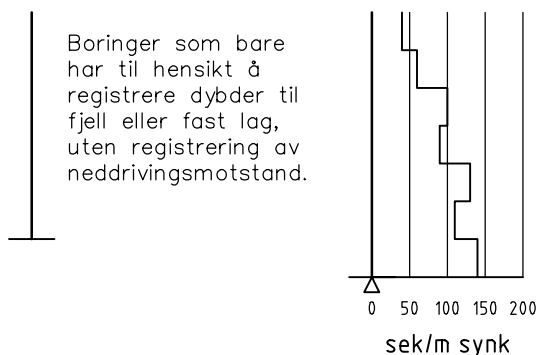


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

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

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

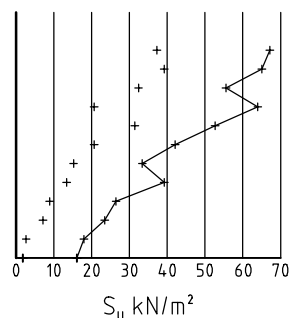
○ ENKEL SONDERING



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

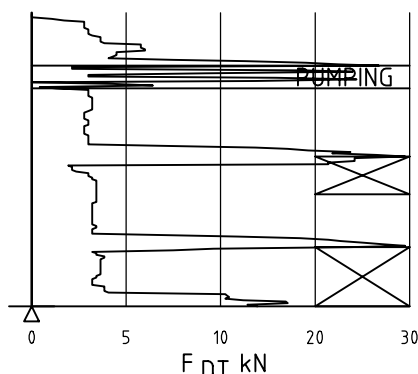
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjærstyrken 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

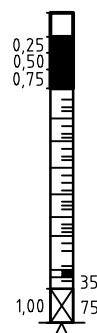


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

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

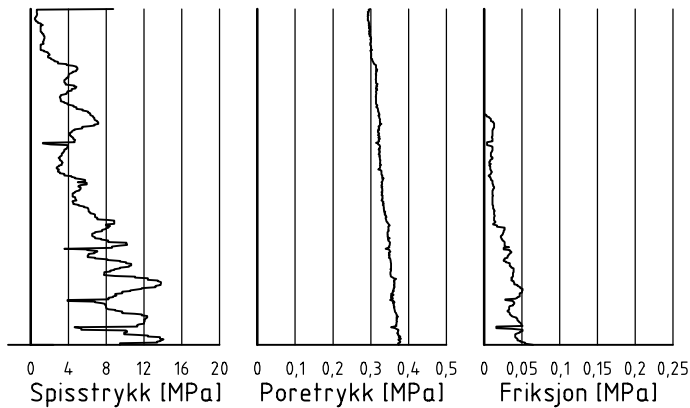
● DREIESONDERING



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.

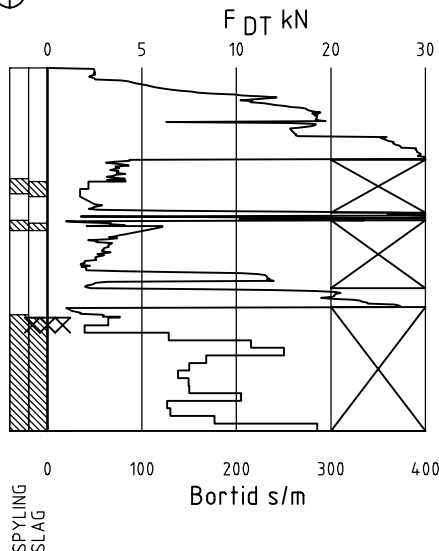
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstrek.

▽ 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.

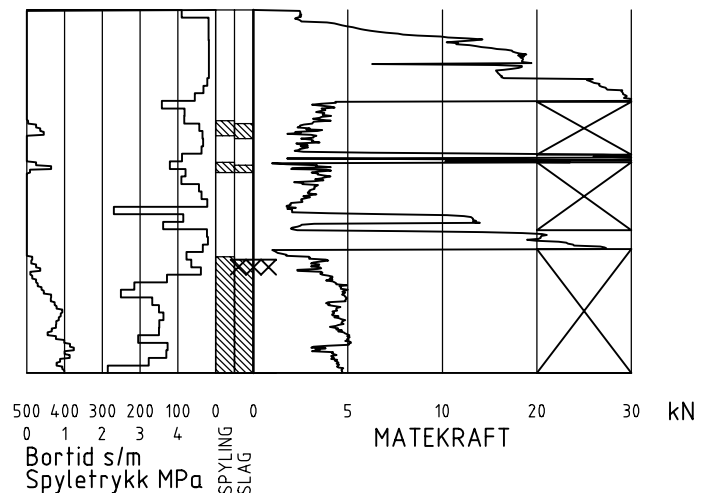
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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



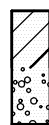
Sand

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



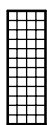
Silt



Leire



Skjell



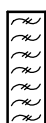
Fyllmasse



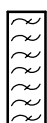
Trerester
Sagflis



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

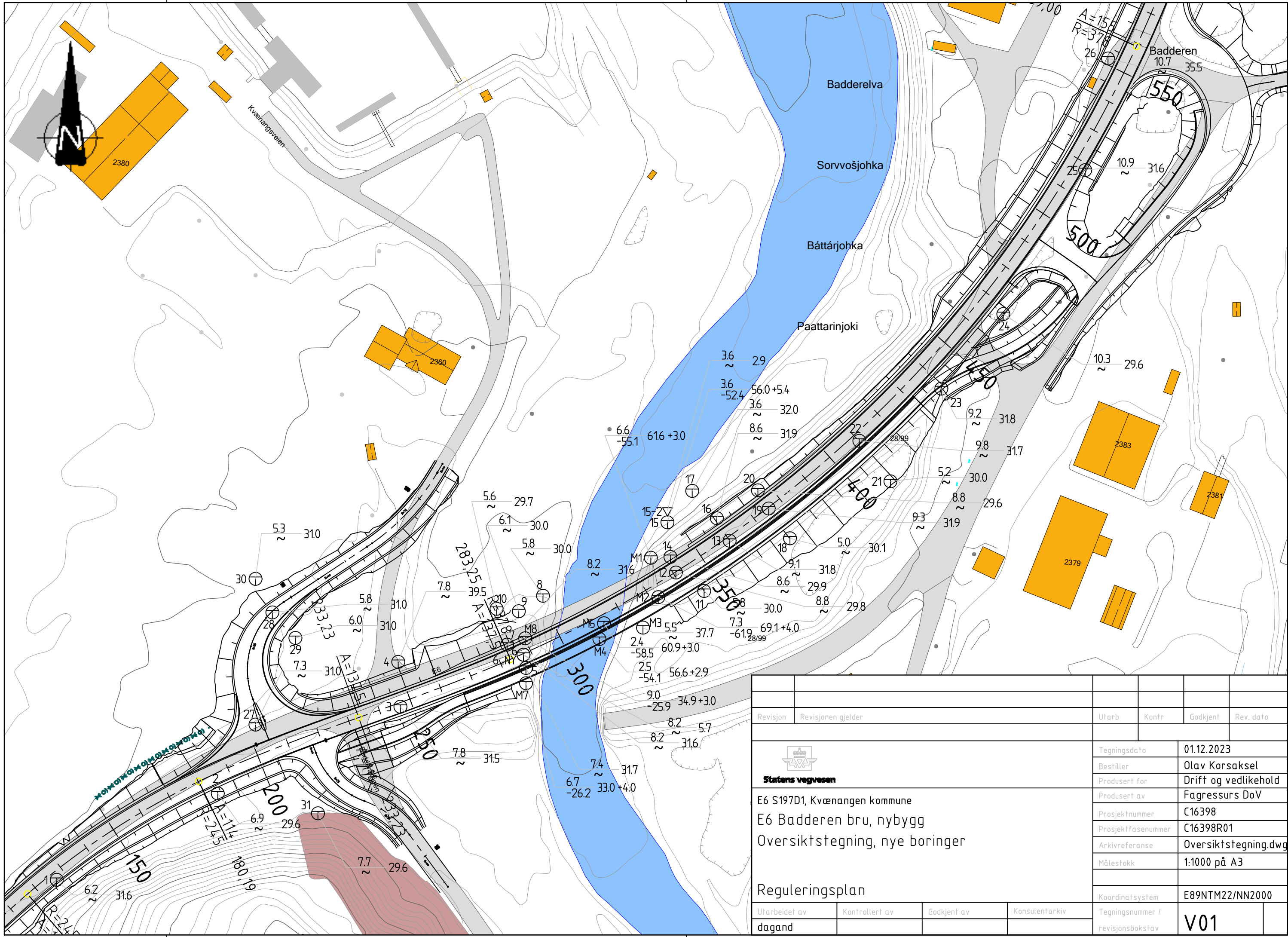
Forøvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.



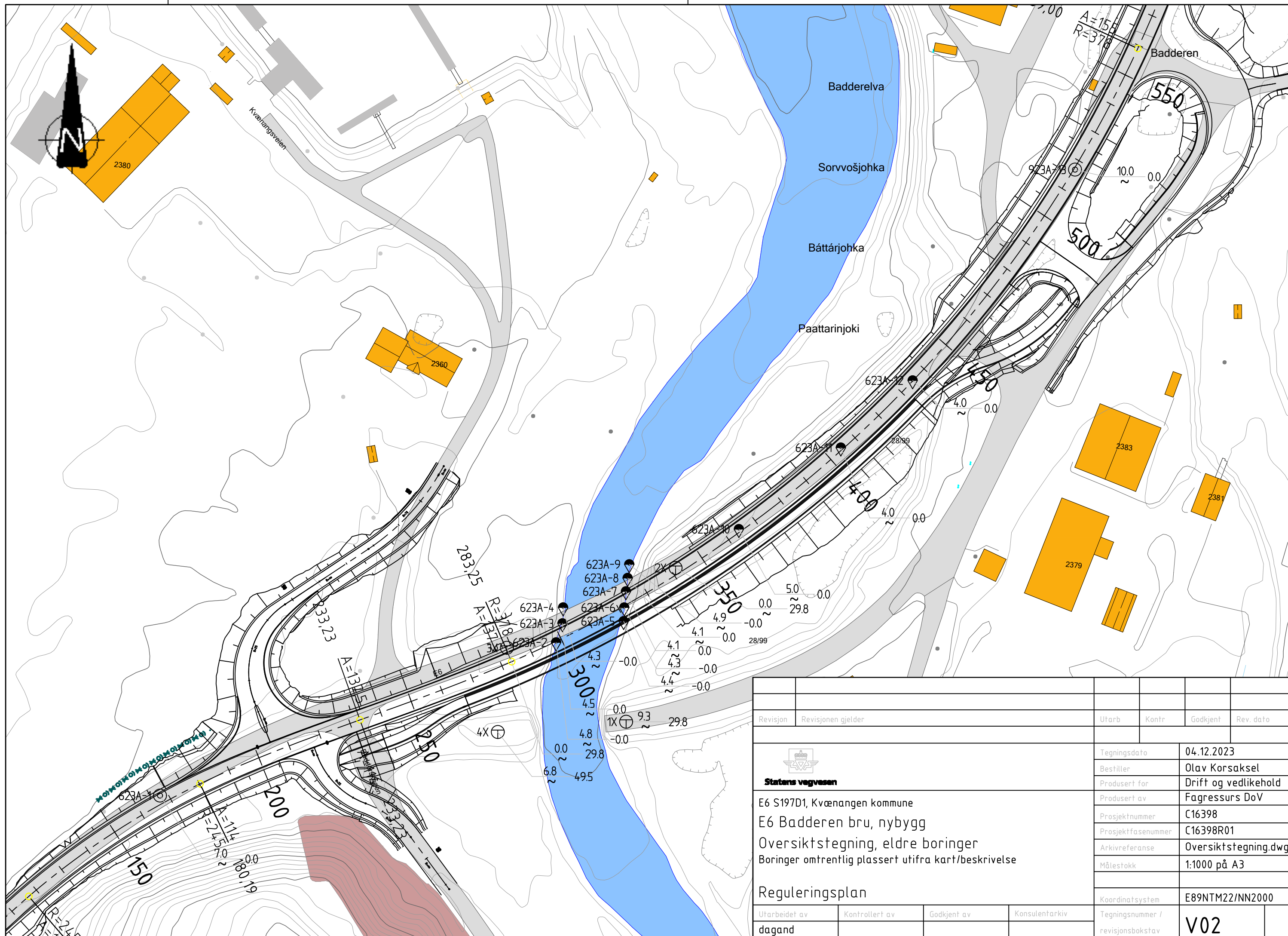
BORPUNKTER C16398-GEOT-02

Hullnr.	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat	Bormetode	Stopp-kode	Løs-masse	Berg	Profil	Avsett	Dato	Merknad
1	2320238,57	81435,55	6,2	Totalsondering	90	31,6		126,7	2,4	26.07.2023	
2	2320265,16	81485,12	6,9	Totalsondering	90	29,6		183,9	5,9	26.07.2023	
3	2320291,84	81541,33	7,8	Totalsondering	90	31,5		246,4	1,2	25.07.2023	
4	2320305,65	81540,67	7,8	Totalsondering	90	39,5		250,6	-12,0	25.07.2023	
5	2320303,80	81579,97	7,4	Totalsondering	90	31,7		286,5	4,3	01.08.2023	
6	2320307,85	81579,20	8,2	Totalsondering	90	31,6		287,5	0,3	01.08.2023	
6_NY	2320307,85	81579,23	8,2	Totalsondering	90	5,7		287,5	0,3	09.08.2023	Øverste del hull 6 boret på nytt
7	2320310,97	81574,18	8,2	Totalsondering	90	31,6		284,1	-4,6	01.08.2023	
8	2320325,99	81585,22	5,8	Totalsondering	90	30,0		300,9	-13,6	31.07.2023	
9	2320321,23	81577,76	6,1	Totalsondering	90	30,0		291,8	-12,5	31.07.2023	
10	2320321,98	81570,93	5,6	Totalsondering	90	29,7		285,6	-16,0	01.08.2023	
11	2320327,48	81634,81	5,8	Totalsondering	90	30,0		345,0	9,6	03.08.2023	
12	2320333,15	81626,14	8,8	Totalsondering	90	29,8		340,8	0,2	01.08.2023	
13	2320342,95	81642,64	9,1	Totalsondering	90	31,8		359,9	1,2	03.08.2023	
14	2320337,95	81624,44	8,6	Totalsondering	90	29,9		342,0	-4,8	02.08.2023	
15	2320348,59	81623,50	3,6	Totalsondering	94	56,0	5,4	347,1	-14,2	09.08.2023	
15-2	2320348,59	81623,50	3,6	Trykksondering (Cptu)	90	2,9		347,1	-14,2	09.08.2023	Ikke tegnet på tverrprofil
16	2320349,87	81638,73	8,6	Totalsondering	90	31,9		360,7	-6,7	02.08.2023	
17	2320358,27	81631,16	3,6	Totalsondering	90	32,0		359,3	-18,0	03.08.2023	
18	2320343,69	81661,22	5,0	Totalsondering	90	30,1		375,1	11,6	03.08.2023	
19	2320352,86	81654,69	9,3	Totalsondering	90	31,9		375,5	0,3	02.08.2023	
20	2320358,44	81651,35	8,8	Totalsondering	90	29,6		376,3	-6,1	02.08.2023	
21	2320361,21	81692,15	5,2	Totalsondering	90	30,0		408,8	18,0	02.08.2023	
22	2320373,69	81682,58	9,8	Totalsondering	90	31,7		410,1	2,4	02.08.2023	
23	2320389,74	81707,80	9,2	Totalsondering	90	31,8		438,9	8,8	02.08.2023	
24	2320412,68	81726,88	10,3	Totalsondering	90	29,6		468,1	8,3	26.07.2023	
25	2320457,00	81752,10	10,9	Totalsondering	90	31,6		518,1	3,8	26.07.2023	
26	2320491,35	81759,11	10,7	Totalsondering	90	35,5		551,8	-6,3	26.07.2023	
27	2320286,35	81496,73	7,3	Totalsondering	90	31,0		202,9	-9,0	27.07.2023	
28	2320320,86	81501,93	5,8	Totalsondering	90	31,0		219,4	-39,4	27.07.2023	
29	2320313,01	81509,02	6,0	Totalsondering	90	31,0		223,3	-29,6	27.07.2023	

Hullnr.	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat	Bormetode	Stopp-kode	Løs-masse	Berg	Profil	Avsett	Dato	Merknad
30	2320331,19	81496,74	5,3	Totalsondering	90	31,0		218,2	-50,9	27.07.2023	
31	2320259,05	81515,96	7,7	Totalsondering	90	29,6		211,0	23,4	25.07.2023	
M1	2320337,69	81618,40	6,6	Totalsondering	94	61,6	3,0	336,6	-7,8	16.11.2023	
M2	2320325,57	81620,69	7,3	Totalsondering	94	69,1	4,0	332,3	3,8	16.11.2023	
M3	2320316,20	81616,00	5,5	Totalsondering	90	37,7		323,6	9,5	08.11.2023	
M4	2320312,71	81602,57	2,5	Totalsondering	94	56,6	2,9	310,4	6,1	21.11.2023	
M5	2320317,53	81603,99	2,4	Totalsondering	94	60,9	3,0	313,9	2,6	20.11.2023	
M7	2320299,07	81579,98	6,7	Totalsondering	94	33,0	4,0	284,7	8,7	21.11.2023	
M8	2320312,91	81579,73	9,0	Totalsondering	94	34,9	3,0	290,1	-4,1	27.11.2023	
623A-1	2320265,24	81466,94	7,0	Rep. Prøve	90	4,0		167,6	-2,5	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-2	2320312,39	81588,86	4,8	Dreietrykksondering	90	0,0		298,2	0,3	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-3	2320318,24	81590,83	4,5	Dreietrykksondering + Rep. Prøve	90	3,5		302,5	-4,1	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-4	2320323,13	81591,01	4,3	Dreietrykksondering	90	0,0		304,9	-8,4	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-5	2320318,91	81609,65	4,4	Dreietrykksondering	90	0,0		319,5	4,0	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-6	2320323,13	81609,84	4,3	Dreietrykksondering	90	0,0		321,7	0,5	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-7	2320328,09	81610,35	4,1	Dreietrykksondering + Rep. Prøve	90	3,5		324,6	-3,6	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-8	2320332,20	81610,88	4,1	Dreietrykksondering	90	0,0		327,1	-6,9	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-9	2320336,41	81611,39	4,9	Dreietrykksondering	90	0,0		329,8	-10,3	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-10	2320347,24	81645,11	5,0	Dreietrykksondering	90	0,0		364,5	-0,9	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-11	2320372,32	81676,49	4,0	Dreietrykksondering	90	0,0		404,7	-0,7	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-12	2320392,99	81698,59	4,0	Dreietrykksondering	90	0,0		435,0	-0,1	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
623A-13	2320457,84	81748,57	10,0	Rep. prøve	90	4,0		517,0	0,4	28.08.1985	Plassert ut i fra tegning
1X	2320287,95	81610,41	9,3	Totalsondering	90	29,8		306,3	31,7	07.06.2022	Unøyaktig plassering
2X	2320335,29	81625,63	0,0	Totalsondering	90	29,8		341,5	-1,9	07.06.2022	Unøyaktig plassering
3X	2320310,70	81573,70	0,0	Totalsondering	90	29,8		283,6	-4,5	07.06.2022	Unøyaktig plassering
4X	2320284,80	81570,90	6,8	Totalsondering	90	49,5		271,2	18,3	07.06.2022	Unøyaktig plassering
Totalt						1509,8	25,2				

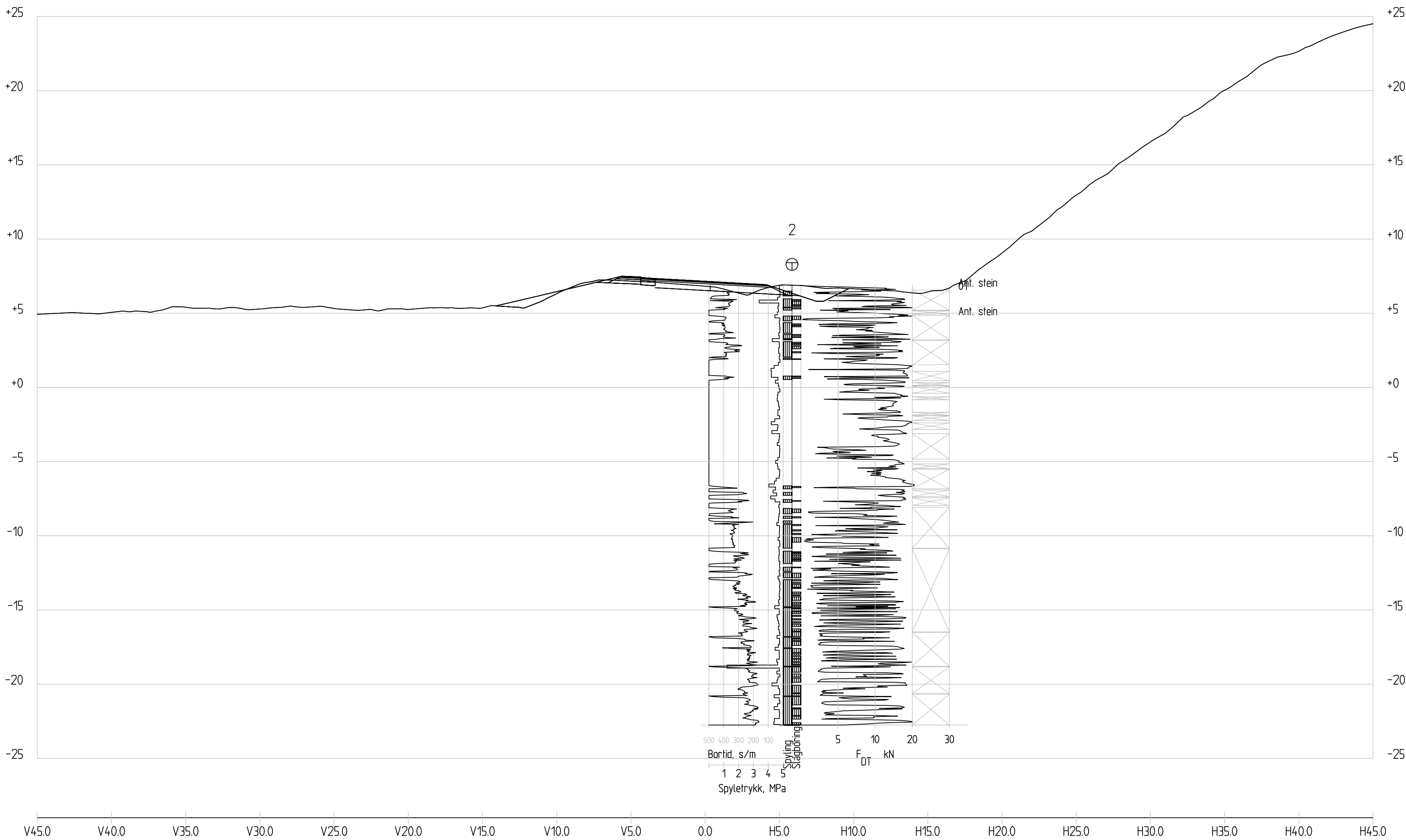


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvæningen kommune E6 Badderer bru, nybygg Oversiktstegning, nye boringer Reguleringsplan		Tegningsdato		01.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
		Arkivreferanse		Oversiktstegning.dwg	
		Målestokk		1:1000 på A3	
		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand				V01	



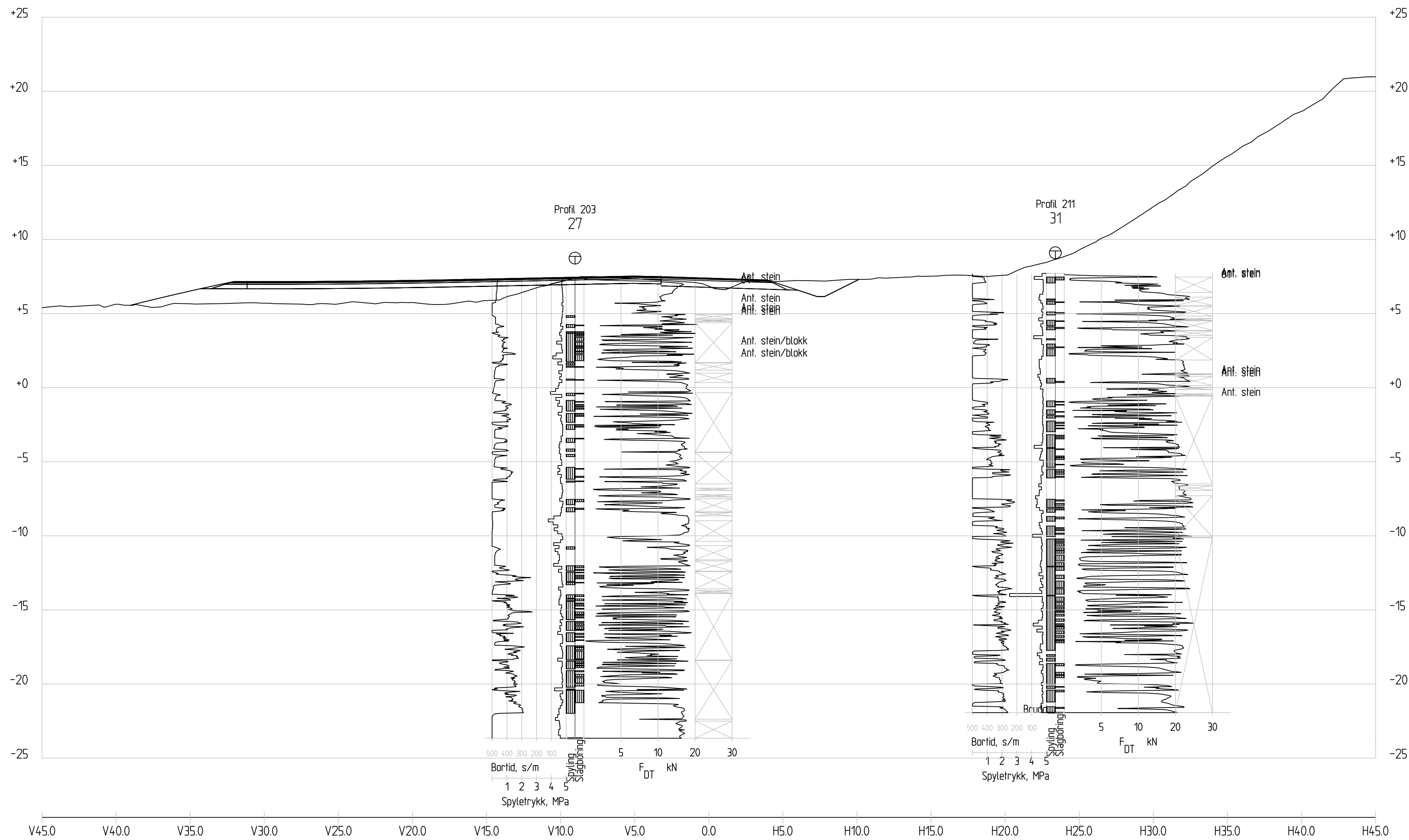


Revisjon	Revisjonen gjelder		Utfarb.	Konfr.	Godkjent	Rev. dato	
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvængen kommune E6 Badderøy bru, nybygg Tverrprofil P127_CL11101			Tegningsdato		14.12.2023		
			Bestiller		Olav Korsaksel		
			Produsert for		Drift og vedlikehold		
			Produsert av		Fagressurs DoV		
			Prosjektnummer		C16398		
			Prosjektfasenummer		C16398R01		
			Arkivreferanse		V03 P127_CL11101.dwg		
			Målestokk		1:200 på A2		
Reguleringsplan			Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000		
			Tegningsnummer / revisionsbokstav		V03		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv				
dagand							



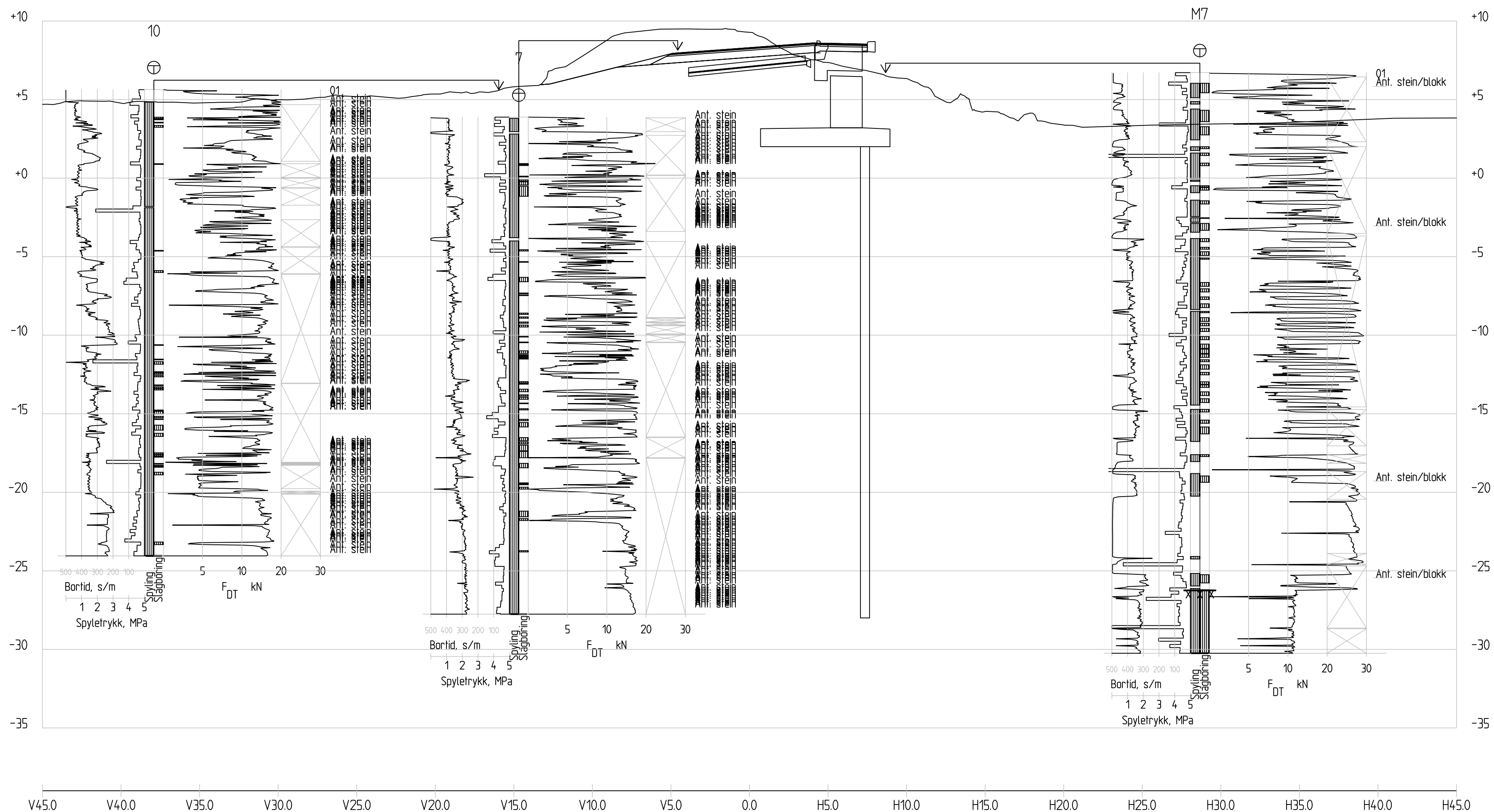
Profil 184
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
E6 S197D1, Kvænen kommun E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P184_CL11101		Arkivreferanse		V04 P184_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
Reguleringsplan		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand					
				V04	



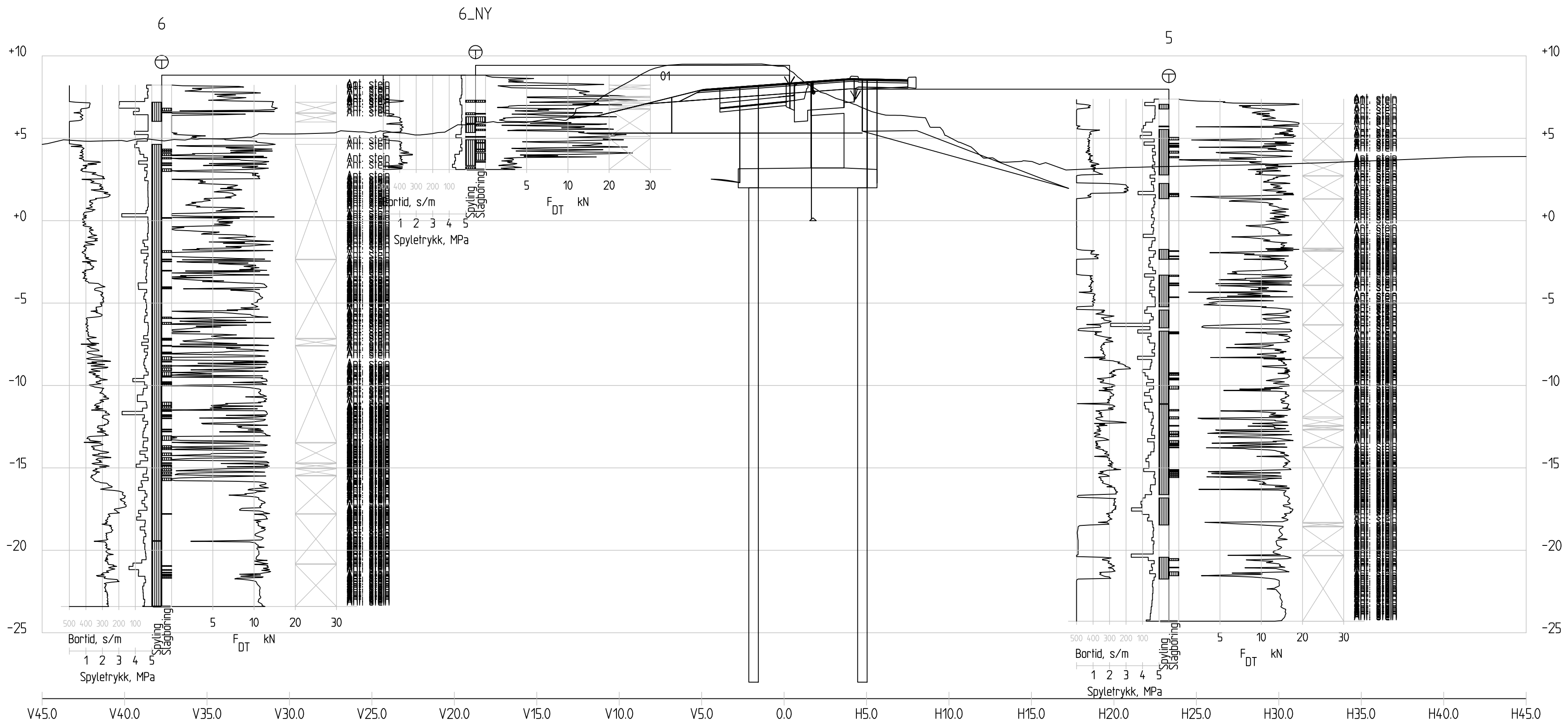
Profil 205
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvænen kommun E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P205_CL11101		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
Reguleringsplan		Arkivreferanse		V05 P205_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav V05	
dagand					



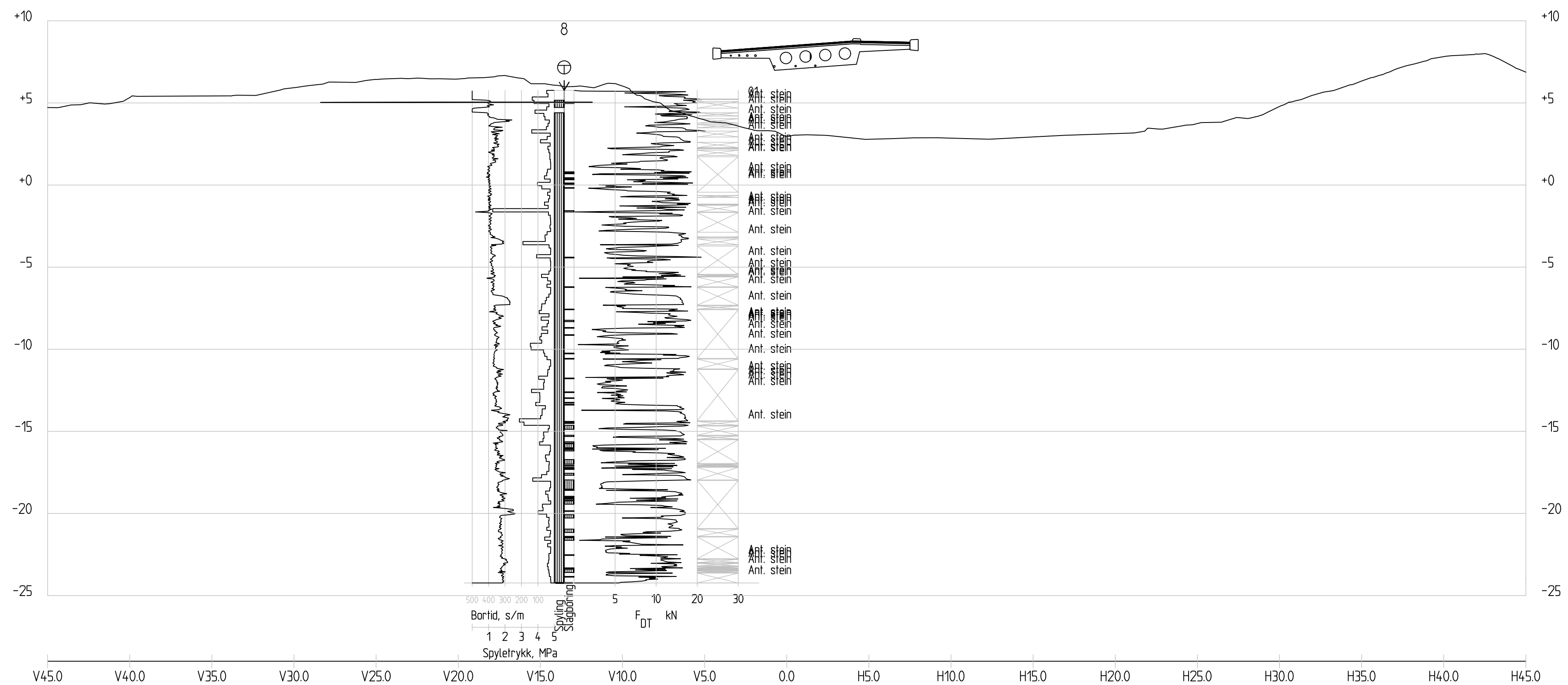
Profil 285
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvæangen kommune E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P285_CL11101		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
		Arkivreferanse		V07 P285_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
Reguleringsplan		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand					
				V07	

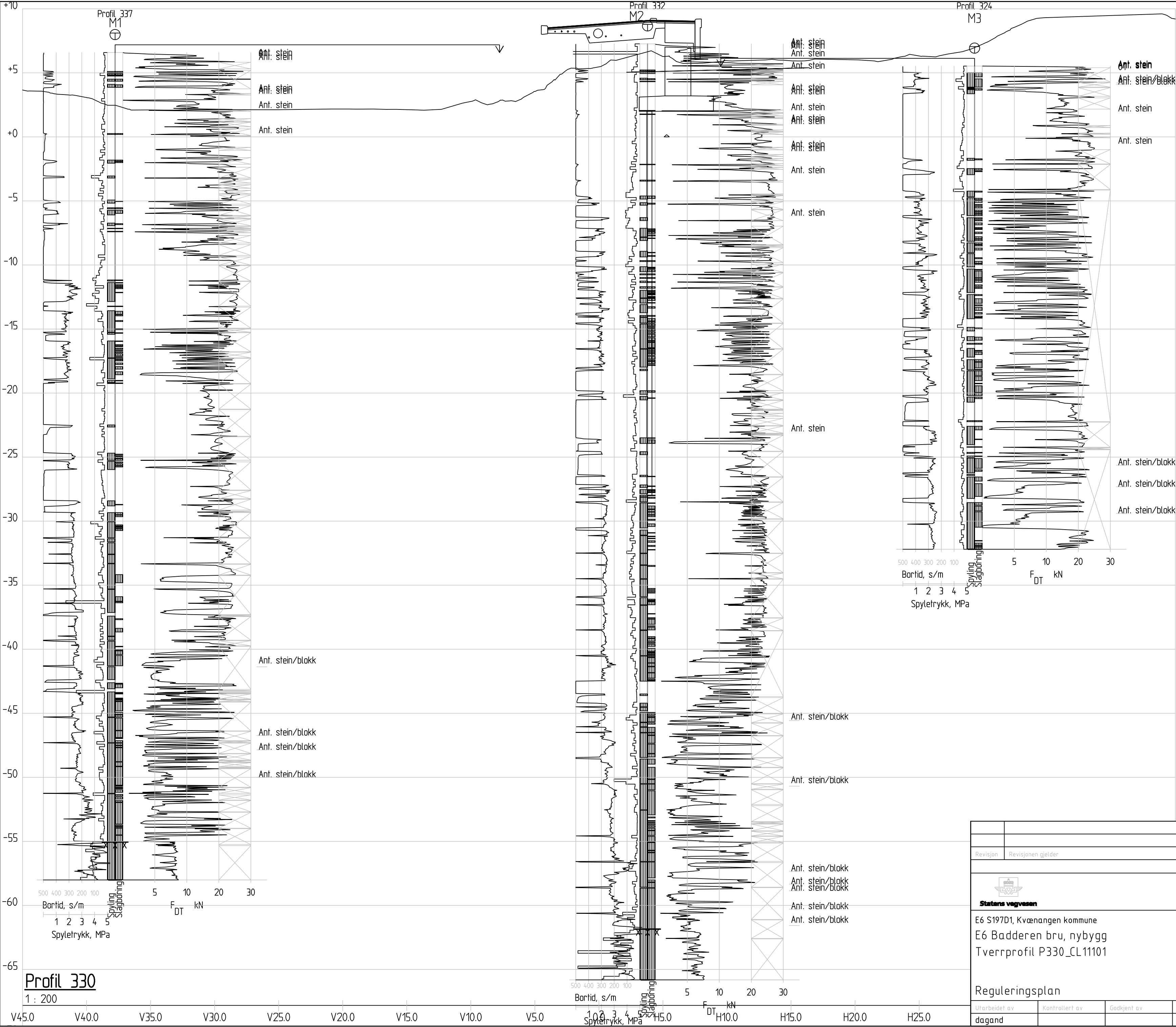


Profil 287
1 : 200

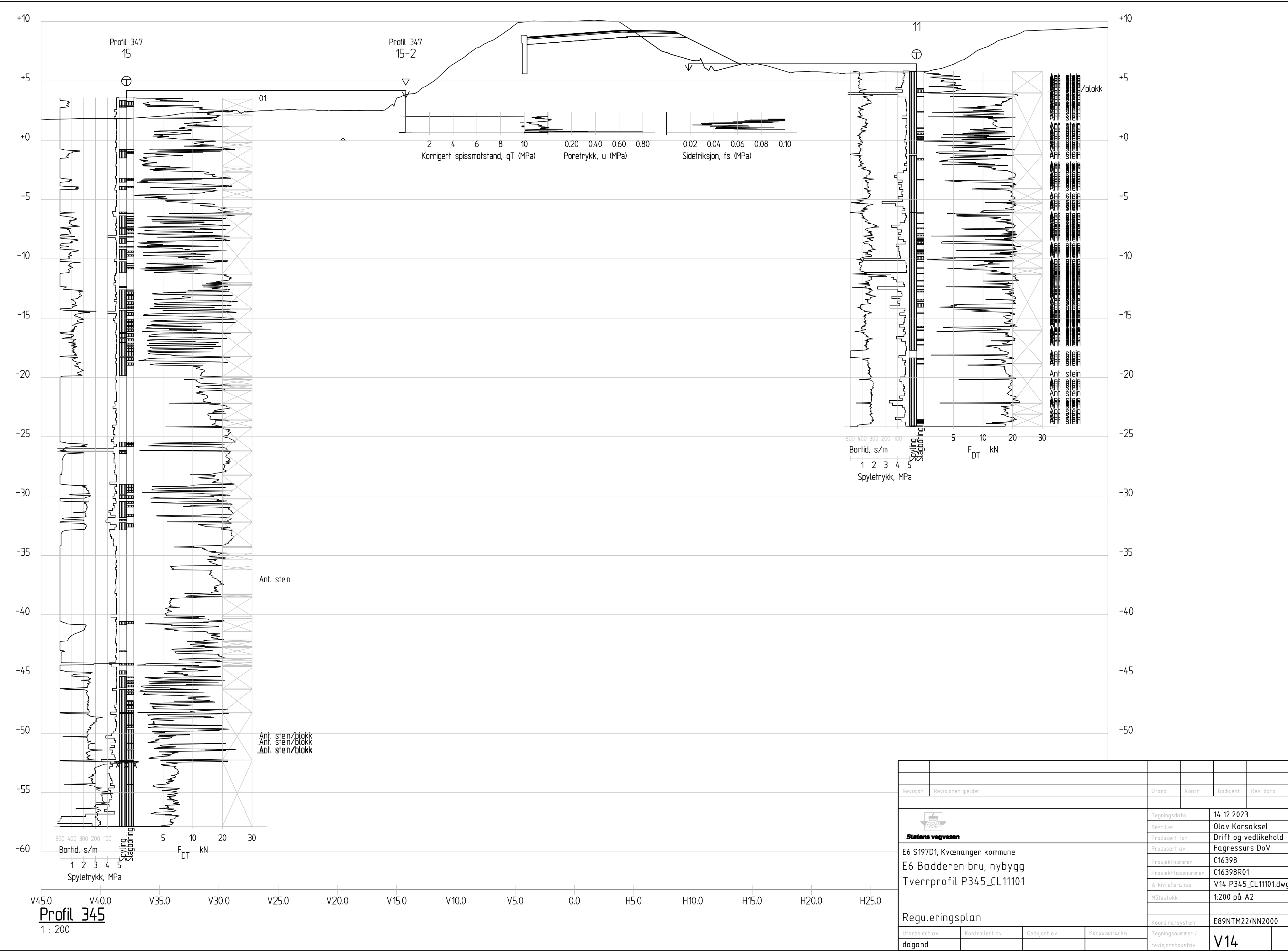
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvænangen kommune E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P287_CL11101		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
		Arkivreferanse		V08 P287_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
Reguleringsplan		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand					
				V08	



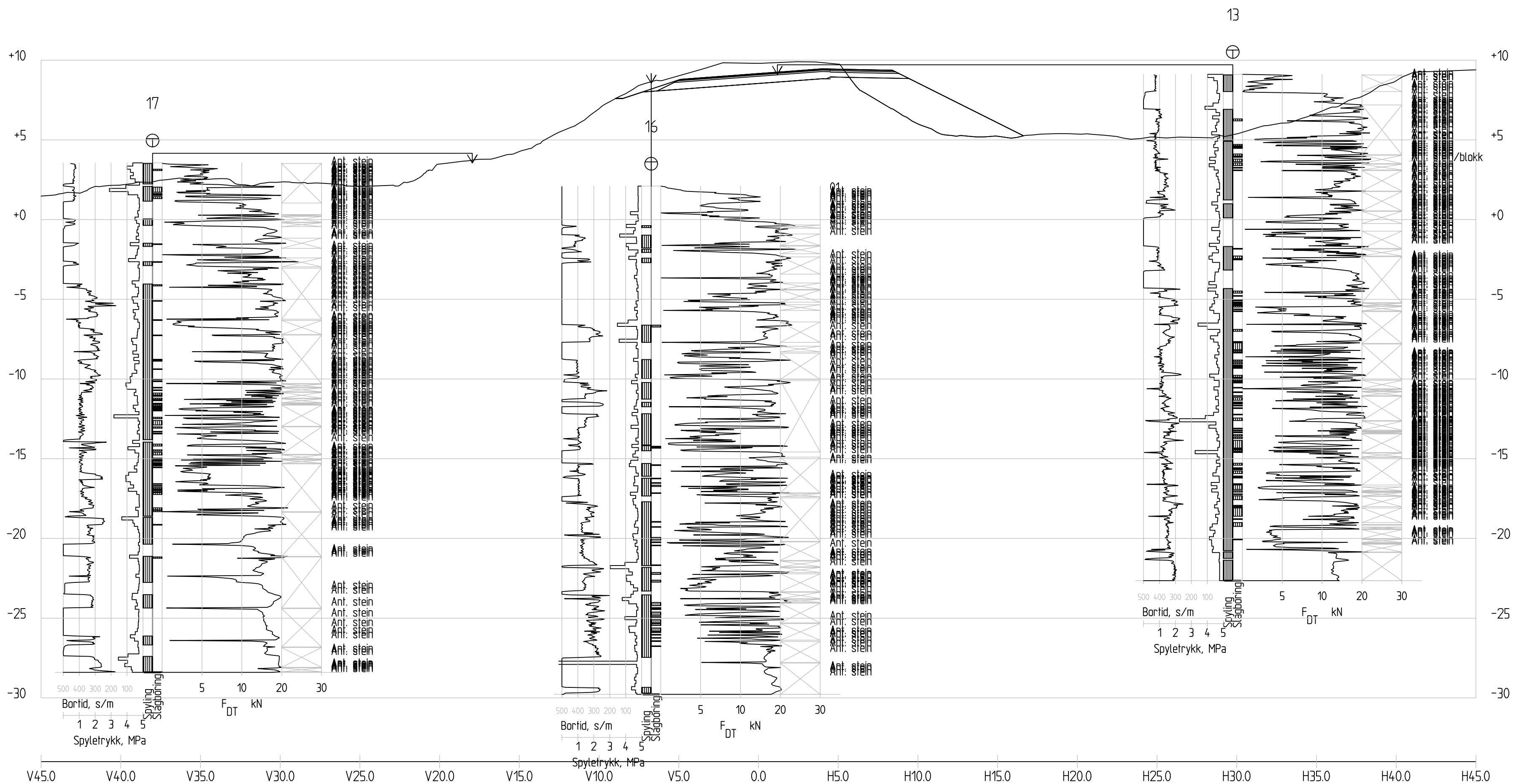
Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb	Konfr	Godkjent Rev. dato	
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvæningen kommune E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P300_CL11101			Tegningsdato		14.12.2023	
			Bestiller		Olav Korsaksel	
			Produsert for		Drift og vedlikehold	
			Produsert av		Fagressurs DoV	
			Prosjektnummer		C16398	
			Prosjektfasenummer		C16398R01	
			Arkivreferanse		V10_P300_CL11101.dwg	
			Målestokk		1:200 på A2	
Reguleringsplan			Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisionsbokstav	V10	
dagand						



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvænen kommun E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P330_CL11101		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
Reguleringsplan		Arkivreferanse		V12 P330_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
		dagand		Konsulentarkiv	
		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V12	

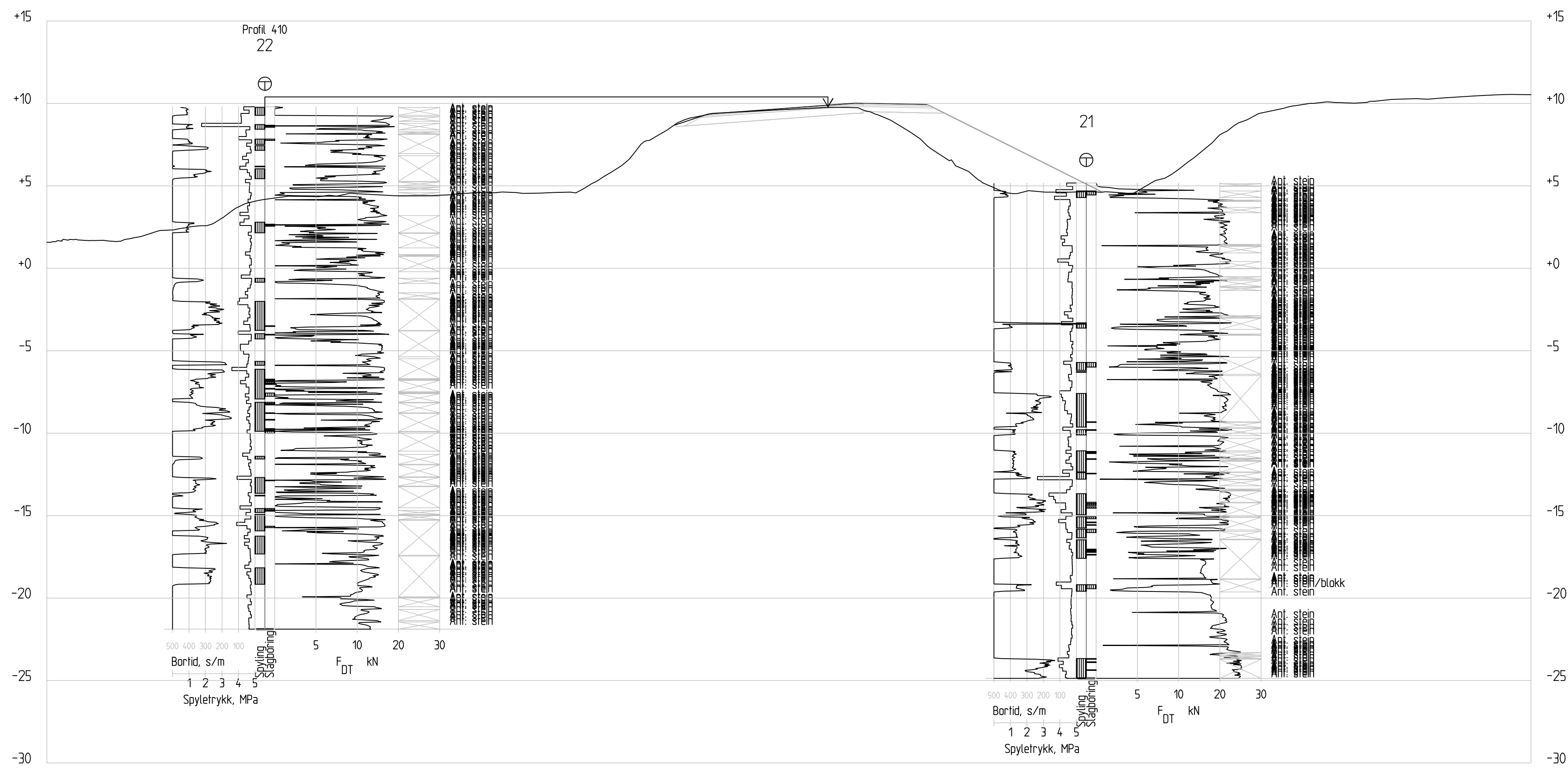


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen		Tegningsdato		14.12.2023	
E6 S197D1, Kvæangen kommune		Bestiller		Olav Korsaksel	
E6 Badder bru, nybygg		Produsert for		Drift og vedlikehold	
Tverrprofil P345_CL11101		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
		Arkivreferanse		V14 P345_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
Reguleringsplan		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /	
dagand				revisjonsbokstav	
				V14	



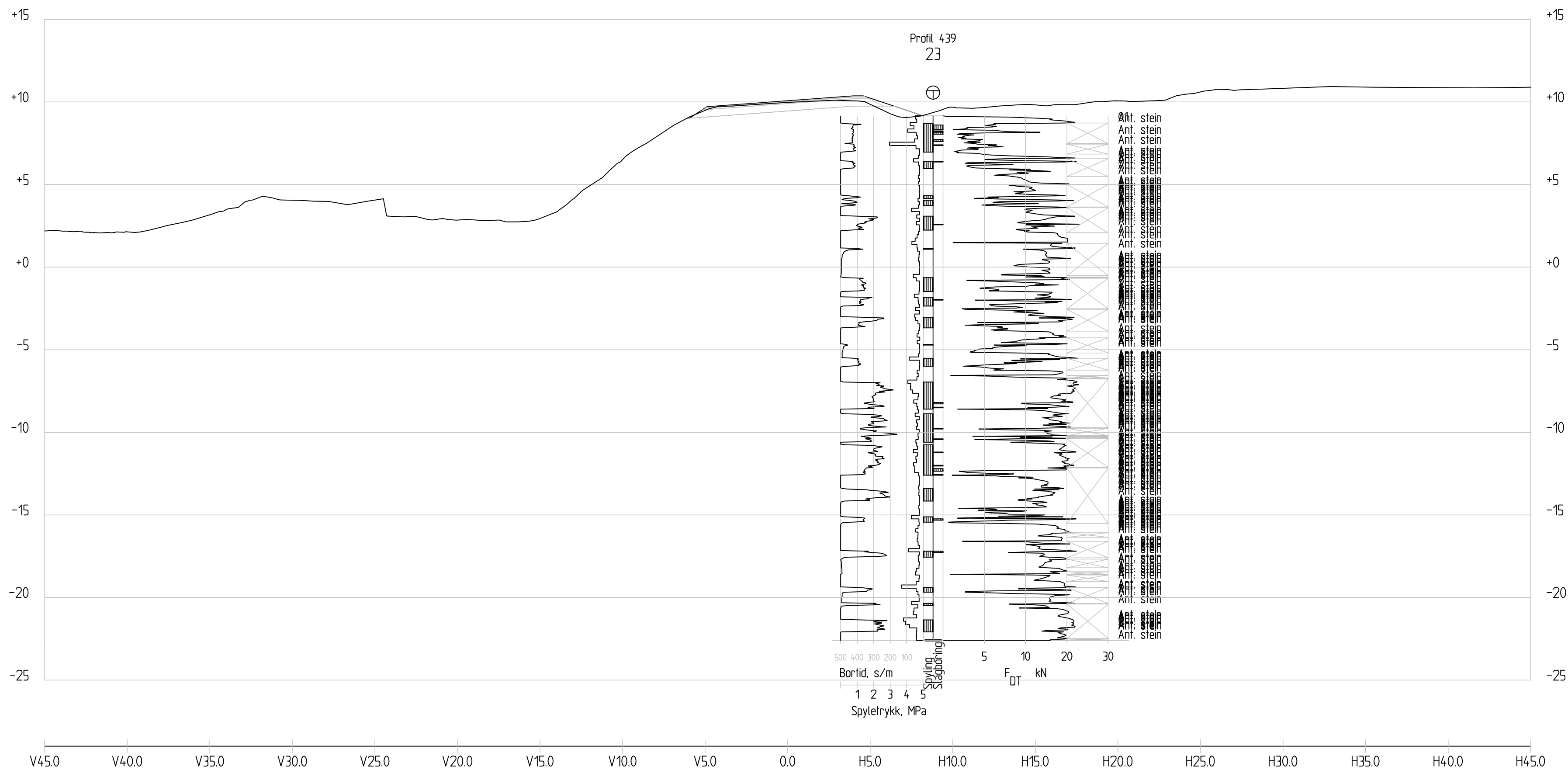
Profil 360
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvæangen kommune E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P360_CL11101		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
Reguleringsplan		Arkivreferanse		V15 P360_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
		Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
dagand					
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V15	



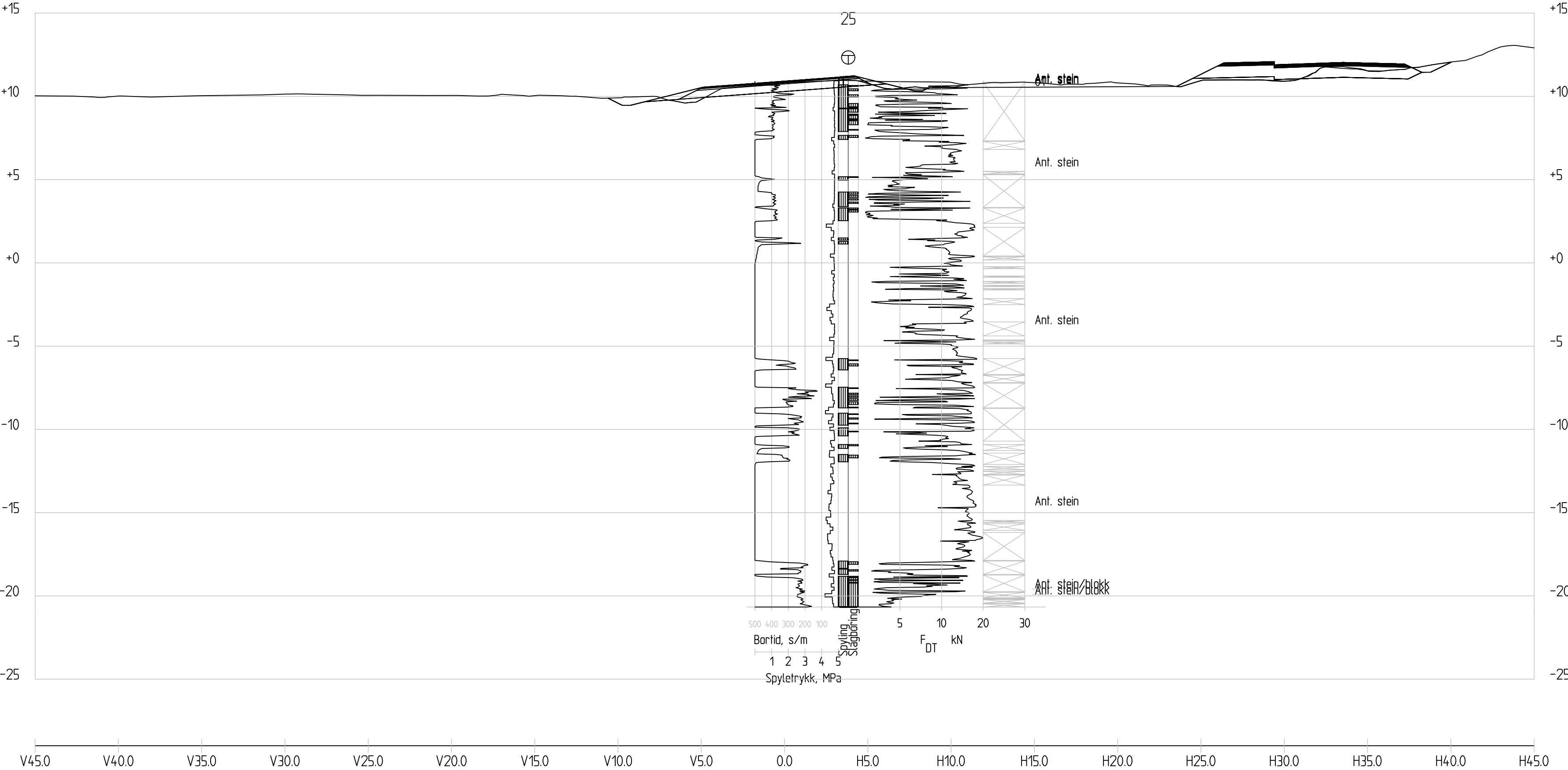
Profil 409
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvænangen kommune E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P409_CL11101		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
Reguleringsplan		Arkivreferanse		V17 P409_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand					
				V17	



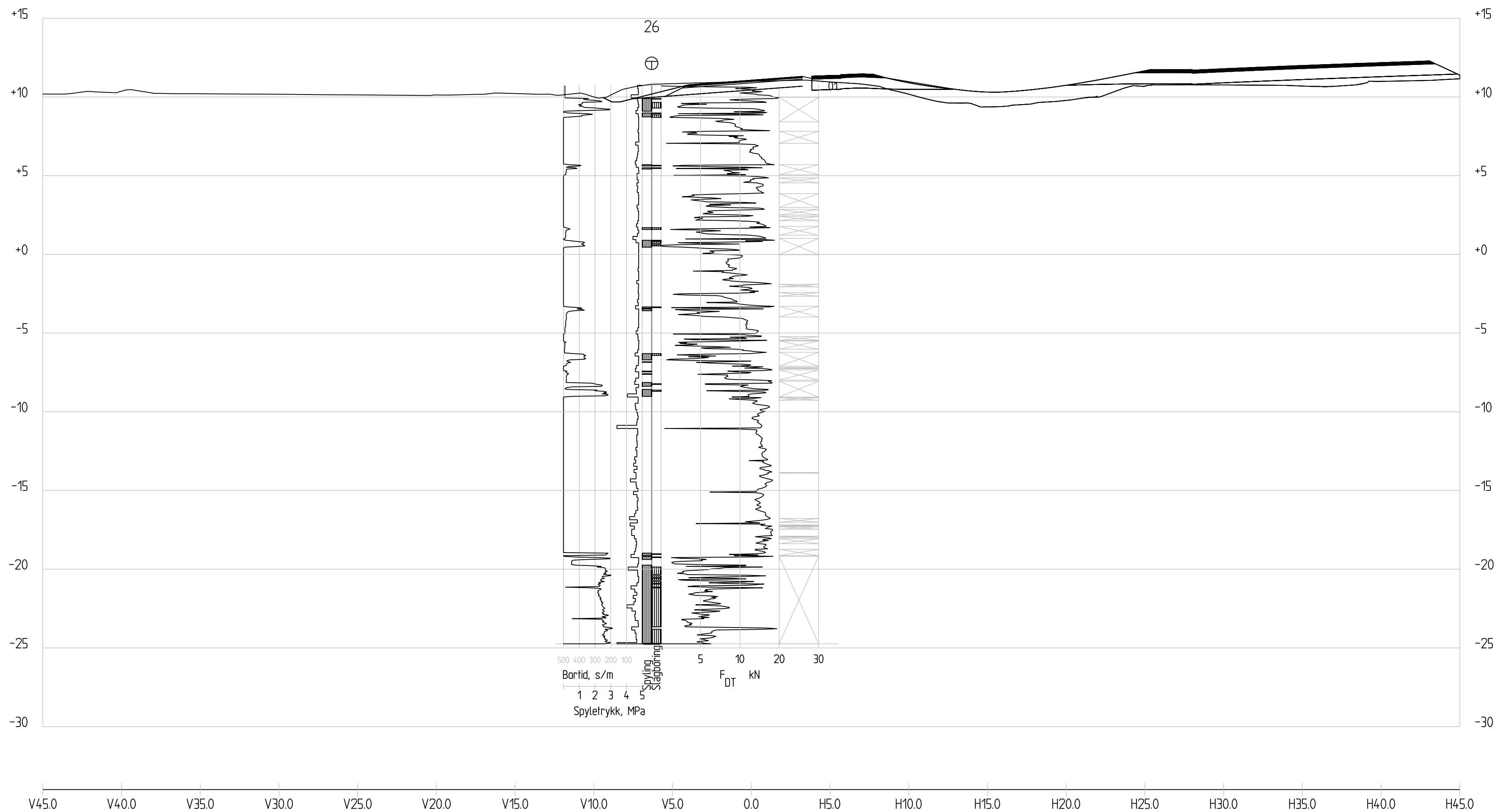
Profil 440
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvænangen kommune E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P440_CL11101		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
		Arkivreferanse		V18 P440_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
Reguleringsplan		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand					
				V18	



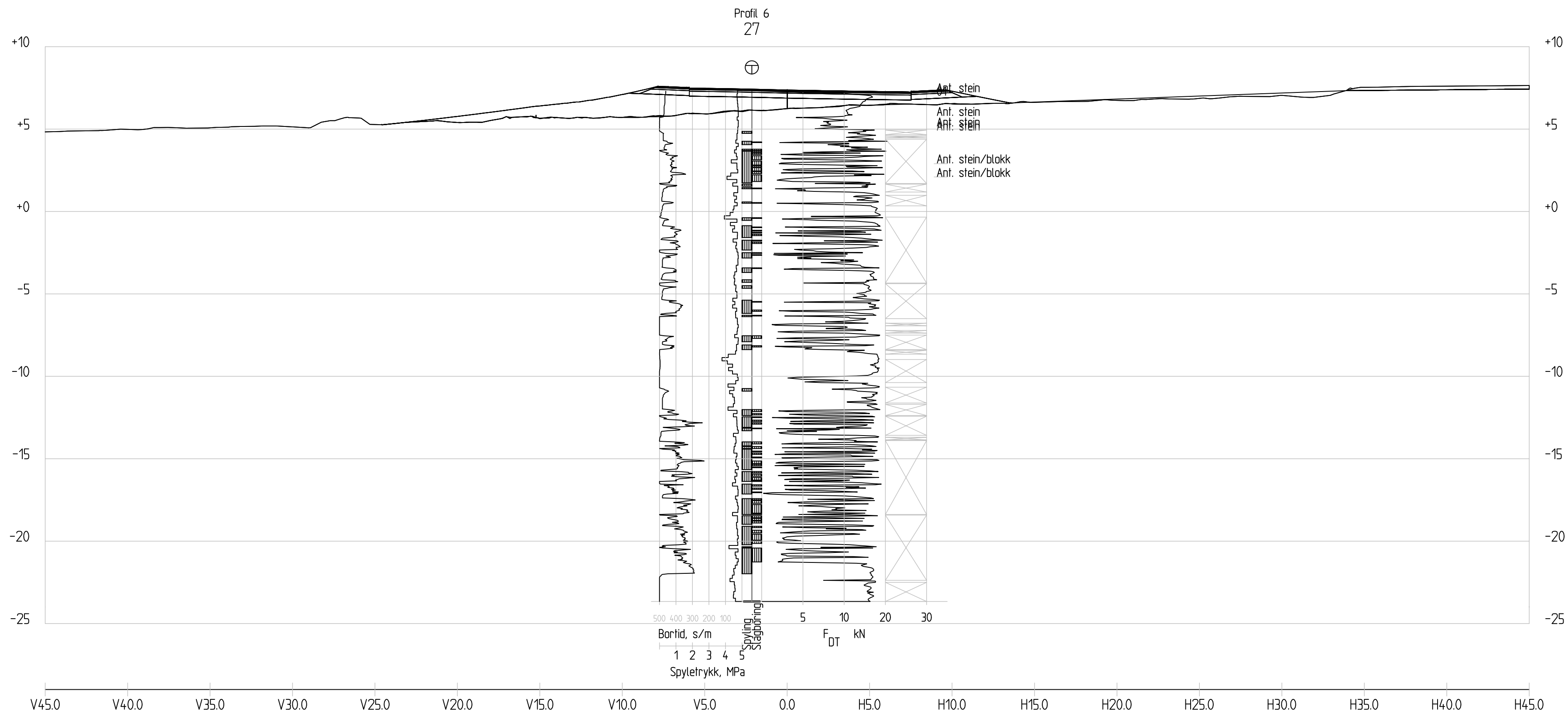
Profil 518
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
E6 S197D1, Kvænen kommun E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P518_CL11101		Arkivreferanse		V20 P518_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
Reguleringsplan		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V20
dagand					



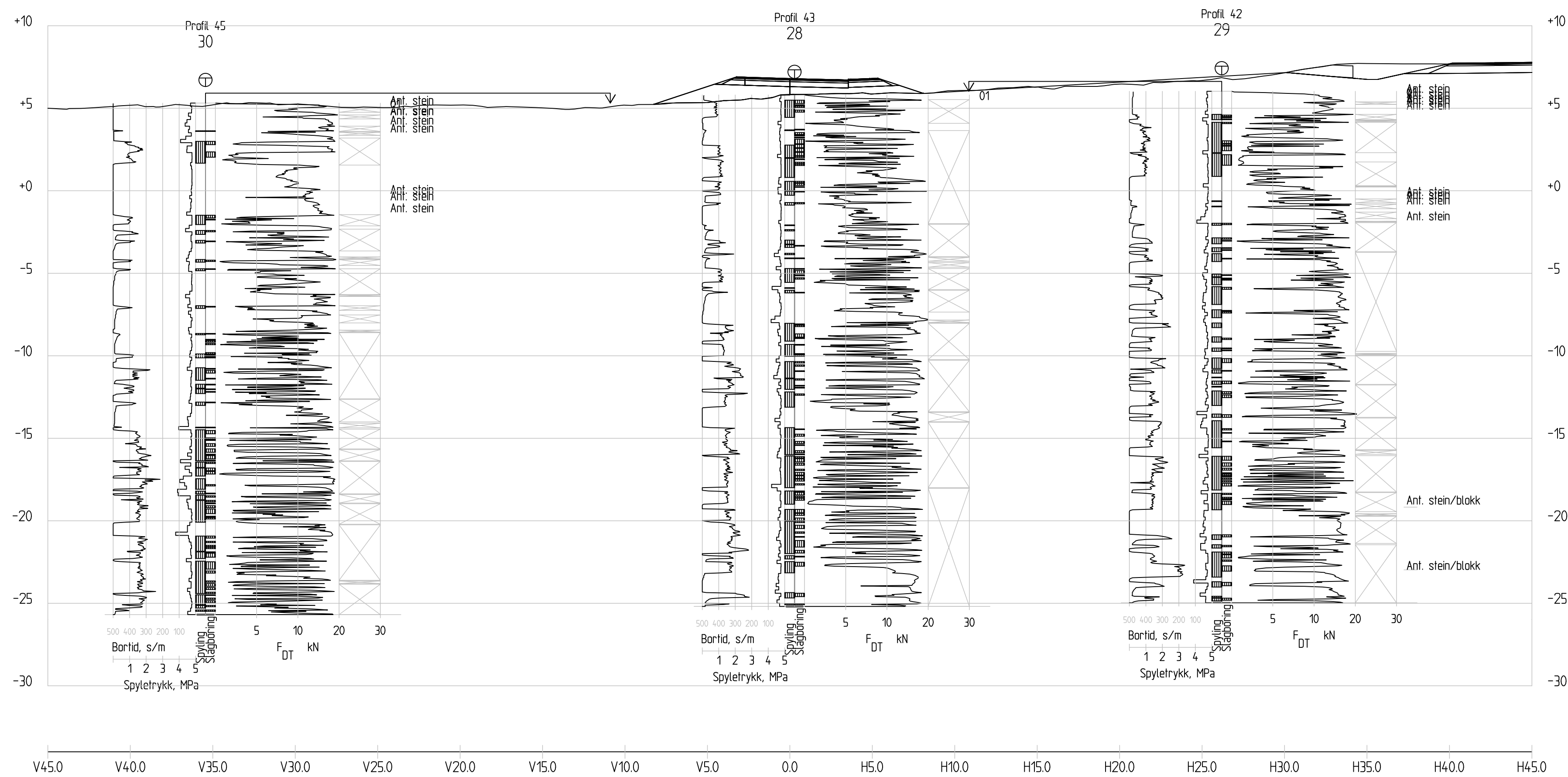
Profil 552
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvænangen kommune E6 Badderen bru, nybygg Tverrrprofil P552_CL11101		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
		Arkivreferanse		V21 P552_CL11101.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
Reguleringsplan		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand					
				V21	



Profil 10
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvænangen kommune E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P10_CL62100		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
		Arkivreferanse		V22 P10_CL62100.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
Reguleringsplan		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand					
				V22	



Profil 40
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvænen kommun E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P40_CL62100		Tegningsdato		14.12.2023	
		Bestiller		Olav Korsaksel	
		Produsert for		Drift og vedlikehold	
		Produsert av		Fagressurs DoV	
		Prosjektnummer		C16398	
		Prosjektfasenummer		C16398R01	
Reguleringsplan		Arkivreferanse		V23 P40_CL62100.dwg	
		Målestokk		1:200 på A2	
		Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand					
				V23	



Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato.	
 Statens vegvesen E6 S197D1, Kvæangen kommune E6 Badderen bru, nybygg Tverrprofil P15_CL63100 Reguleringsplan				Tegningsdato		14.12.2023	
				Bestiller		Olav Korsaksel	
				Produsert for		Drift og vedlikehold	
				Produsert av		Fagressurs DoV	
				Prosjektnummer		C16398	
				Prosjektfasenummer		C16398R01	
				Arkivreferanse		V24_P15_CL63100.dwg	
				Målestokk		1:200 på A2	
				Koordinatsystem		E89NTM22/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisionsbokstav		V24	
dagand							



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag