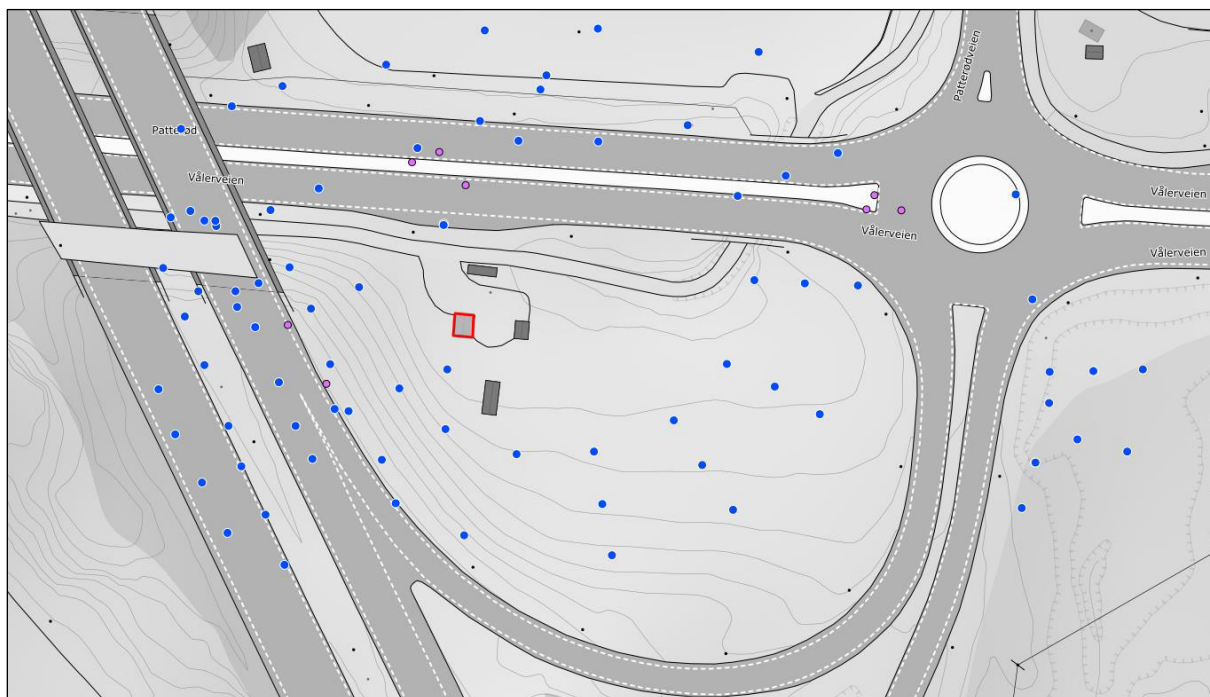


PUMPESTASJON P257 (E6 PST)

MOSS KOMMUNE

NOT_72323092-01-01

GEOTEKNISK NOTAT



Dokument ID: NOT_72323092-01_Pumpestasjon P257 (E6 PST)		Prosjekt nr.: 72323092-01	Dato: 16.02.2024
Oppdragsgiver:  Moss kommune PB 175 1501 Moss www.moss.kommune.no		Prosjekt: PUMPESTASJON P257 (E6 PST) GEOTEKNISK NOTAT	
Sammendrag: Moss kommune ønsker å fornye pumpestasjonen ved E6 og Vålerveien i Moss. Eksisterende pumpestasjon P257 (E6 PST) skal utskiftes og overbygget skal erstattes mot en større overbygning. Envidan AS er engasjert av Moss kommune for å vurdere om det er behov for geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med fornyelse av pumpestasjonen og utvidelse av overbygningen. I dette notatet er grunnforholdene beskrevet på bakgrunn av resultater fra de tilgjengelige kartene og de tidligere utførte grunnundersøkelsene. Alle resultatene tyder på at grunnforholdene på pumpestasjonen består av et 1-2 m tykt og relativt fast topplag av tørrskorpeleire, og derunder av bløt/meget bløt siltig leire ned til fjell, ev. ned til et forholdvis tynt relativt fast lag over fjell. Leiren er sannsynligvis sensitiv/kvikk fra ca. 2-3,5 m under terreng og videre nedover til bergoverflaten. Basert på en helhetsvurdering av topografi, tidligere grunnundersøkelser og det faktum at utvidelsen av pumpestasjonen ikke forventes å kreve dype utgravinger for fundamentering, antas det at det ikke vil være behov for supplerende grunnundersøkelser i forbindelse med den videre prosjekteringen av tiltaket. Ved dypere utgravinger enn 2 m skal det vurderes behov for provegraving eller opptak av prøveserie. Lokalstabilitet ved ev. utgraving og fundamenteringsløsninger for prosjektet er ikke vurdert i dette notatet. Avhengig av lastene til tiltaket, fundamenteringsmetode og den endelige plasseringen av konstruksjoner, bør det gjøres en vurdering i en senere detaljprosjekteringsfase. I tillegg kreves det en utredning av områdestabiliteten iht. NVEs veileder 1/2019 for å sikre at stabiliteten ikke forverres som følge av tiltaket.			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av:		Martin Weiz / Sivilingeniør, geotekniker	
Kontrollert av:		Håvard Berget / Sivilingeniør, geotekniker	
Oppdragsleder:		Geir Hynne	
 Envidan post@envidan.no www.envidan.no Envidan AS Leif Weldings Vei 8 NO-3208 Sandefjord Tlf +47 479 23 606 Org. nr. 927 269 287			

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	2
1.1	Prosjektområde	2
1.2	Planlagt tiltak.....	2
2	Grunnforholdbeskrivelse	4
2.1	Topografi	4
2.2	Kvartærgeologi	4
2.3	Tidligere grunnundersøkelser	5
2.4	Grunnforholdbeskrivelse.....	6
2.4.1	Grunnforhold og dybde til berg	6
2.4.2	Faresoner for skred	8
2.4.3	Faresoner for kvikkleire	8
2.4.4	Faresoner for flom og stormflo.....	9
3	Konklusjon.....	10
	Referanseliste.....	12
	Vedlegg	12

1 Innledning

Moss kommune ønsker å fornye pumpestasjonen ved E6 og Vålerveien i Moss. Eksisterende pumpestasjon P257 (E6 PST) skal utskiftes og overbygget skal erstattes med en større overbygning. Hensikten med fornyelsen av pumpestasjonen er bl.a. å påse minst mulig nedetid på dagens pumpesystem.

Envidan AS er engasjert av Moss kommune for å vurdere om det er behov for geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med fornyelse av pumpestasjonen og utvidelse av overbygningen.

Notatet omhandler ikke miljøteknikk eller geoteknisk prosjektering av tiltaket.

1.1 Prosjektområde

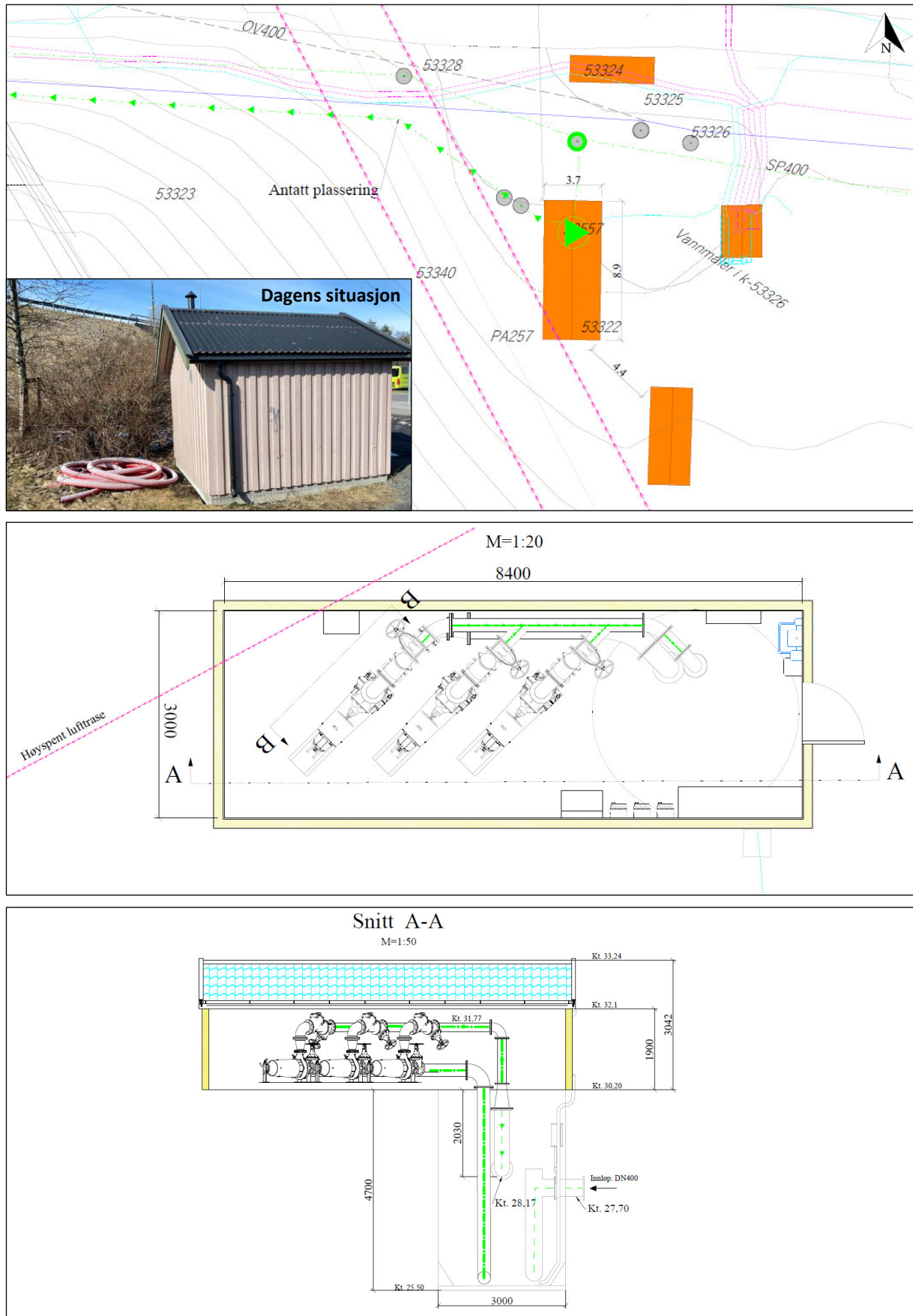
Planområdet ligger nordøst for Moss sentrum i et tett utbygget område (bydel Patterød), direkte ved der hvor E6 og Vålerveien (E19) krysser hverandre. Området preges av industri-, næringsbygg, lager og kjøpesenter. Sørøst for prosjektområdet ligger Solgård Avfallsplass inkl. Solgård renovasjonsanlegget, på den andre siden av E6 i sørvest er det et industriområde. I nord er det Patterød-boligområde med tjernene Patterødtjernet, Noretjernet og Mosseporten kjøpesenter. Figur 1 viser plasseringen av tiltaket.



Figur 1 Flyfoto med omtrentlig beliggenhet av tiltaket [gulesider.no].

1.2 Planlagt tiltak

Pumpestasjonen P257 skal skiftes ut og overbygget skal erstattes. Stasjonens plassering og foreslått utforming er vist på vedlagte tegninger i vedlegg 1 og i Figur 2. Stasjon og utrustning skal være tilpasset for pumping av råkloakk mot det angitte ledningsanlegg.

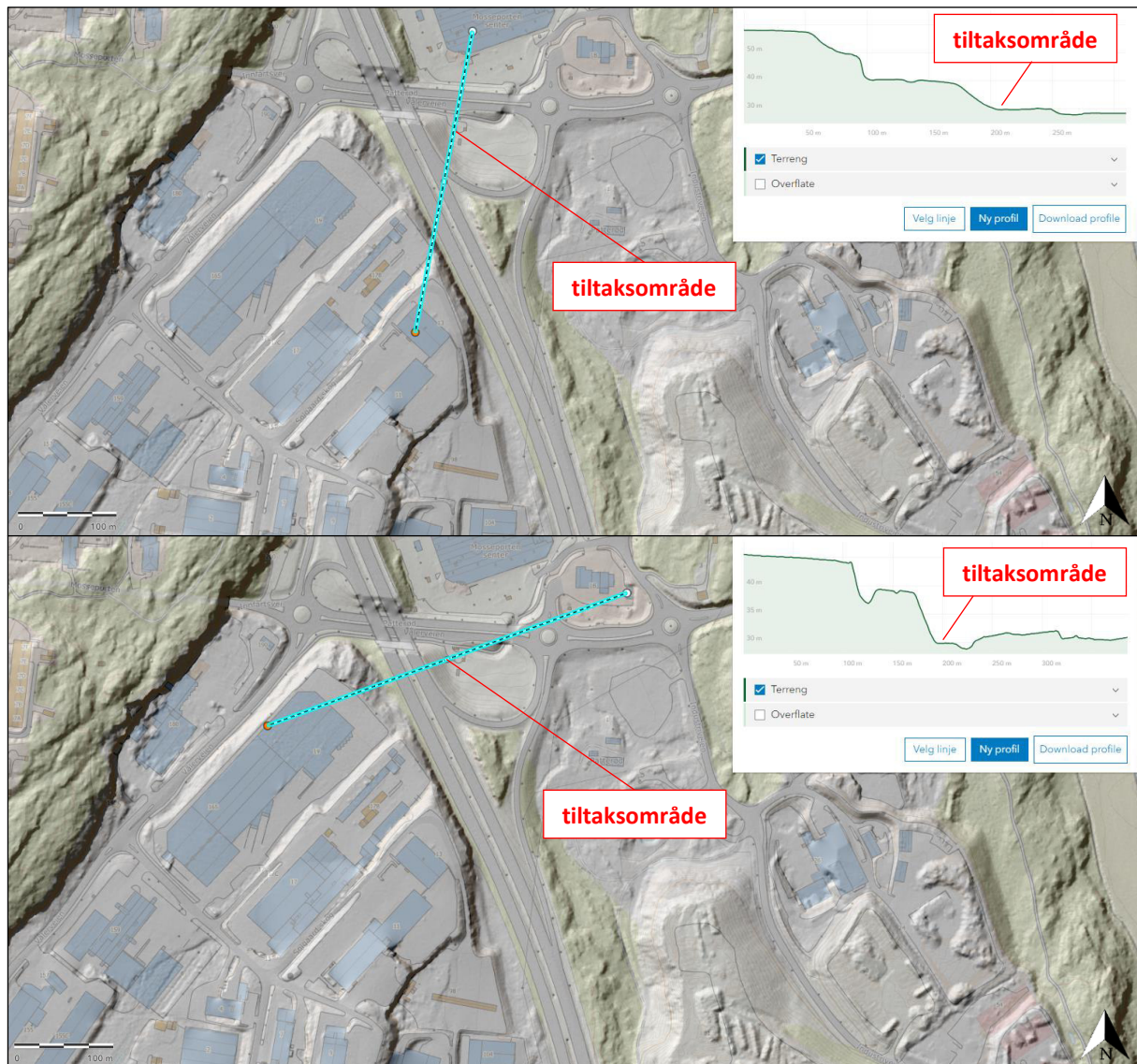


Figur 2 Plan (H2.01, 31.10.2023) og snitter (H4.01, 03.11.2023) av planlagt pumpestasjon E6 PST.

2 Grunnforholdbeskrivelse

2.1 Topografi

Figur 3 viser en terrenganalyse av prosjektområdet med flere profiler. Pumpestasjonen ligger ved skråningsfoten av E6-tilkjøringsrampen på ca. kt. +30, mens omkringliggende område er tilnærmet flatt eller med en svak helning mot nord/nordøst. Området er hovedsakelig preget av gras, busker og asfalterte arealer (bussholdeplass).



Figur 3 Terrenganalyse gjennom tiltaksområdet [hoydedata.no].

2.2 Kvartærgeologi

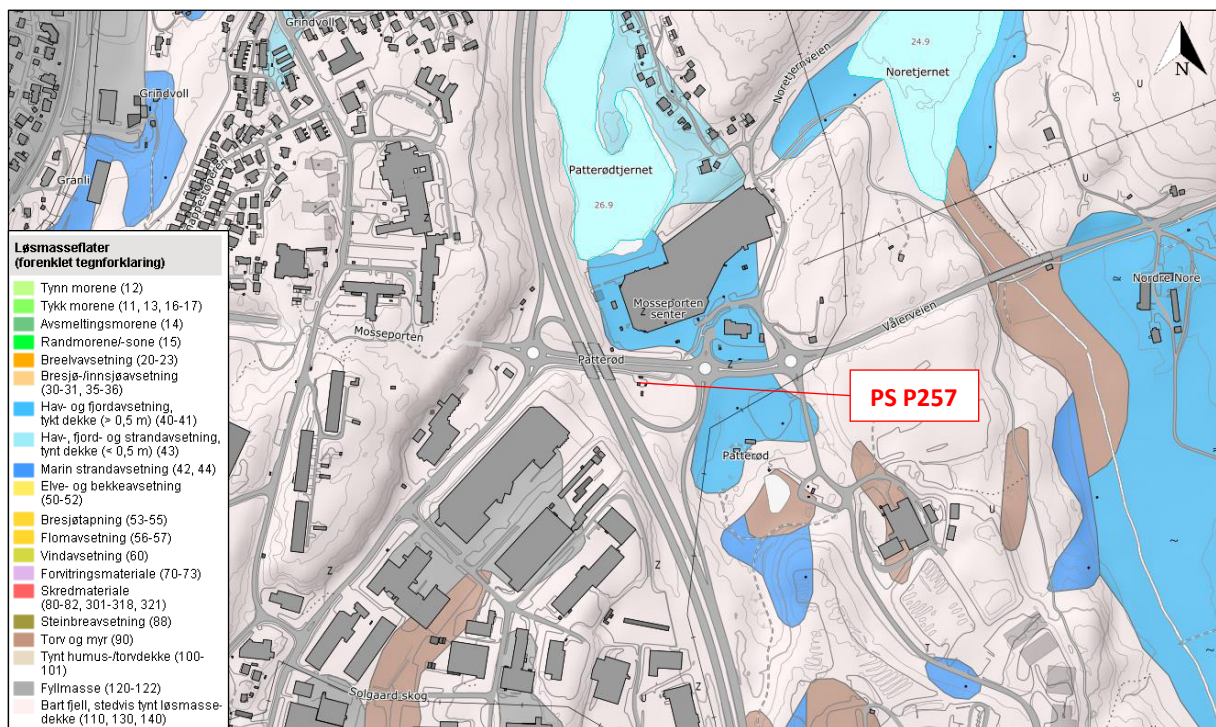
Utsnittet av det kvartærgeologiske kartet fra NGU (Figur 4) indikerer at det planlagte tiltaksområdet er preget av bart fjell (lysegrått). Bart fjell på terrengoverflate er angitt i NGUs kartet når områder som stort sett mangler løsmasser, dvs. mer enn 50 % av arealet er fjell i dagen. Utenfor planområdet finnes store deler av synlig fjell.

I nord og øst grenser finkornete hav- og fjordavsetninger (blått) til tiltaksområdet, som vanligvis foreligger som et sammenhengende dekke, noe ganger med stor mektighet opptil flere ti-talls meter.

Videre utenfor prosjektområdet i nord, i nærheten av Patterødtjernet, indikerer kartet også hav-, fjord- og strandavsetninger (lyseblått) som vanligvis foreligger som et tynt eller usammenhengende dekke over berggrunnen. Slike områder er karakterisert av ulike typer marine avsetninger og kornstørrelsen kan variere alt fra leir til blokk.

NGUs kvartærgeologiske kart er relativt grovt og viser kun hvilken jordart som dominerer i de øverste meterne av terrengoverflaten, da dette er basert på en overordnet kartlegging og vurdering. Derfor er det ikke alltid de ulike lagene, og grensene mellom lagene, stemmer helt eksakt.

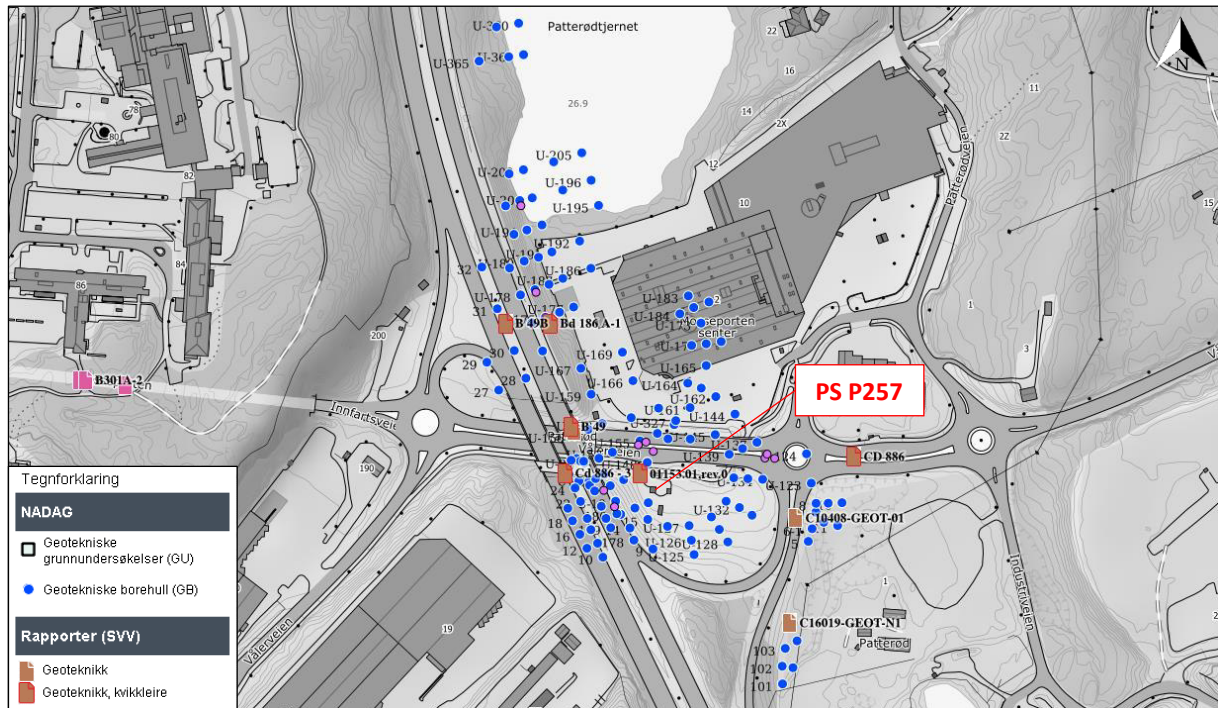
Ifølge NGUs temakart *Marin grense og mulighet for marin leire (MML)* ligger pumpestasjonen i et område der marine leireforekomster er stort sett fraværende. I nord og øst utenfor prosjektområdet grenser et areal der mulighet for marin leire er svært stor.



Figur 4 Kvartærgeologisk kart over området [geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/].

2.3 Tidligere grunnundersøkelser

Søk i NADAG (NASjonal DATABASE for Grunnundersøkelser) viser at det tidligere har blitt utført grunnundersøkelser i nærheten til pumpestasjonen E6 PST i forbindelse med flere prosjekter. Tidligere grunnundersøkelser ble også dokumentert i de tilhørende rapportene. Figur 5 viser tidligere borepunkt plasseringer og geotekniske hhv. geologiske rapporter i NADAGs database. Tabell 1 oppsummerer de relevante rapportene for prosjektet.



Figur 5 Tidligere borpunkter (blå) og rapporter (brun = geoteknikk, rosa = geologi) [geo.ngu.no/kart/nadag].

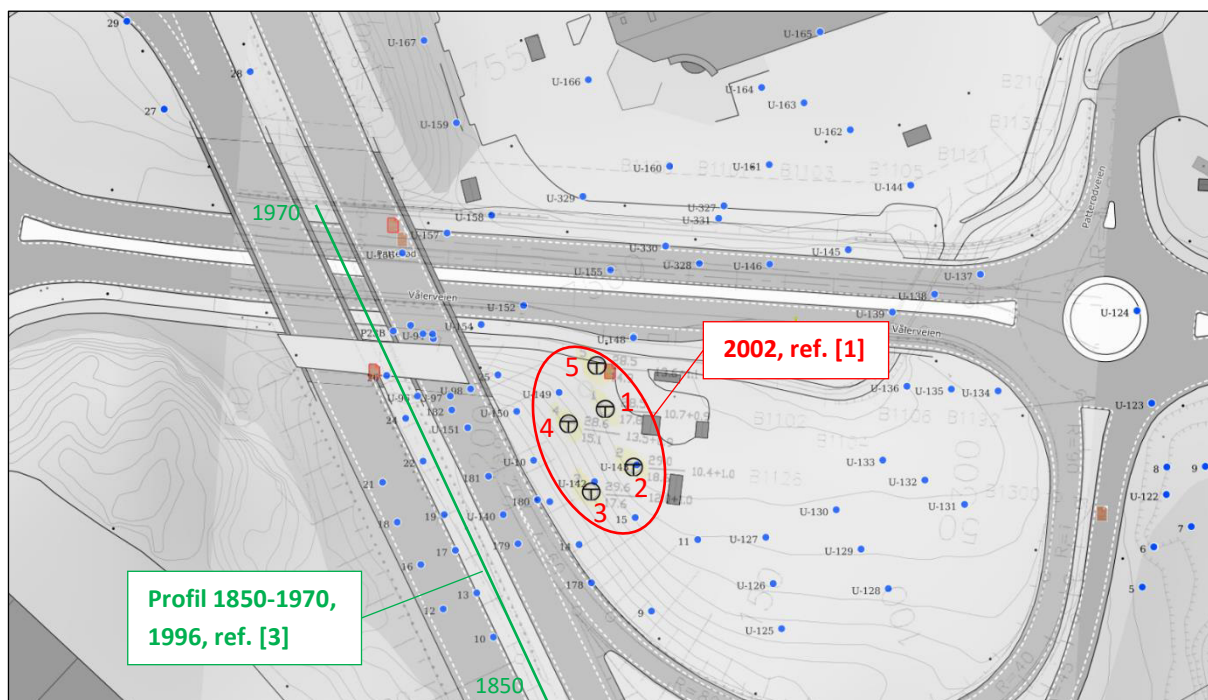
Tabell 1 Tidligere grunnundersøkelsesrapporter i nærheten av tiltaksområdet.

Dato	Oppdragsnavn/ rapportnavn	Utført av	Oppdragsgiver	Prosjektnr./ rapportnr.	Ref.
2002-01-30	Grunnundersøkelser. E6 Mosseporten, Patterød/Nøkkeland	NVK Terraplan AS	Veidekke Anlegg Øst	01153 / 01153.01, rev. 0	[1]
2001-05-10	Ny E6, Halmstad – Akershus gr. Parsell: Patterød – Akershus grense (Profil 6500 – 12830)	Statens vegvesen Akershus, Utbyggings- avdelingen	Statens vegvesen Østfold	Cd886-3	[2]
1996-05-10	Grunnundersøkelse: E6 Patterød - Akershus grense. Alternativ utvidelse mot øst ved Patterød	Statens vegvesen Østfold	Statens vegvesen Østfold	Bd186A-1	[3]

2.4 Grunnforholdbeskrivelse

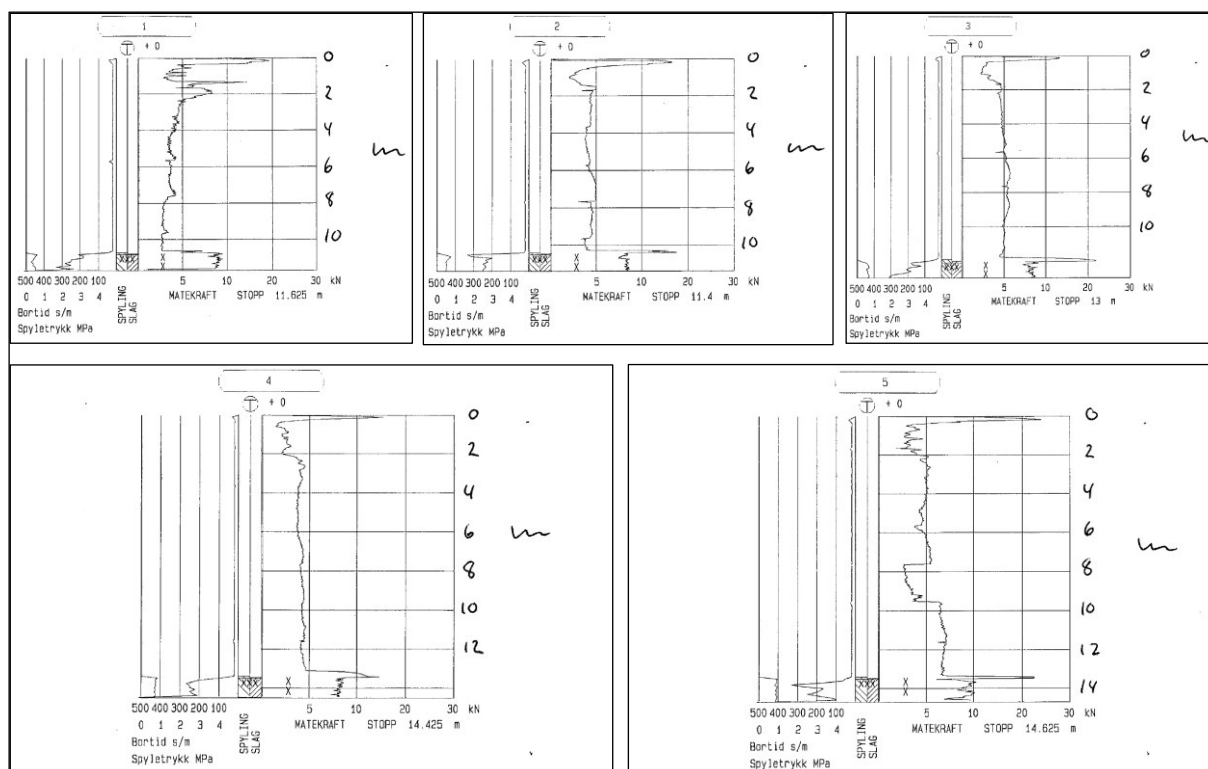
2.4.1 Grunnforhold og dybde til berg

Det er utført grunnundersøkelser i forbindelse med prosjektet «E6 Mosseporten, Patterød/Nøkkeland» [1] av NVK Terraplan AS. Det er boreprofiler 1 til 5 som ligger nærmest til planlagt tiltak (se Figur 5).



Figur 6 Plassering av boringer fra Terraplans grunnundersøkelser [1] og profil 1850-1970 i ref. [3].

Figur 7 viser de nevnte profilene av de utførte totalsonderingene (se også utkast av den geotekniske datarapporten, ref. [1], i vedlegg 2).



Figur 7 Tidligere borpunkter 1 til 5 i nærheten av tiltaksområdet [1].

Totalsonderingene 1 til 5 i rapporten [1] ble utført i løsmasser til påvist fjell på dybder varierende fra 10,4 m (borehull 2) til maks. 13,6 m under terreng (borehull 5). Alle boringer viser høyere

bormotstand på toppen til ca. 0,5-1,0 m dybde (tørrskorpe), og generelt lav til meget lav bormotstand derunder. Sonderingene tyder på siltig leire i grunnen fra ca. 2 m under terreng og indikerer at løsmassene kan være kvikke og med sprøbruddegenskaper på grunn av jevn og til dels avtagende bormotstand med dybden. Prøver ble ikke opptatt i ifm. dette prosjektet.

I ref. [3] er det følgende beskrevet i rapporten om grunnforhold mellom profil 1850-1970 (se også Figur 6):

«Dybde til fjell varierer opp til ca 14m.

I profil 1930 er det gjort en vinge boring og en rutineundersøkelse (rapport B49B nr.1). Prøvene viste en siltig leire med ca 2m tørrskorpe. Under tørrskorpa er leira kvikk fra 3,5m dybde med uomrørt skjærfasthet ca 10kPa.

[...]

Største målte dybde til fjell er 8,5m i profil 2050 og 9m i profil 1970. Rutineundersøkelse i profil 1930, 2050 og 2110 (rapport BD49B nr.1) viser alle en siltig leire som er mer eller mindre kvikk under et 2-3m noe fastere topplag. Uomrørt skjærfasthet under topplaget er ca 10-15 kPa. En vinge boring gjort i januar 1994 i profil 2070 bekrefter dette.»

I den andre rapporten av Statens vegvesen (ref. [2]), som ble utarbeidet i 2001 ifm. byggeplan for ny E6, fremgår det følgende om grunnforhold i nærheten til pumpestasjonen:

«Sonderingene viser stort sett liten sonderingsmotstand.

Det er ikke tatt prøveserier eller vinge boringer på denne strekningen. Det er imidlertid tatt opp 2 prøveserier 10 – 20 meter syd for strekningen. Resultatene fra disse prøveseriene er vist i rapport Cd 886 nr. 1. Prøveseriene viser et 1,5 – 2 meter tykt topplag av relativt faste leirige, siltige, sandige, grusige masser. Videre ned til 3 – 3,5 meters dybde viser prøveseriene bløt til middels fast leirig silt og siltig leire. Fra 3 – 3,5 meters dybde viser prøveseriene bløt leire, til dels kvikk, med skjærfasthet 10 – 20 kPa, og vanninnhold varierende fra 30 til 65 %.»

Alle resultatene (kvartærgeologisk kart, tidligere grunnundersøkelser) tyder på at grunnforholdene på pumpestasjonen består av et 1-2 m tykt og relativ fast topplag av tørrskorpeleire, og derunder av bløt/meget bløt siltig leire ned til fjell, ev. ned til et forholdvis tynt relativt fast lag over fjell. Leiren er sannsynligvis sensitiv/kvikk fra ca. 2-3,5 m under terreng og videre nedover til bergoverflaten.

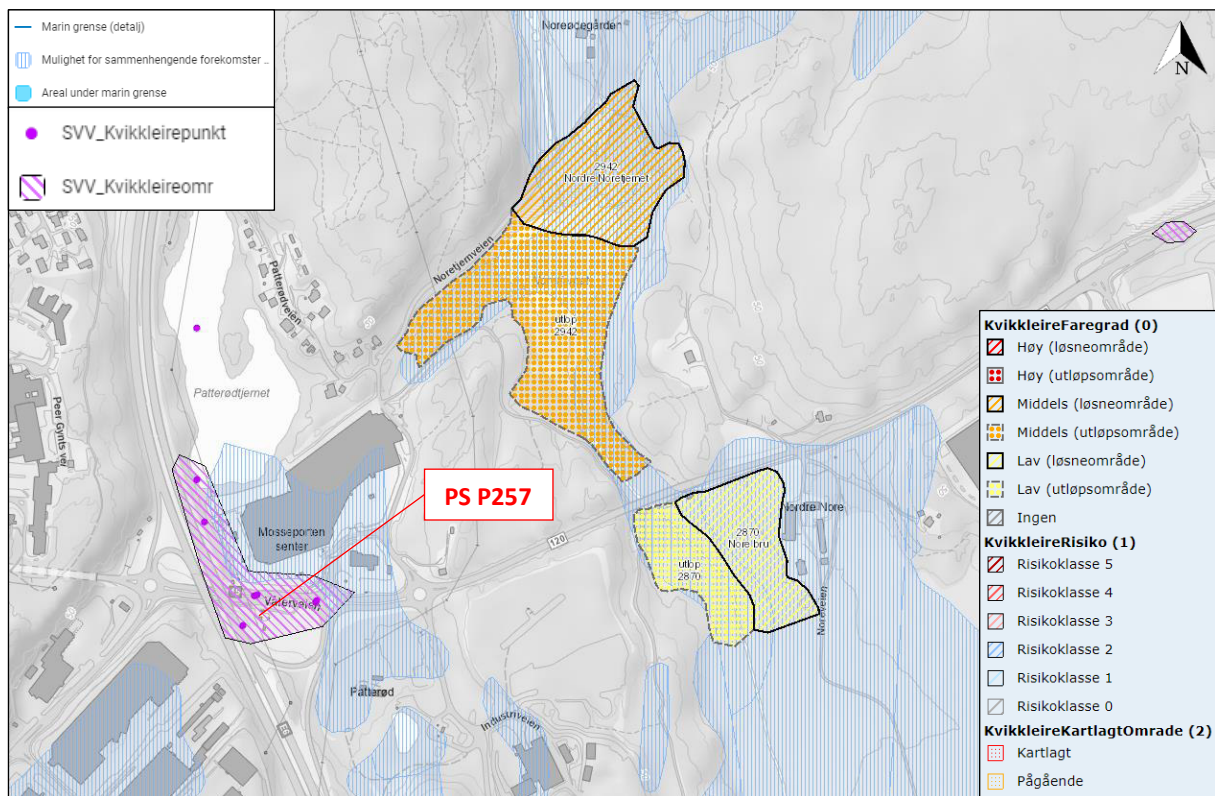
2.4.2 Faresoner for skred

NVE Aktsomhetskart for steinsprang og jord- og flomskred viser at planområdet ikke er innenfor definerte aktsomhetsområder for ovennevnte skredtyper. I tillegg viser NVE sin skredhendelsedatabase at det ikke er registrerte noen tidligere skredhendelser i området.

2.4.3 Faresoner for kvikkleire

Ifølge NVEs temakart for kvikkleire ligger hele tiltaksområdet under marin grense med varierende mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Ved tidligere grunnundersøkelser utført av Statens vegvesen ble det påvist forekomster av kvikkleire i grunnen rundt pumpestasjonen P257. Det resulterende kvikkleireområdet er vist i Figur 8.

I tillegg finnes det to kartlagte faresoner for kvikkleireskred øst/nordøst for planområdet, som begge har et utløpsområde i sørøst. Det nærmeste utløpsområdet av en faresone for kvikkleire er *Nordre Noretjernen* (sone nr. 2942, middels faregrad, mindre alvorlig konsekvens, risikoklasse 1) og *Nore bru* (sone nr. 2870, lav faregrad, alvorlig konsekvens, risikoklasse 3) som ligger ca. 400 m hhv. 520 m fra pumpestasjonen.



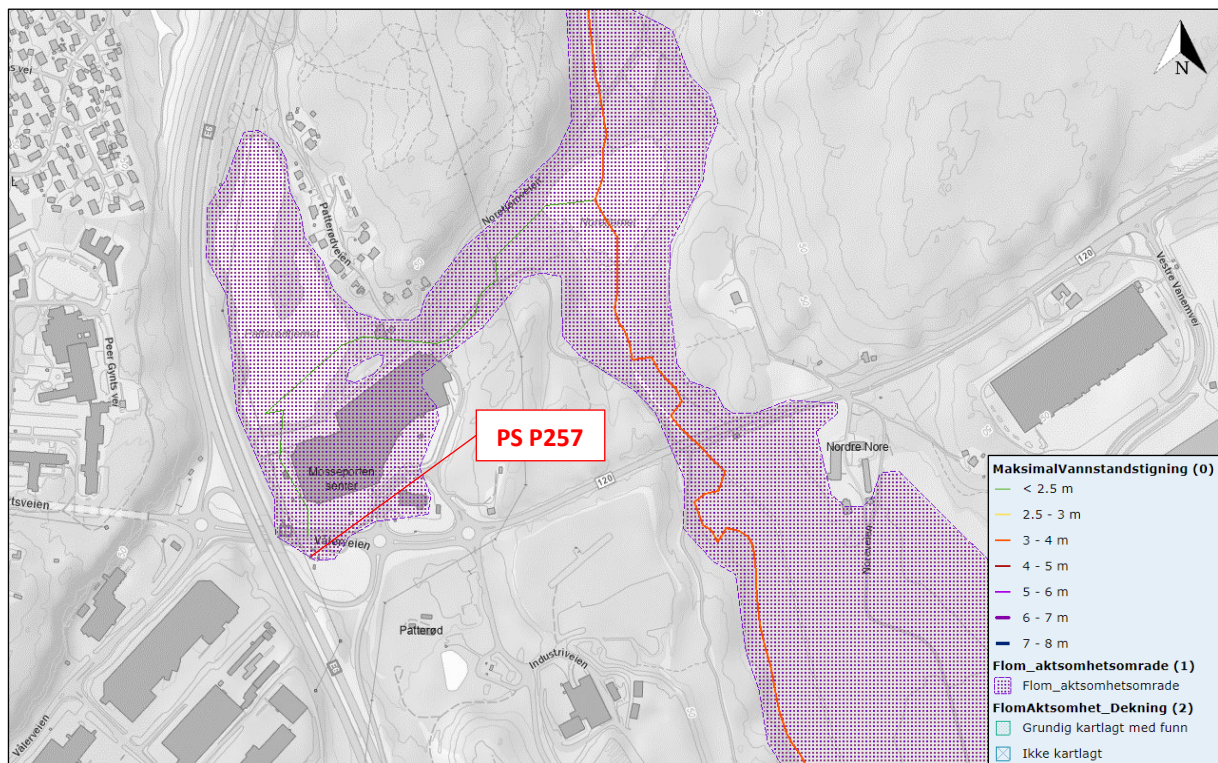
Figur 8 NVEs kart for kvikkleiresoner [kartkatalog.nve.no].

NVE har utarbeidet prosedyre gitt i veileder 1/2019 *Sikkerhet mot kvikkleireskred* [4] for vurdering av faren for kvikkleireskred og skred i løsmasser med sprøbruddegenskaper.

2.4.4 Faresoner for flom og stormflo

NVE sitt aktsomhetskart for flom og stormflo viser at pumpestasjonen P257 ligger ved sørgrensen av en flomsone (Figur 9). Forslag til tiltak vil ikke gjøre endringer på terrengutformingen, og risikoen for flom og stormflo vil være uendret etter at tiltaket er gjennomført.

Dette notatet inneholder ingen detaljer knyttet til tiltak for å ivareta overvann og flom. Det anbefales at overvannssituasjonen og flomveiene i området kontrolleres av VA for å oppfylle de relevante og aktuelle kravene.



Figur 9 NVEs kart for aktsomhetsområde for flom (lilla skravur) [atlas.nve.no].

3 Konklusjon

I dette notatet er grunnforholdene beskrevet på bakgrunn av resultater fra de tilgjengelige kartene og de tidligere utførte grunnundersøkelsene. Disse gjenspeiler grunnforholdene i det aktuelle området. Lokale variasjoner av grunnforholdene kan gi litt andre lagtykkelser og laggrenser enn vist i foreliggende notat. I tillegg kan det også forekomme lokale jordlag som ikke er beskrevet i dette notatet. Hvis massene avviker mye fra slik de er beskrevet i dette notatet, skal geotekniker konsulteres for videre vurderinger.

Iht. NS-EN-1997-2 [5] skal grunnundersøkelser normalt utføres i minst to omganger:

- Forundersøkelser (typisk skisse-/forprosjekt)
- Prosjekteringsundersøkelser (typisk detaljprosjekt)

Det er geoteknisk prosjekterende som er ansvarlig for å bedømme nødvendig omfang for geotekniske grunnundersøkelser for aktuelt prosjekt og relevante problemstillinger. Tilsvarende er det også geoteknisk prosjekterende som må vurdere om det er behov for supplerende grunnundersøkelser, utover de undersøkelsene som er presentert i foreliggende notat.

Basert på en helhetsvurdering av topografi, tidligere grunnundersøkelser og det faktum at utvidelsen av pumpestasjonen ikke forventes å kreve dype utgravinger for fundamentering (< 2 m), antas det at det ikke vil være behov for supplerende grunnundersøkelser i forbindelse med den videre prosjekteringen av tiltaket. **Ved dypere utgravinger enn 2 m skal det vurderes behov for provegraving eller opptak av prøveserie.**

Lokalstabilitet ved ev. utgraving og fundamenteringsløsninger for prosjektet er ikke vurdert i dette notatet. Avhengig av lastene til tiltaket, fundamenteringsmetode og den endelige plasseringen av konstruksjoner, bør det gjøres en vurdering i en senere detaljprosjekteringsfase. I tillegg kreves det en utredning av områdestabiliteten iht. NVEs veileder 1/2019 for å sikre at stabiliteten ikke forverres som følge av tiltaket da det ble påtruffet kvikkleire i tiltaksområdet.

Envidan AS

Notat



Martin Weiz
Sivilingeniør, geotekniker
maw@envidan.no

Kontroll



Håvard Berget
Sivilingeniør, geotekniker
hbe@envidan.no

Referanseliste

- [1] NVK Terraplan AS. Grunnundersøkelser. E6 Mosseporten, Patterød/Nøkkeland. 30.01.2002. Geoteknisk datarapport i oppdrag av Veidekke Anlegg Øst. Oppdrags nr. 01153, rapport nr. 01153.01, rev. 0.
- [2] Statens vegvesen Akershus, Utbyggingsavdelingen. Ny E6, Halmstad – Akershus gr. Parsell: Patterød – Akershus grense (Profil 6500 – 12830). 10.05.2001. Geoteknisk datarapport i oppdrag av Statens vegvesen Østfold. Oppdrags nr. Cd886, rapport nr. 3.
- [3] Statens vegvesen Østfold. Grunnundersøkelse: E6 Patterød - Akershus grense. Alternativ utvidelse mot øst ved Patterød. 10.05.1996. Oppdrags nr. Bd186A, rapport nr. 1.
- [4] NVE. Veileder 1/2019. Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.
- [5] Standard Norge. NS-EN 1997-2:2007+NA:2008. Eurokode 7 – Geoteknisk prosjektering - Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver. Lysaker: Standard Online AS; 2008. Tilgjengelig fra:
<https://www.standard.no/no/Nettbutikk/produktkatalogen/Produktpresentasjon/?ProductID=337165>

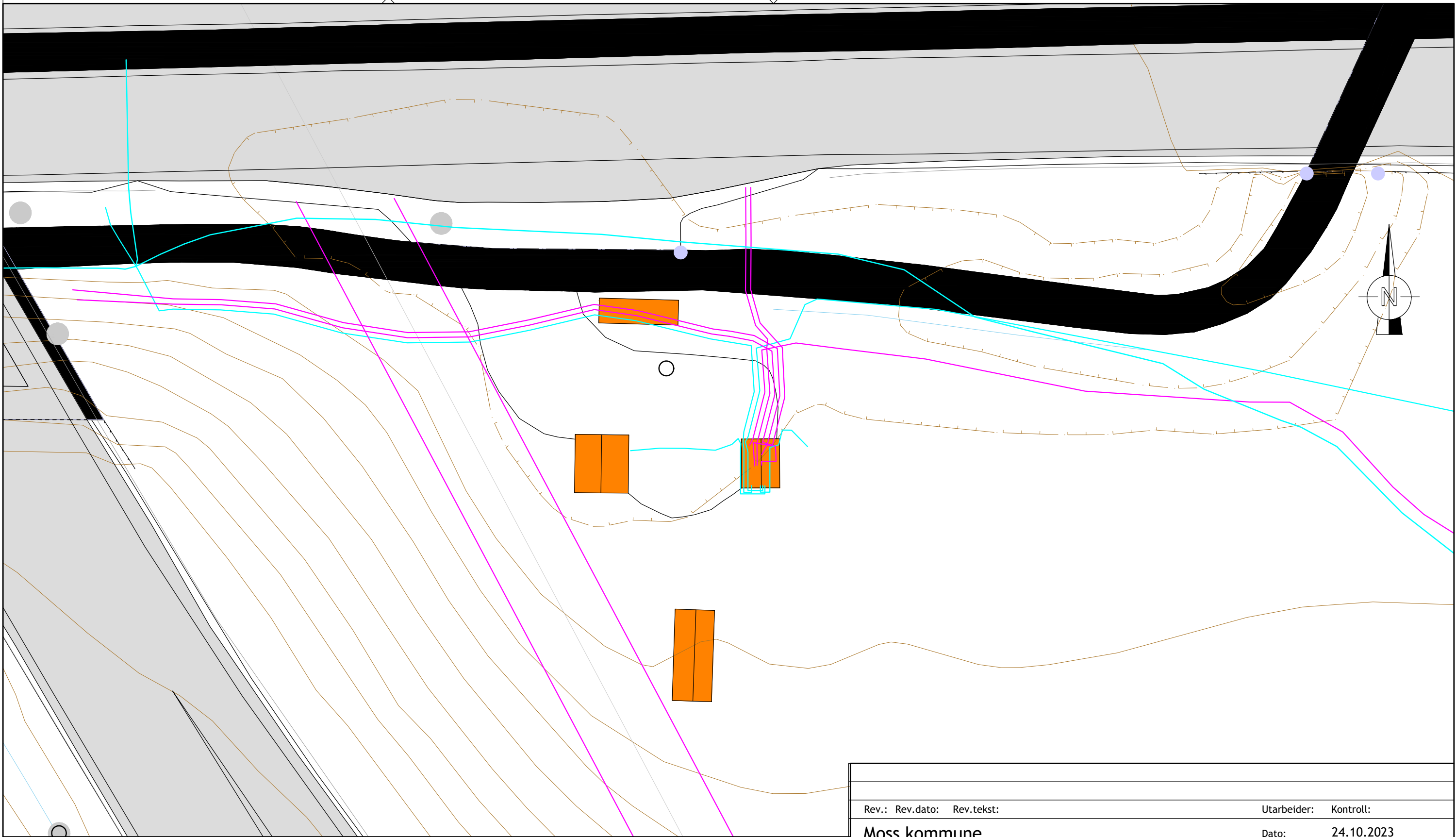
Vedlegg

Vedlegg 1 – Eksisterende situasjon og plantegninger P257 E6 (3 sider)

Vedlegg 2 – Utkast tidligere grunnundersøkelser fra Terraplans datarapport, ref. [3] (9 sider)

Vedlegg 3 – Utkast tidligere grunnundersøkelser fra Statens vegvesens datarapport, ref. [2] (6 sider)

Vedlegg 4 – NADAGs tidligere grunnundersøkelser (26 sider)



TEGNFORKLARING VA

VANN
AVLØP FELLES
SPILLVANN
OVERVANN
DRENSLEDNING
PUMPELEDNING
SLUK / SANDFANG
REG.KUM / KUM
STOPPEKRAN
BEKKEINNTAK
UTLØP

Eksisterende
Prosjektert

Eksisterende
Prosjektert

UTGÅTT / UTGÅR
PUMPESTASJON
HYDRANT
BRANNVENTIL
STRØMNINGSVSKJÆRER
VARERØR
ISOLASJON
REGISTRERT KUM
BYGG M/U KJELLER
RØRLEGGERANM.
INSP. BEST./KJØRT
REG. GRENØR

Eksisterende
Prosjektert

KART SYMBOLER

SIKRE GRENSER
USIKRE GRENSER
HEKK
MUR LODDRETT
GJERDE

EKS. KABELANLEGG

EKS. KABELANLEGG

HØYSPENT
LAVSPENT
LUFTTRASE HØYSPENT
LUFTTRASE LAVSPENT
VEILYS
TELEKABEL
TRAFO
EL-SKAP
MAST/STOLPE

EKS. KABELANLEGG

Moss kommune Pumpestation E6

VA

Eks. ledningsnett

Eksisterende situasjon

Utarbeider:
TOB

Kontroll:

Prosjektleder:
GH

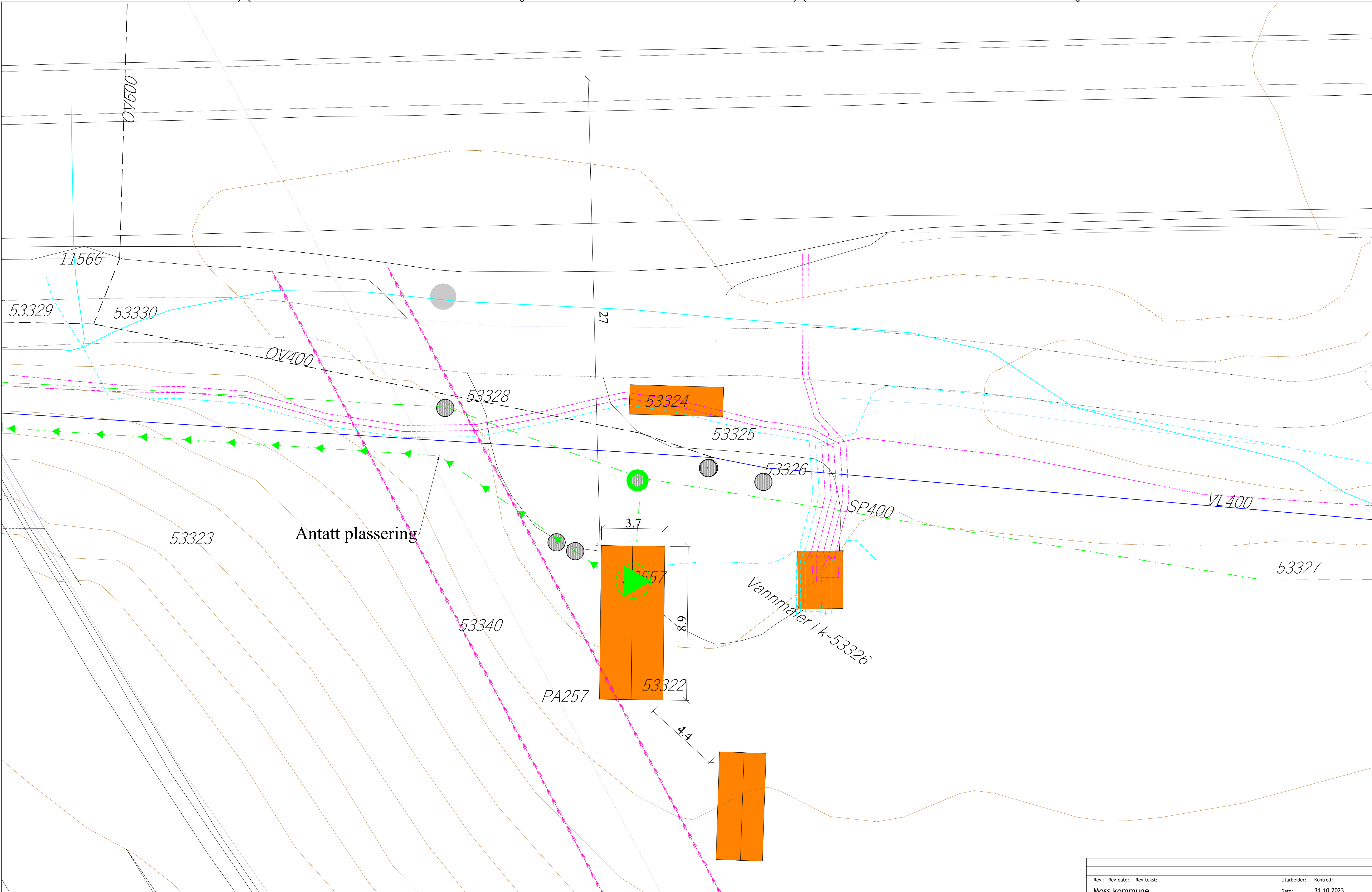
Arkformat:
A3

Målestokk:
1:250

Revisjon:

Eks. ledningsnett

J:\Ofstold\23092_Projektering_P256 og P257\3_Produksjon\3.1_DAK3_Novapoint\03_Layout\23092_H2.01.dwg - TOB, 03.11.2023 13:19:01



TEGNFORKLARING VA

Eksisterende	Prosjektert	Eksisterende	Prosjektert
VANN	UTGÅTT / UTGÅR	UTGÅTT / UTGÅR	PUMPESTASJON
AVLØP FELLES	HYDRANT	HYDRANT	BRANNVENTIL
SPILLVANN	STROMNINGSKJØLER	STROMNINGSKJØLER	VARERØR
OVERVANN	ISOLASJON	ISOLASJON	REGISTRERT KUM
DRENSLEDNING	BYGG M/U KJELLER	BYGG M/U KJELLER	RØRLEGGERANM.
PUMPELEDNING	INSP. BEST./KJØRT	INSP. BEST./KJØRT	REG. GRENØR
SLUK / SANDFANG			
REG.KUM / KUM			
STOPPEKRAN			
BEKKEINNTAK			
UTLØP			

KART SYMBOLER

SIKRE GRENSER	USIKRE GRENSER
HEKK	MUR LODDRETT
GJERDE	

EKS. KABELANLEGG

HØYSPENT	LUFTTRASE HØYSPENT
LAUSPENT	LUFTTRASE LAUSPENT
VEILYS	TELEKABEL
TRAFØ	EL-SKAP
MAST/STOLPE	

Rev.: 1	Rev.dato: 31.10.2023	Utarbeider: TOB	Kontroll: GHY
Moss kommune		Dato: 31.10.2023	Kommune: Moss
P257 E6		Proj.nr.: 72323092-01	
VA		Fase: Foreløpig	
Situasjonsplan		Koord.sys.: EUREF89/SONE32	
Pumpestasjon		Høyderef.sys.: NN2000	
Utarbeider: TOB	Kontroll: GHY	Arkformat: A1	Målestokk: 1:100
Envidan		Tegn.nr.: H2.01	Revisjon:
Envidan AS • Tlf.: (+47) 23 96 30 30 • org.nr NO 927 269 287 MVA • www.envidan.no			

Plan

M=1:20

8400

Høyspent lufttrase

3000

A

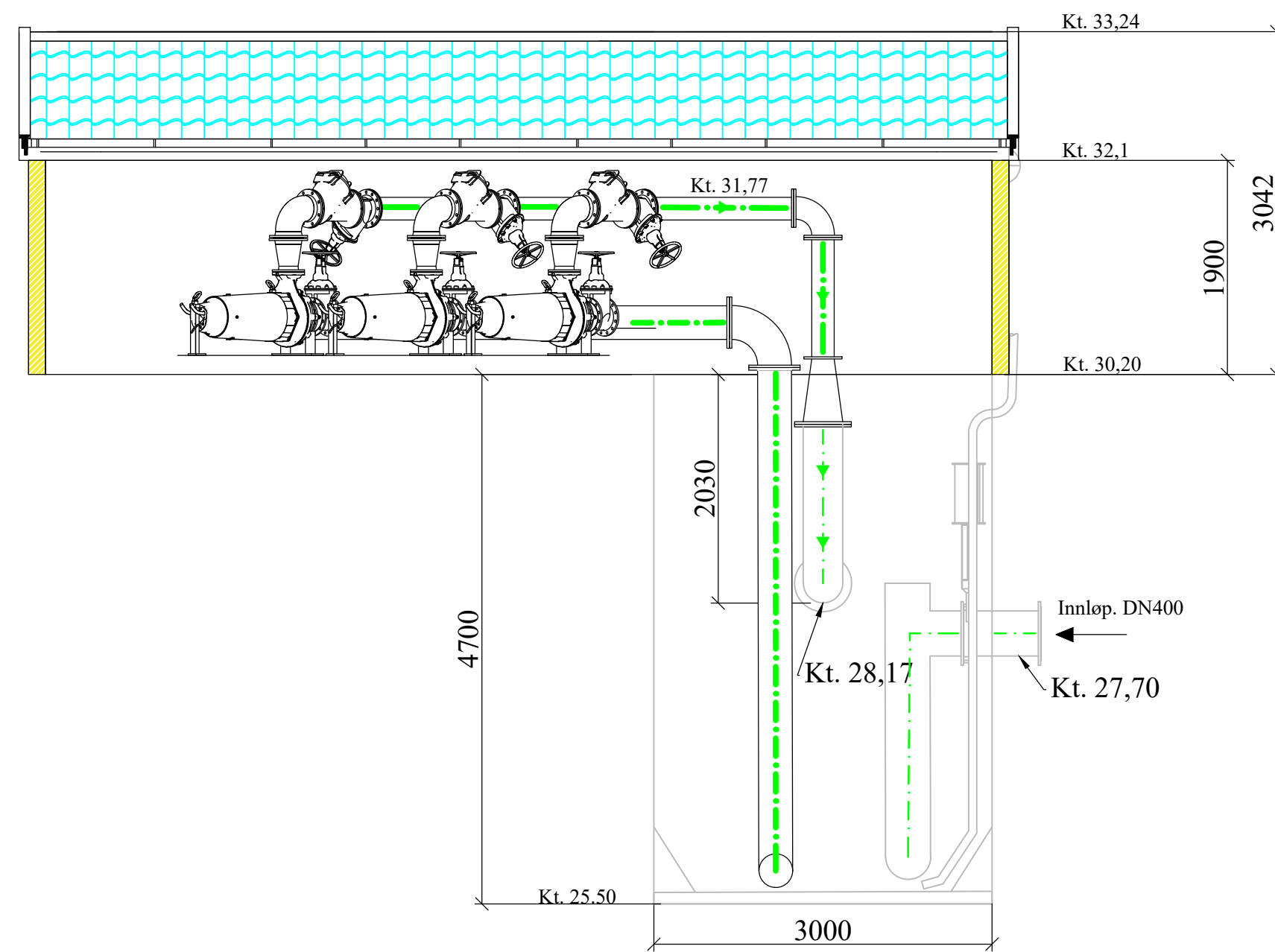
B

B

A

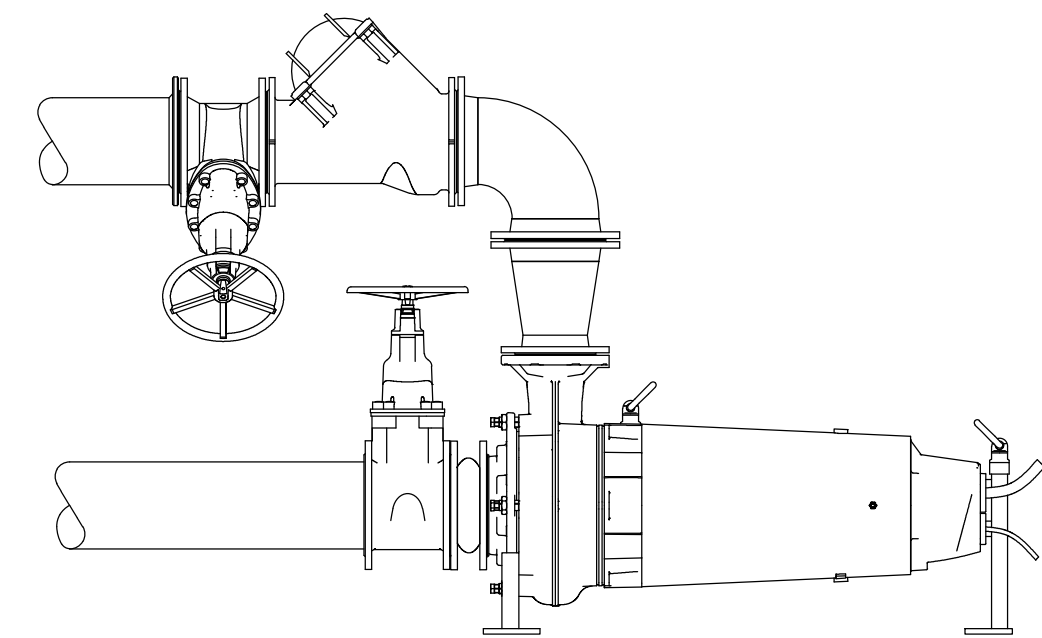
Snitt A-A

M=1:50



Snitt B-B

M=1:20



TEGNFORKLARING VA

Eksisterende	Prosjekt	Eksisterende	Prosjekt
VANN	UTGÅTT / UTGÅR	UTGÅTT / UTGÅR	PUMPESTASJON
AVLØP FELLES	HYDRANT	HYDRANT	BRANNVENTIL
SPILLVANN	STROMNINGSKJØLER	STROMNINGSKJØLER	VARERØR
OVERVANN	ISOLASJON	ISOLASJON	REGISTRERT KUM
DRENSLEDNING	BYGG MU KJELLER	BYGG MU KJELLER	RØRLEGGERANM.
PUMPELEDNING	INSP. BEST./KJØRT	INSP. BEST./KJØRT	REG. GRENØR
SLUK / SANDFANG			
REG.KUM / KUM			
STOPPEKRAN			
BEKKEINNTAK			
UTLØP			

KART SYMBOLER

SIKRE GRENSER	USIKRE GRENSER
HEKK	MUR LODDRETT
GJERDE	

EKS. KABELANLEGG

HØYSPENT	LAUSPENT
LUFTTRASE HØYSPENT	LUFTTRASE LAUSPENT
VEILYS	TELEKABEL
TRAFØ	EL-SKAP
MAST/STOLPE	

Rev.:	Rev.dato:	Rev.tekst:	Utarbeider:	Kontroll:
Moss kommune	Dato:	03.11.2023	Kommune:	Moss
P257 E6	Prosj.nr.:	72323092-01	Fase:	Foreløpig
VA	Koord.sys.:	EUREF89/SONE32	Høyder.ref.:	NN2000
Prinsippskisse pumpestasjon	Vegsystemref.:			
Plan og snitt				
Utarbeider:	Kontroll:	Prosjektleder:	Arkformat:	Målestokk:
TOB	GHY	A1	Varierer	H4.01
Tegn.nr.:	Revisjon:			
Envidan AS	Tlf.:	(+47) 23 96 30 30	org.nr	NO 927 269 287 MVA
				www.envidan.no

VEIDEKKE ANLEGG ØST

GRUNNUNDERSØKELSER

E6 MOSSEPORTEN

PATTERØD/NØKKELAND

Geoteknisk datarapport

nr. 01153.01 rev 0

30. januar 2002

utarbeidet av

NVK Terraplan AS

Tollbugata 49, Postboks . 2345, 3003 Drammen

tel. 32 20 62 70, fax 32 20 62 71



NVK Terraplan
NVK Gruppen

Fagområde:

GEOTEKNIKK



NVK Terraplan
NVK Gruppen

NVK Terraplan AS

Postboks 2345 N-3003 Drammen

Telefon: 32 20 62 70

Telefaks: 32 20 62 71

e-post: terraplan@nvk.no

Bankkonto 1594. 24.76369

Foretaksregisteret: NO 958 236 263

Stikkord:

- Totalsondering
- Prøveserie

Oppdragsnummer: 01153
Rapportnummer: 01153.01, rev. 0
Oppdragsgiver: Veidekke anlegg øst
Oppdrag/rapport: Datarapport fra grunnundersøkelser, E6 Mosseporten
Dato: 30. januar 2002

Det er utført totalsonderinger på to områderboringer på to områder, Patterød og Nøkkeland. Dybder til fjell varierer fra ca 4 til over 20 m innenfor boret område.

Laboratorieundersøkelsene på opptatte prøver viser at vi har et øvre lag bestående av en bløt/middels fast siltig leire eller leirig silt. Under dette litt fastere laget består løsmassene av en bløt/svært bløt kvikkleire med enkelte innslag av silt, sand, grus og skjellrester.

Det kan synes å være et lag med enkelte tynne sandlag og grusrester som finnes i begge prøveserier, i dybde ca 4-8 m ved punkt 10 og i dybde 9-13m ved punkt 20.

Begge prøveserier er avsluttet i dybder med antatt sand/grus-lag.

Land/fylke: Akershus

Kommune: Moss

Sted: Patterød/ Nøkkeland

Kartblad:

UTM-koordinater:

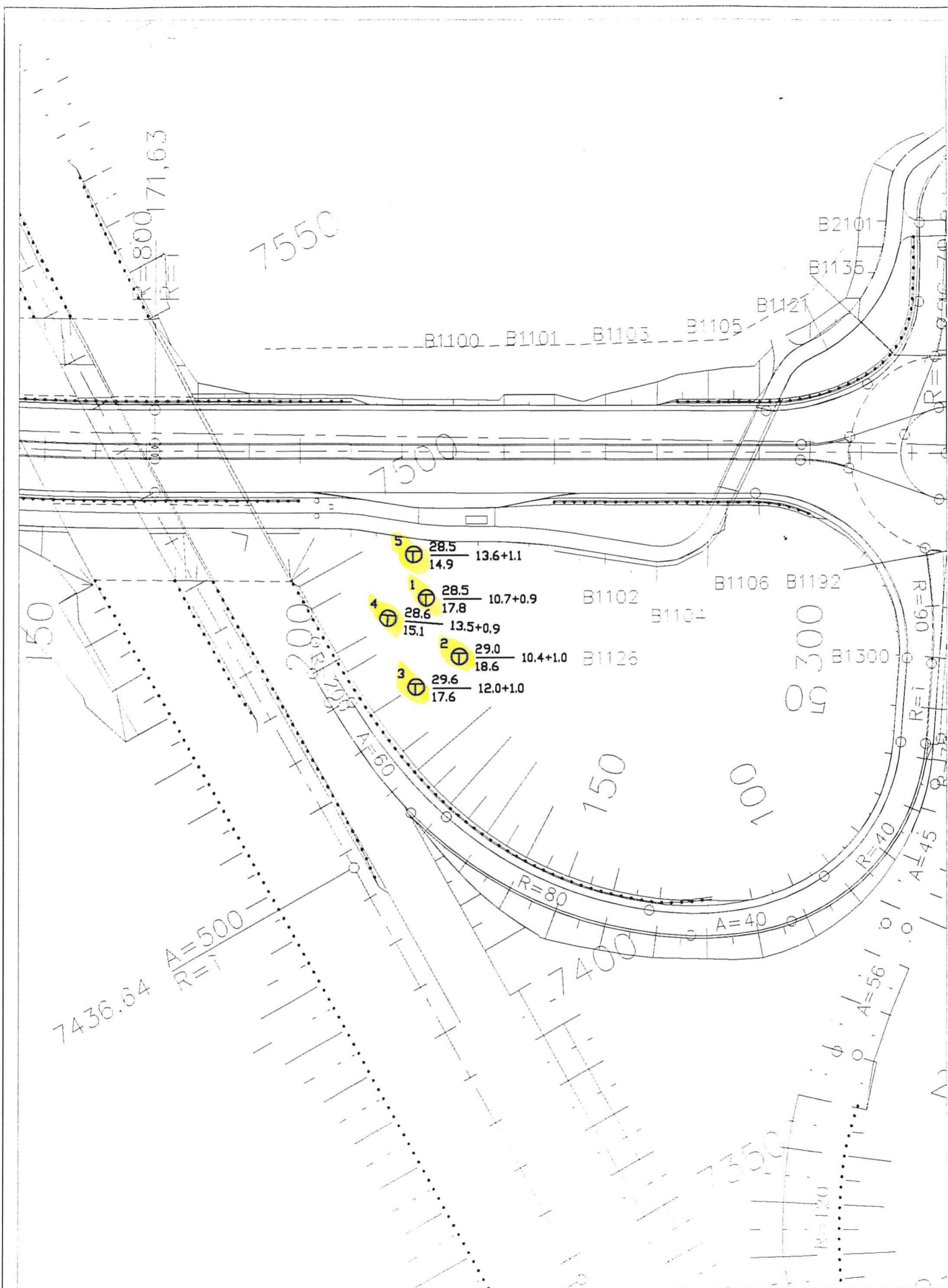
Oppdragsansvarlig:

Knut Espedal

Saksbehandler:

Hans-Henrik Seierstad

Geoteknikk
Grunnundersøkelser
Miljøgeologi
Miljøundersøkelser
Bygningsbesiktigelse
Rehabiliteringsteknikk



NVK Terraplan a.s NVK Gruppen
Postboks 2345, 3003 DRAMMEN
Tlf. 32206270

Partner Norplan A.S

E6 Mosseporten
Patterød
Oversiktskart
Utførte boringer

MALESTOKK
1:1000

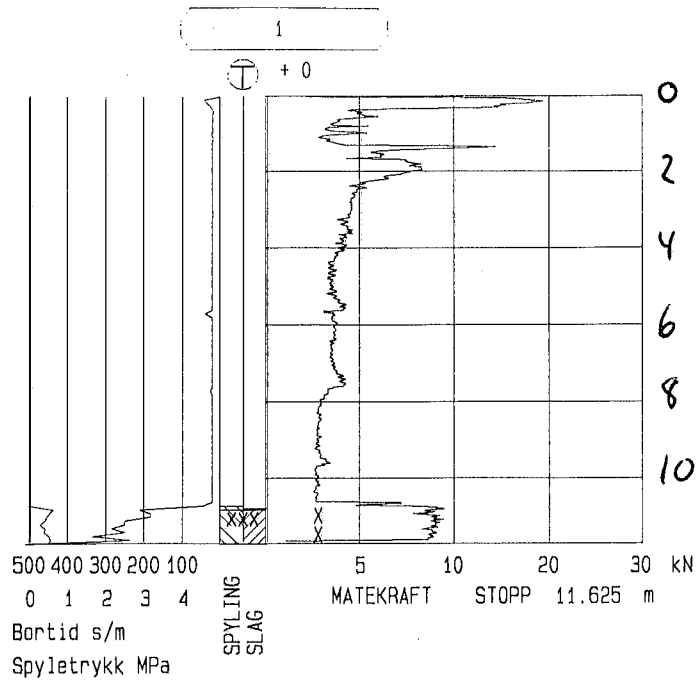
TEGNET/KONTR.
HHS

DATO
29.01.02

OPPDRAG
01153

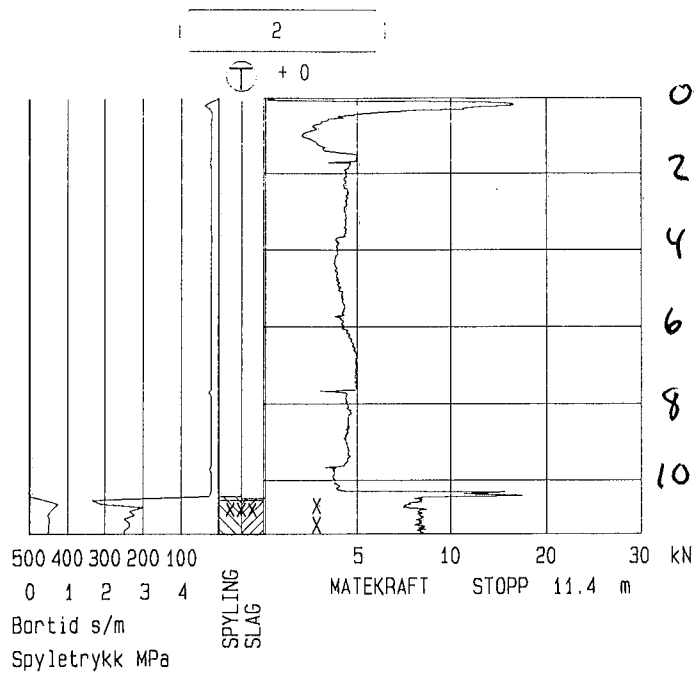
BILAG

TEGN. NR.
02a

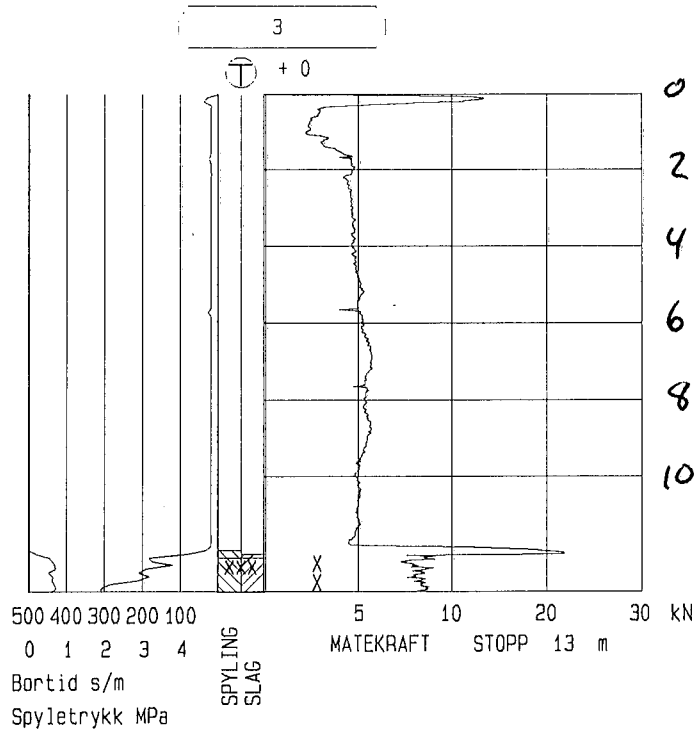


W

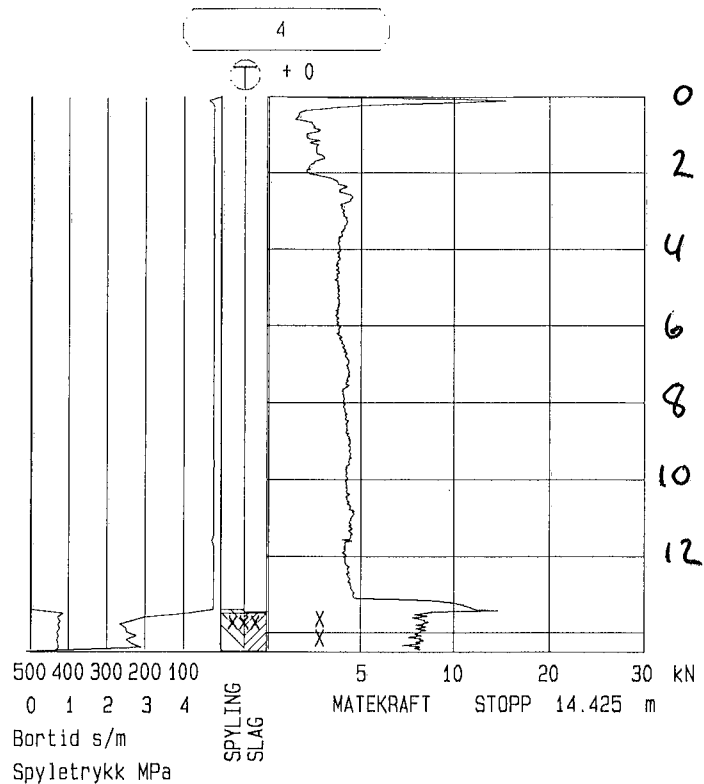
Oppdragsnr. 01153	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 1	Høyde + 0
Firmanavn NVK Terraplan AS	Oppdragsnavn E6 Mosseporten	Dato 20020110
		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Tegn. nr.: -3
		Fil : 01153001.TOT



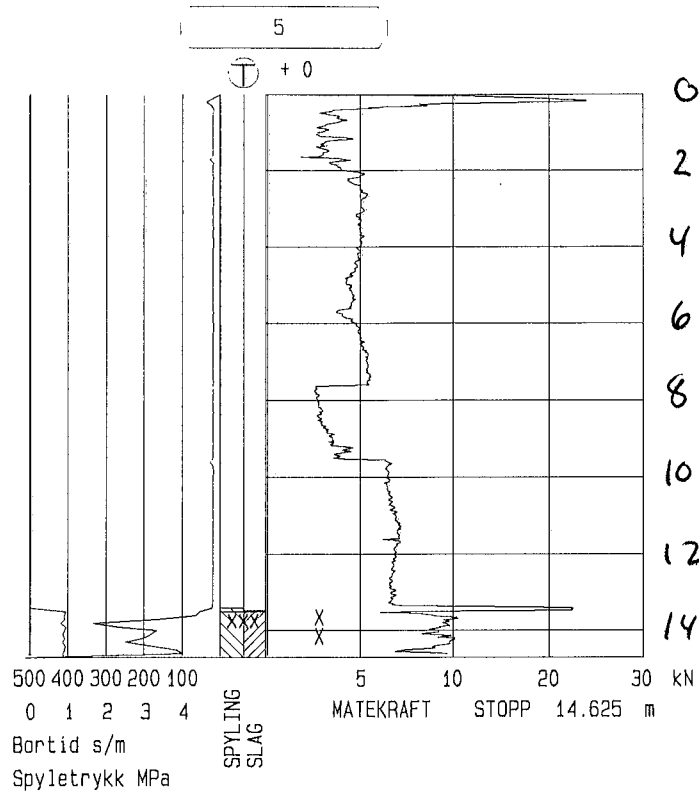
Oppdragsnr. 01153	Profilnr./Bp.nr BOPUNKT NR: 2	Høyde + 0
Firmanavn NVK Terraplan AS	Dato 20020110	Målestokk 1: 200
		Tegn. nr.: -4
Oppdragsnavn E6 Mosseporten	Side 1 (1)	Fill : 01153002.TOT



Oppdragsnr. 01153	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 3	Høyde + 0
Firmanavn NVK Terraplan AS	Dato 20020110	
	Målestokk 1: 200	
Oppdragsnavn E6 Mosseporten	Side 1 (1)	Tegn. nr.: -5
	Fil : 01153003.TOT	



Oppdragsnr. 01153	Profilnr./Bp.nr BØRPUNKT NR: 4	Høyde + 0
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020110
		Målestokk 1: 200
Oppdragsnavn E6 Mosseporten		Side 1 (1)
		Tegn. nr.: -6
		Fil : 01153004.TOT



u

Oppdragsnr. 01153	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 5	Høyde + 0
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020110
		Målestokk 1:200
Oppdragsnavn E6 Mosseporten		Side 1 (1)
		Tegn. nr.: -7
		Fil : 01153005.TOT

BILAG 2

[illegible]

Oppdr. nr.: Cd 886

Rapport nr.: 3

PROSJEKT:

Ny E6, Halmstad - Akershus gr.:

Parsell:

Patterød - Akershus grense
(Profil 6500 - 12830)

PROSJEKTFASE:

Byggeplan/ anlegg

RAPPORT:

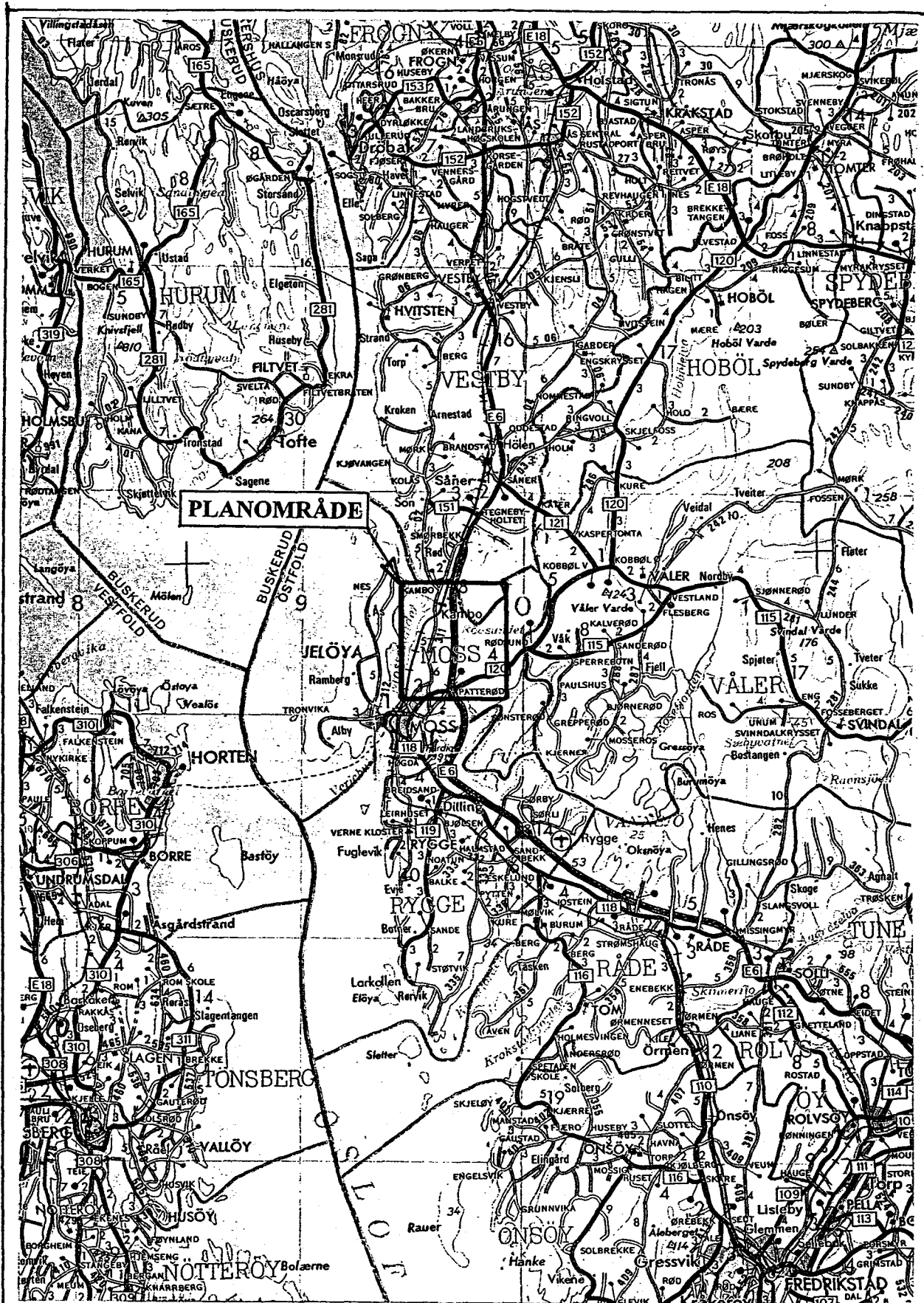
Geoteknisk datarapport

**for bruene: Patterød
Nøkkeland
Ungerholt**

UTM-ref.: NL 970 910
-970 960

Dato: 10.05.2001

Saksbehandler: Tore Seim



OVERSIKTSKART

Ny E6, Halmstad - Akershus grense

Parsell: Patterød - Akershus grense

Målestokk

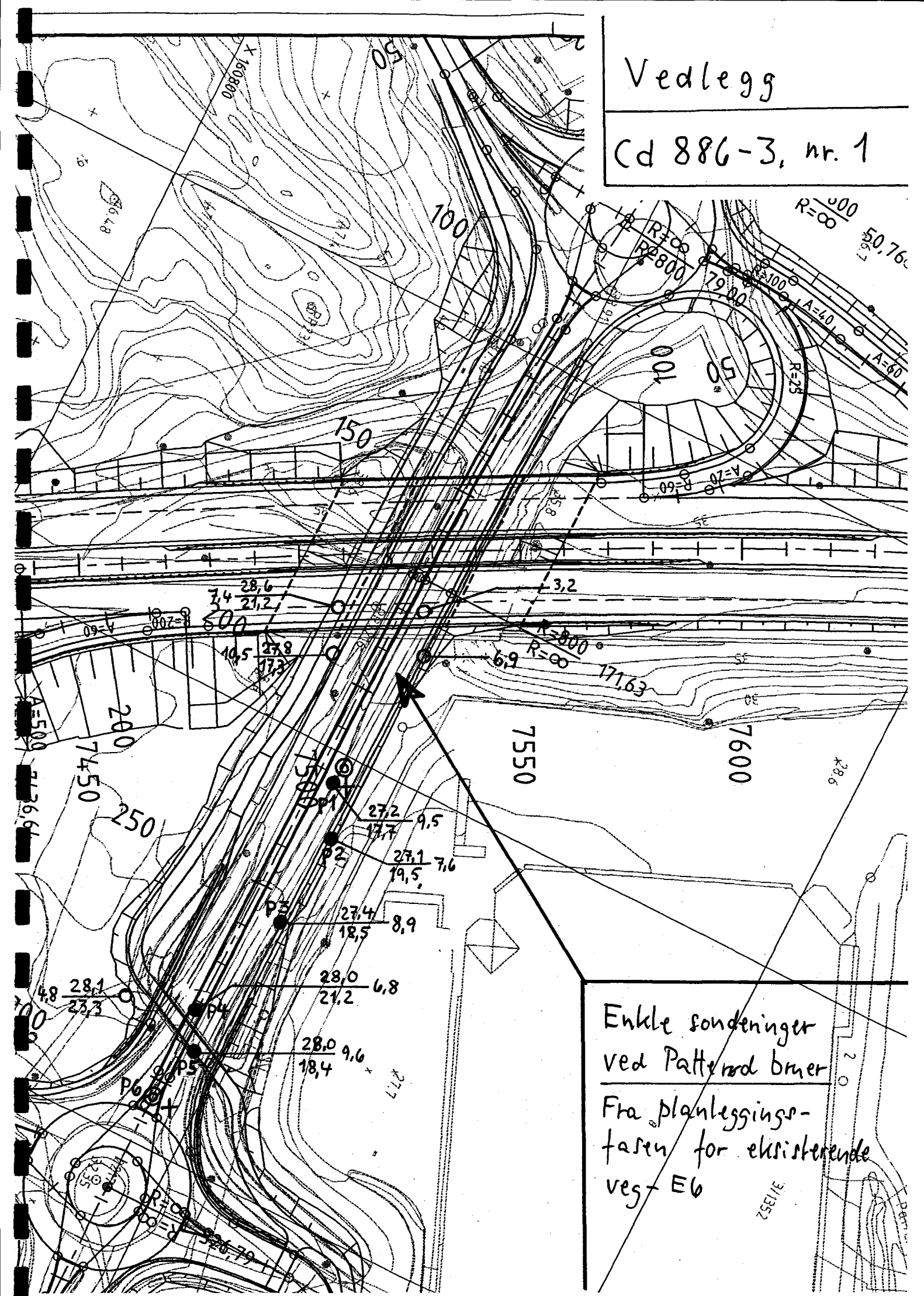
1 : 250 000

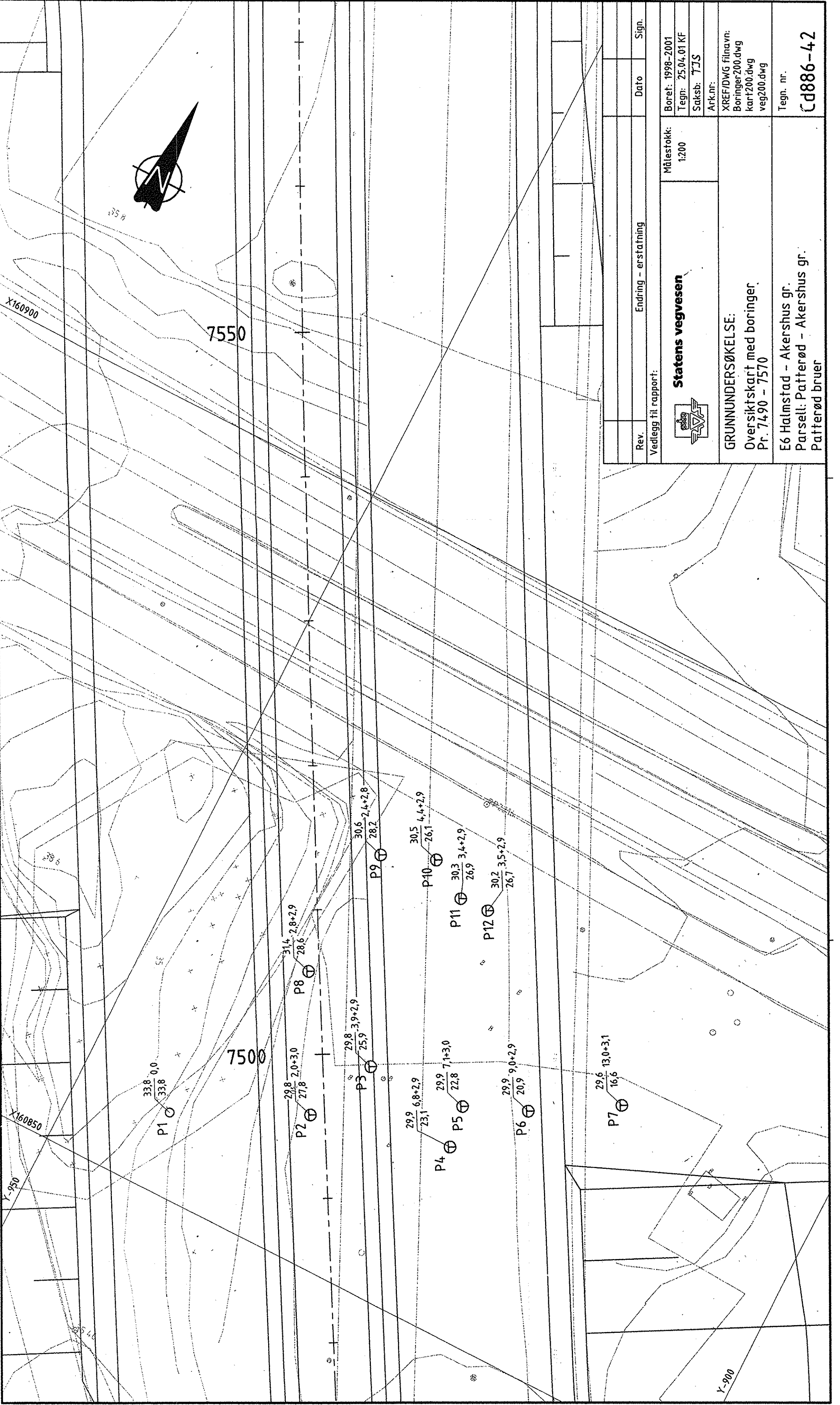
Rapport Cd 886, nr. 3

Vedlegg

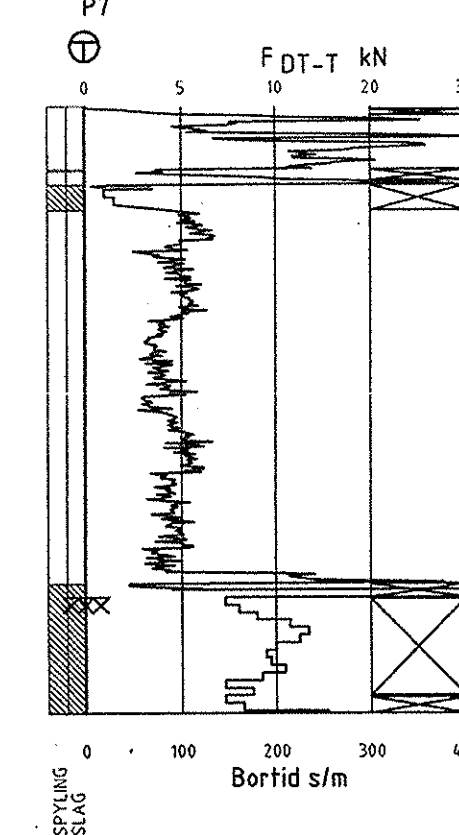
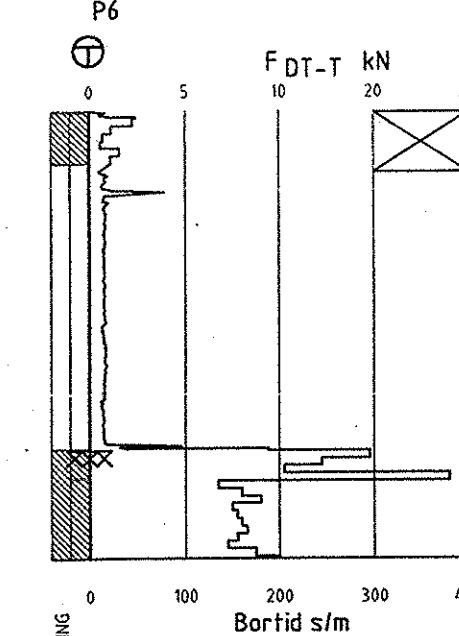
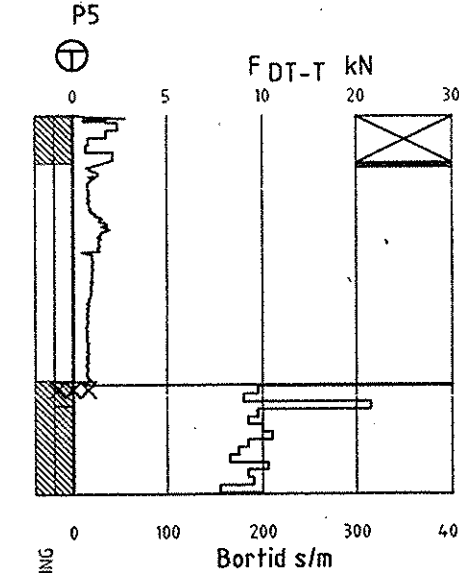
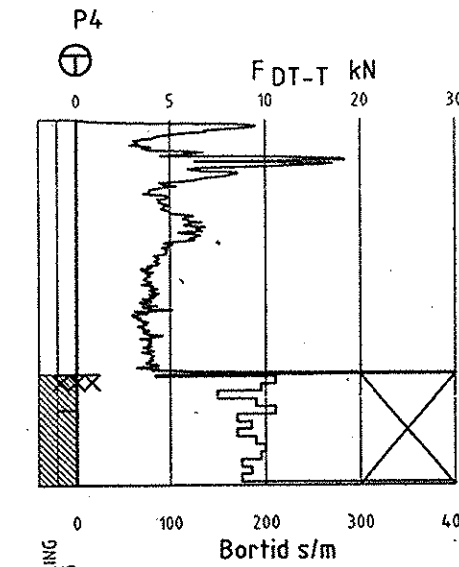
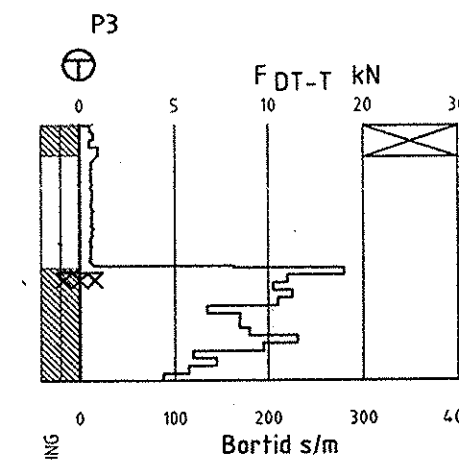
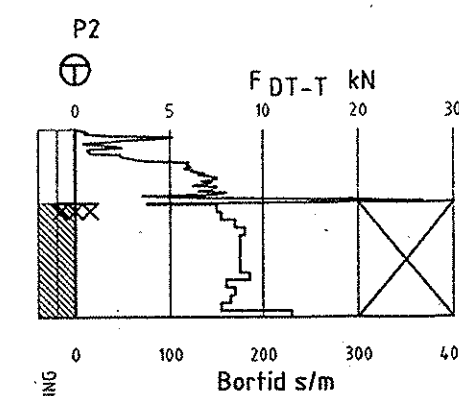
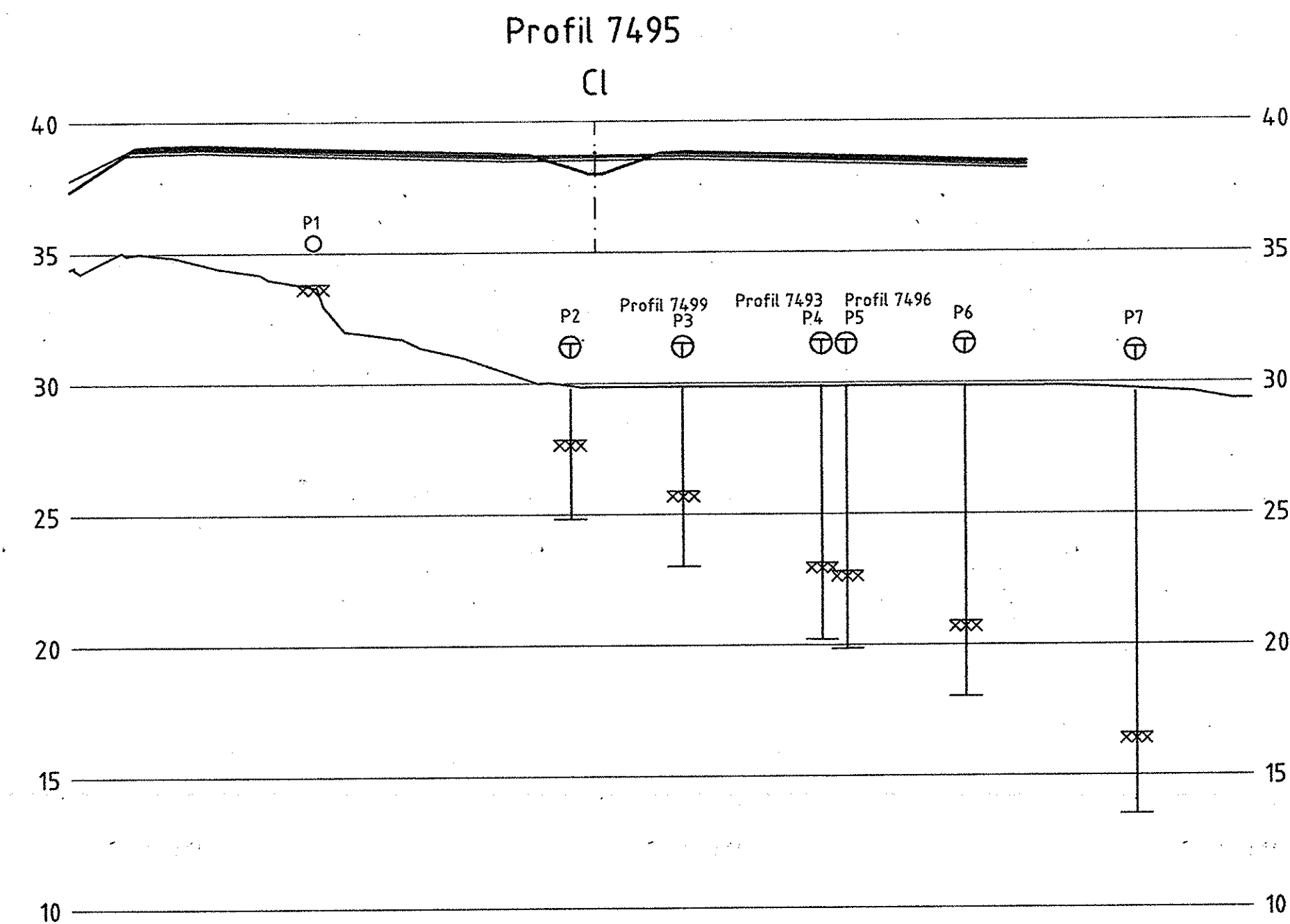
Vedlegg

Cd 886-3, nr. 1





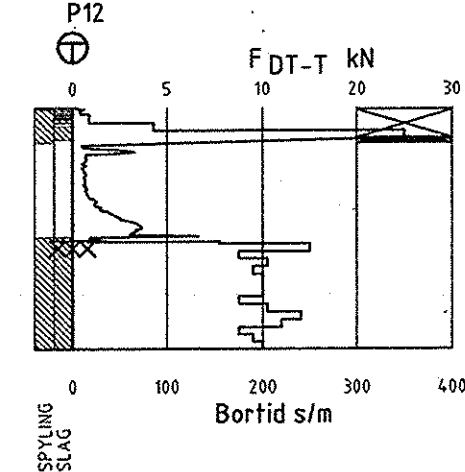
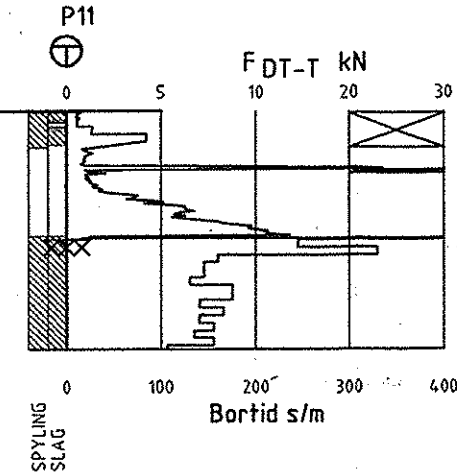
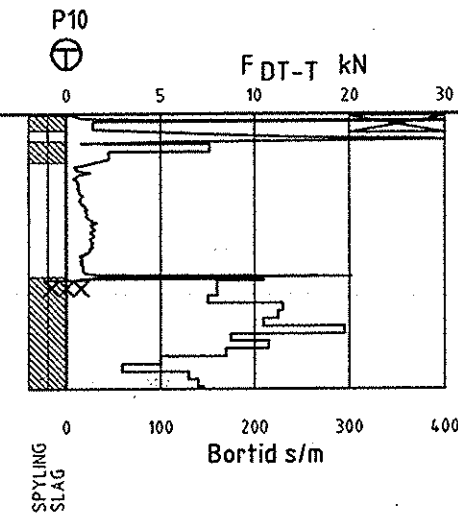
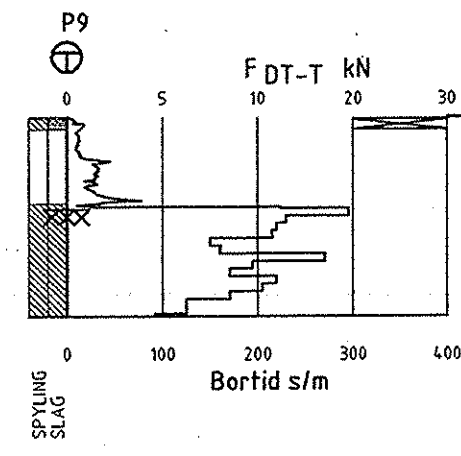
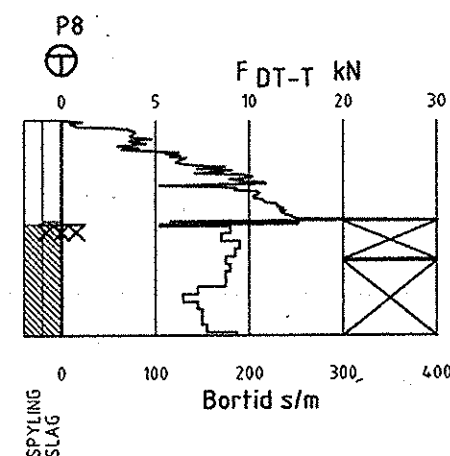
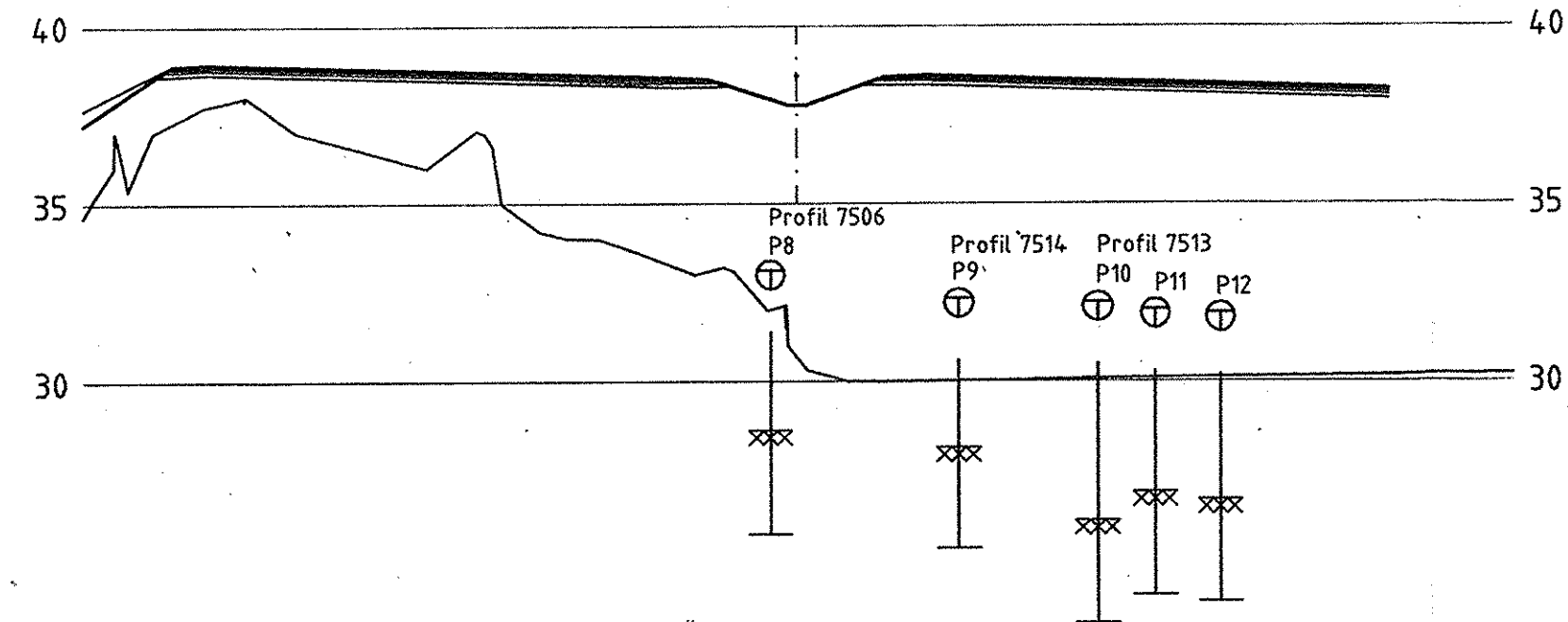
Rev.		Endring - erstafning		Dato		Sign.	
Vedlegg til rapport:		Statens vegvesen		Målestokk: 1:200		Boret: 1998-2001	
		GRUNNUNDERSØKELSE:		Tegn: 25.04.01 KF		Saksb: TJS	
Oversiktskart med boringer		Pr. 7490 - 7570		Ark.nr:		XREF/DWG filnavn:	
E6 Halmstad - Akershus gr.		Parsell: Patterød - Akershus gr.		Tegn. nr.		Boringer200.dwg	
Patterød bru		Cd886-42		veg200.dwg		kart200.dwg	



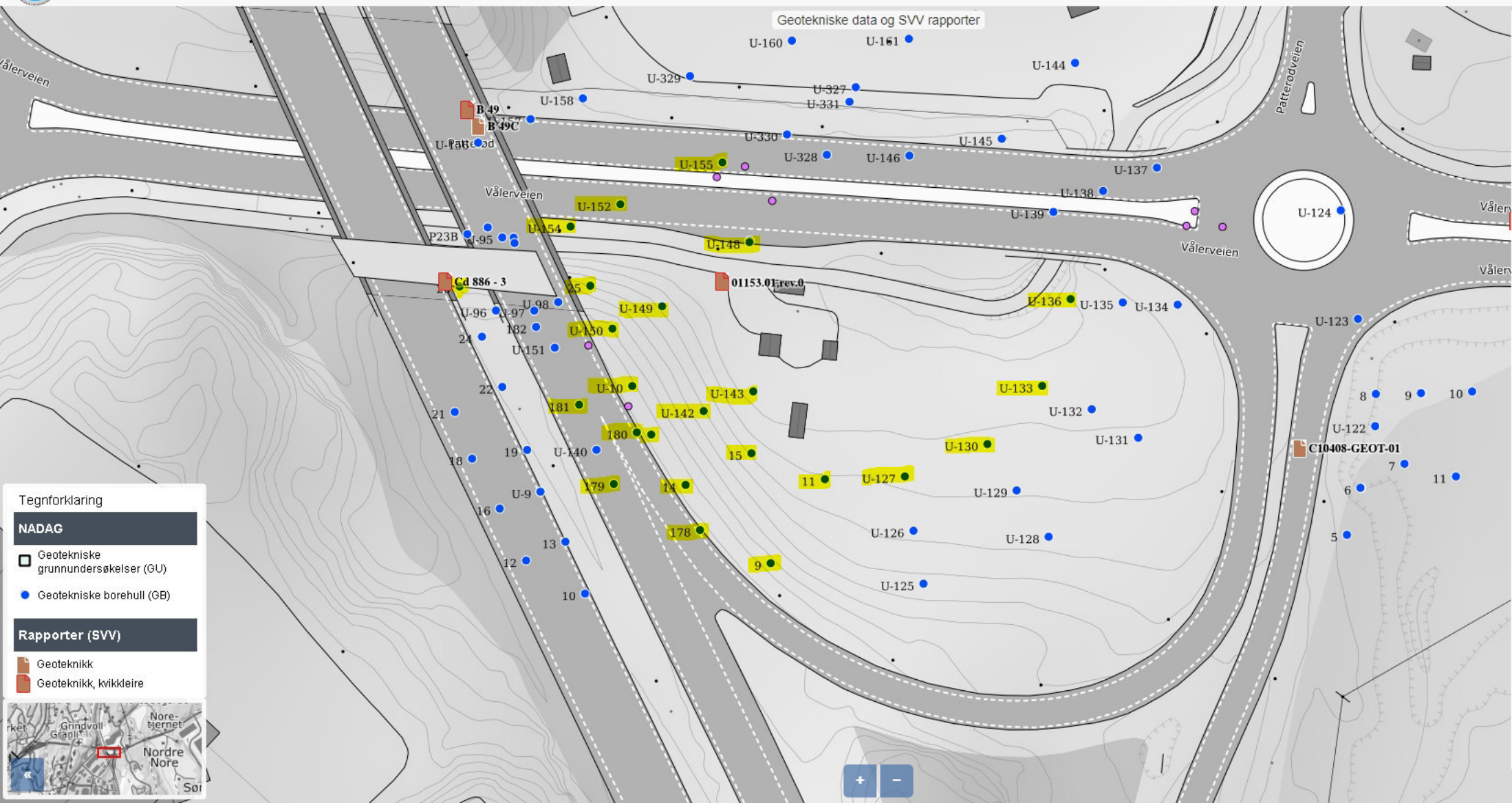
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport:			
 Statens vegvesen	Målestokk: 1:200	Boret: 1998-2001	
		Tegn: 23.04.01 KF	
		Saksb: TJS	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: Tverrprofil med boringer 7495		XREF/DWG filnavn: Tverr200.dwg	
E6 Halmstad - Akershus gr. Parsell: Patterød - Akershus gr. Patterød bruer		Tegn. nr. Cd886-45	

Profil 7510

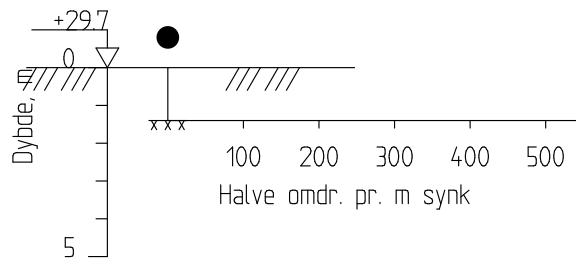
Cl



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport:			
 Statens vegvesen		Målestokk: 1:200	Boret: 1998-2001 Tegn: 23.04.01 KF Saksb: TJS Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: Tverrprofil med boringer 7510		XREF/DWG filnavn: Tverr200.dwg	
E6 Halmstad - Akershus gr. Parsell: Patterød - Akershus gr. Patterød bruer		Tegn. nr. Cd886-46	

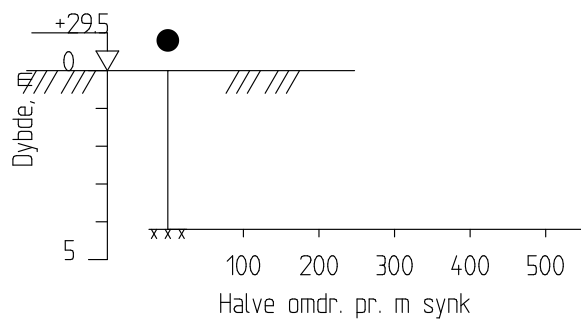


U-127



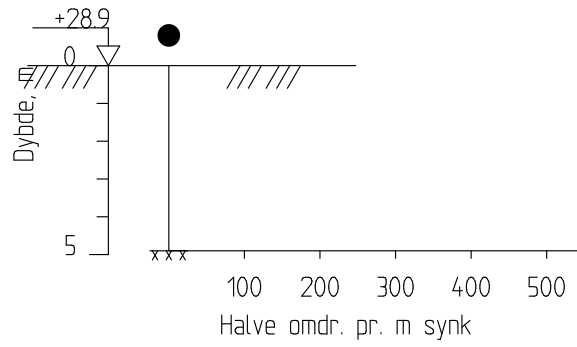
 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-127 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160839.60 Y -856.77	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

U-130



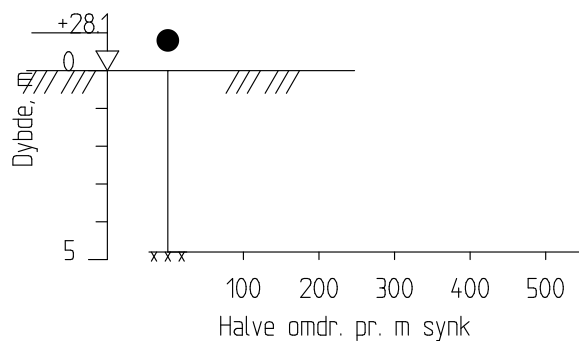
 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-130 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160846.37 Y -842.29	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

U-133

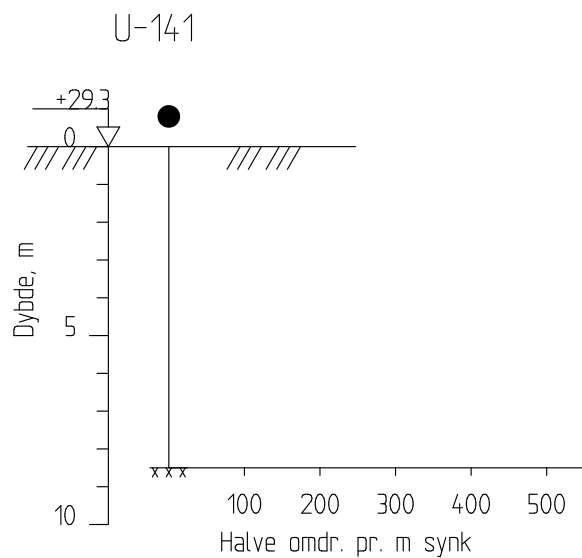


 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-133 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160857.47 Y -833.12	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

U-136

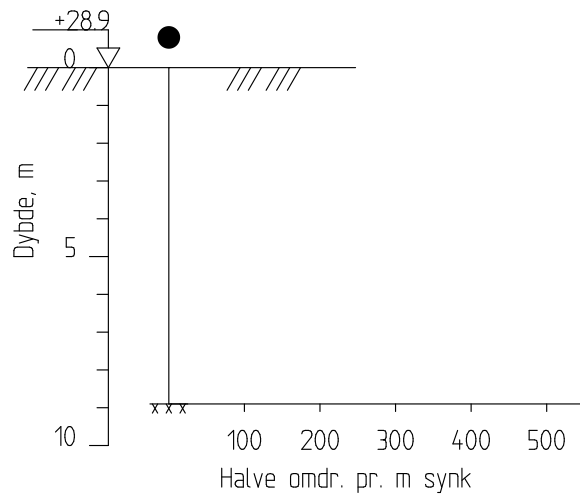


 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-136 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160873.39 Y -829.02	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			



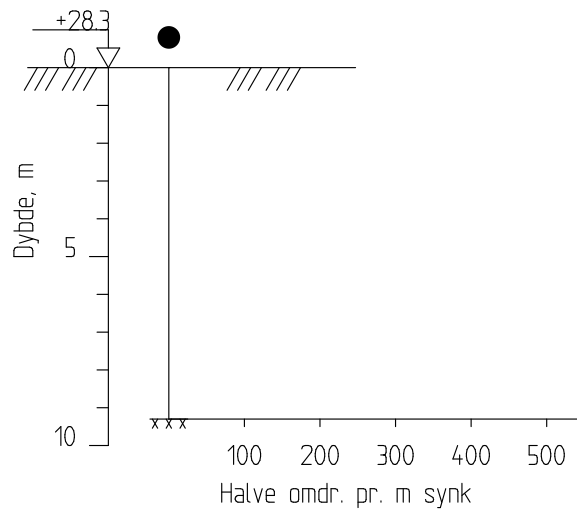
 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-141 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160844.19 Y -902.87	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

U-142

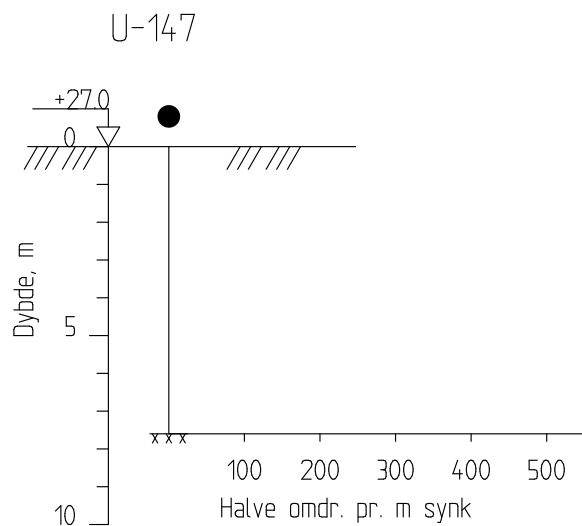


 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-142 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160849.02 Y -893.71	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

U-143

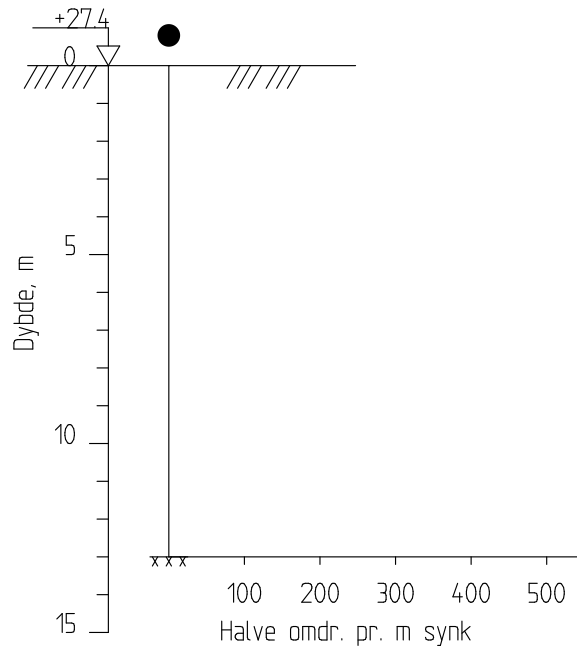


 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-143 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160853.12 Y -885.01	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			



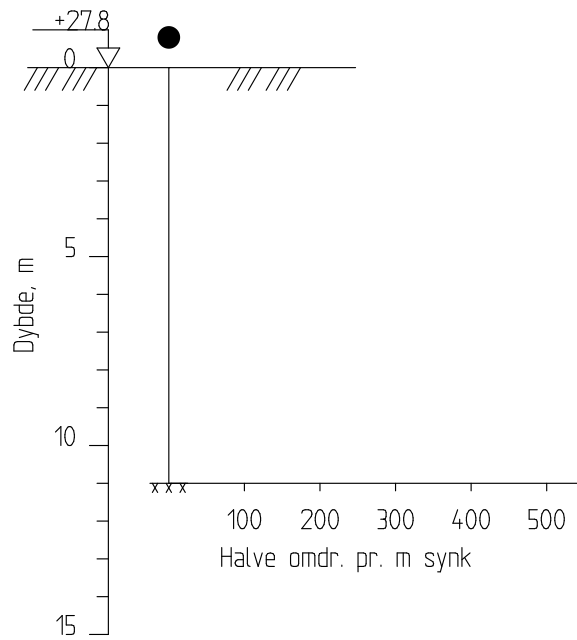
 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-147 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160880.14 Y -887.43	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

U-148

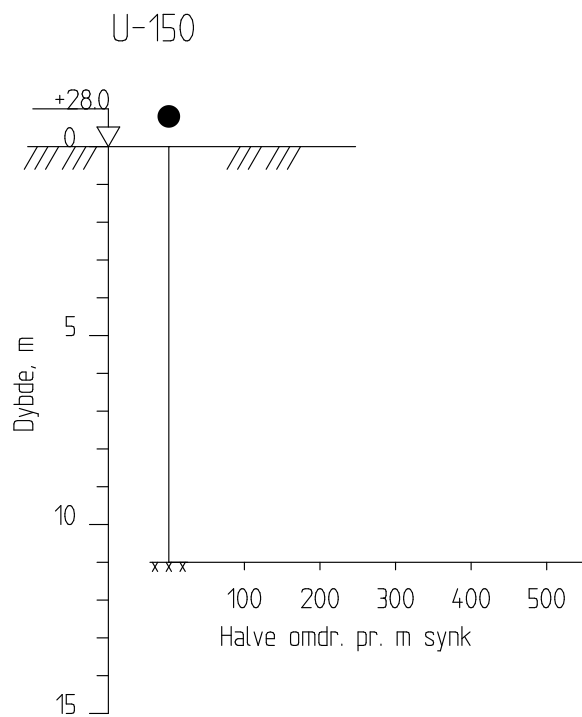


 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-148 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160879.90 Y -887.43	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

U-149

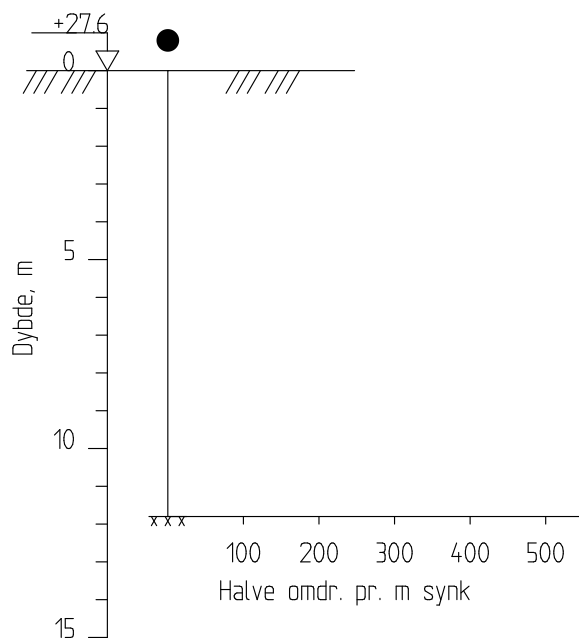


 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-149 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160867.36 Y -902.40	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

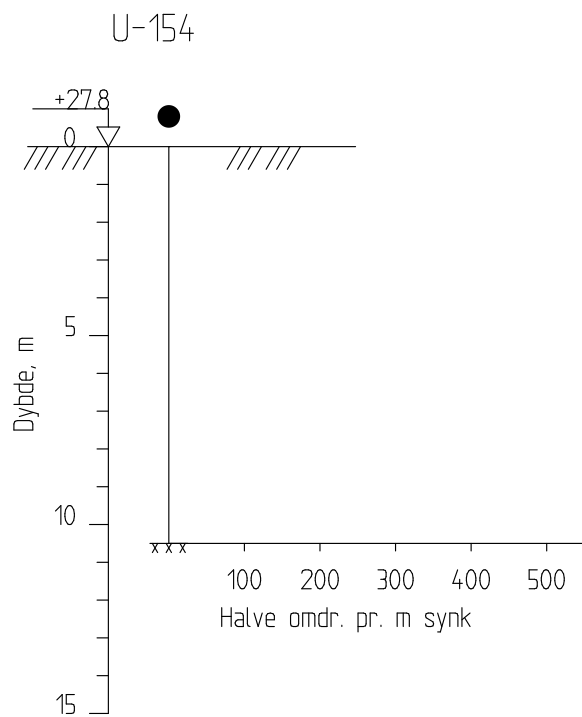


 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-150 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160862.77 Y -911.08	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

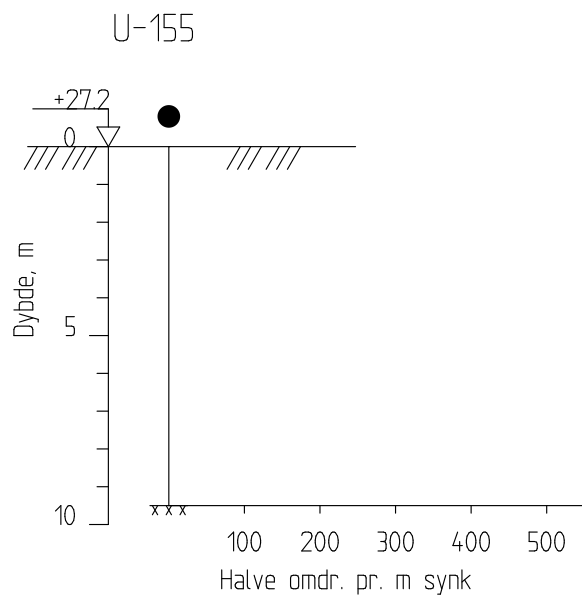
U-152



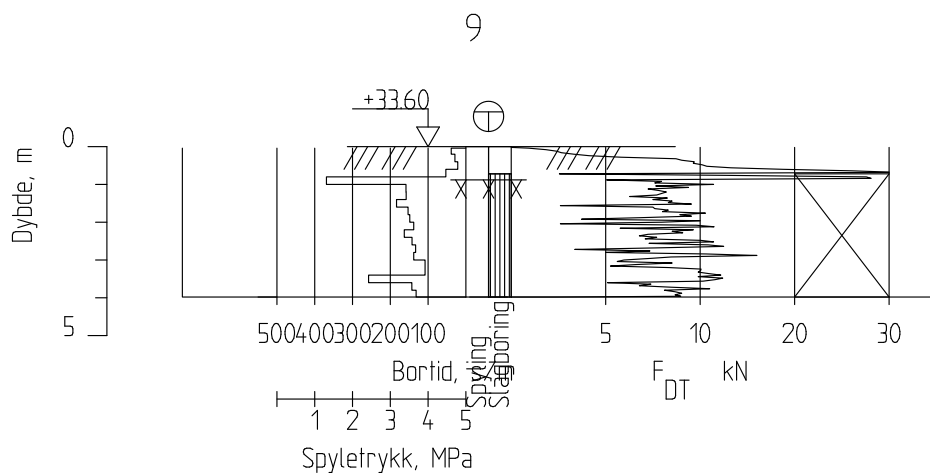
 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-152 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160885.21 Y -911.08	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			



 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-154 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160880.62 Y -919.77	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

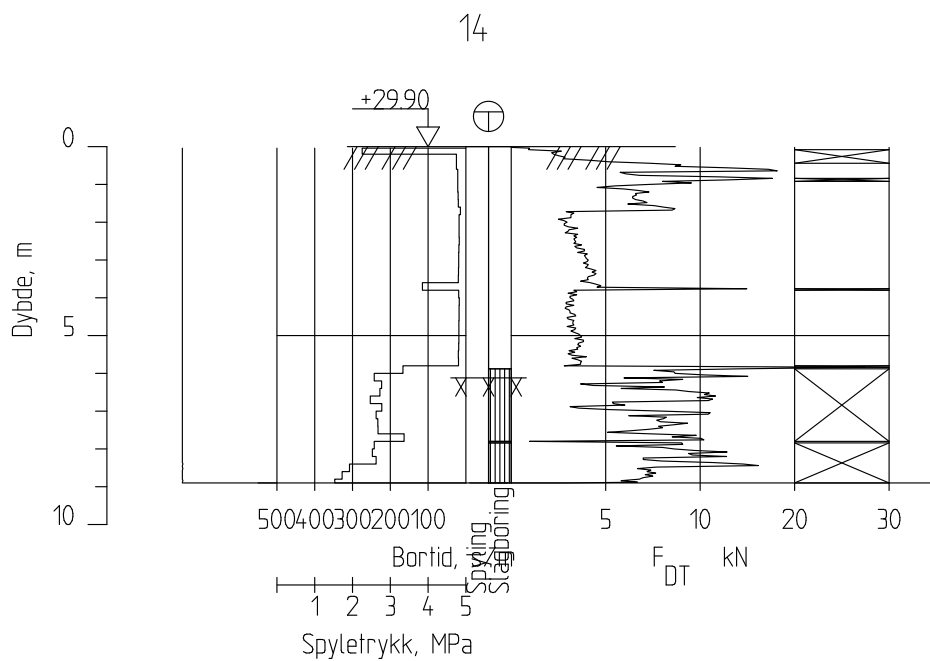


 Statens vegvesen	Tegningsdato		
	Bestiller		
	Produsert for		
E6 Patterød-Akershus grense Dreiesondering Borhull U-155 Dato boret :31.03.1996 Posisjon: X 160893.89 Y -893.22	Produsert av Geofag Utbygging		
	Prosjektnummer	Bd186	
	PROF-nummer		
	Arkivreferanse		
	Byggverksnummer		
	Målestokk	M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
oyvhel			
Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			

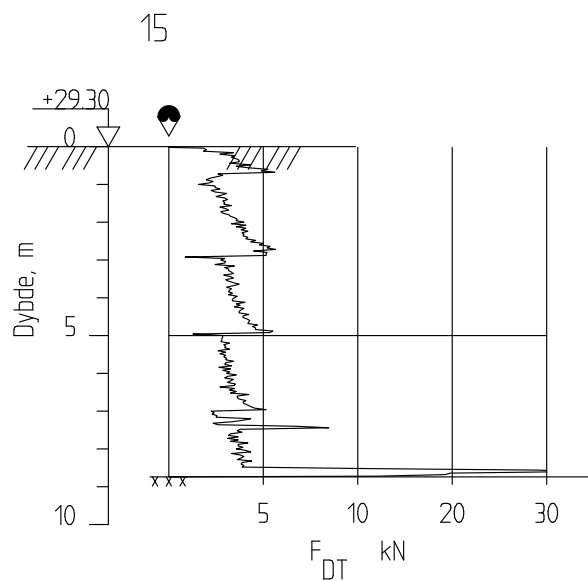


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense Totalsondering Dato boret :03.09.1998 Posisjon: X 160822.48 Y -879.90		Produsert av Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense Dreietrykksondering Borhull 11 Dato boret :02.09.1998 Posisjon: X 160838.19 Y -871.12		Produsert av			
		Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					

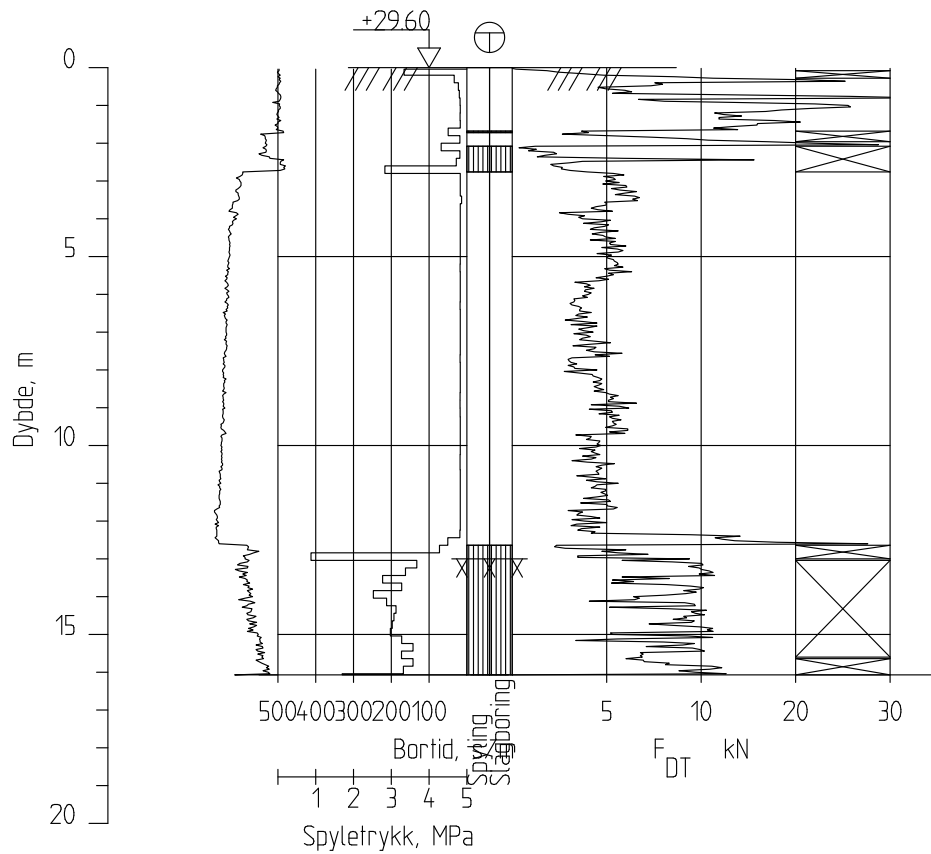


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense Totalsondering Dato boret :03.09.1998 Posisjon: X 160835.53 Y -896.10		Produsert av Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					



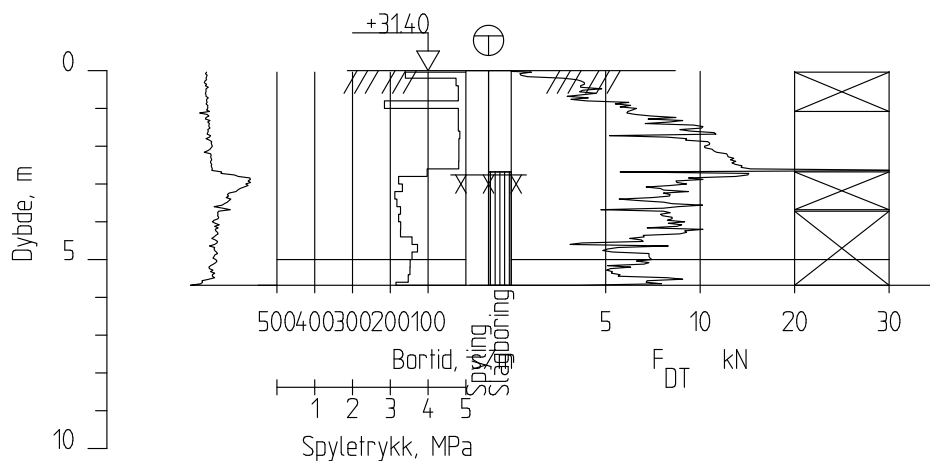
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense Dreietrykksondering Borhull 15 Dato boret :02.09.1998 Posisjon: X 160842.00 Y -884.62		Produsert av			
		Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					

25

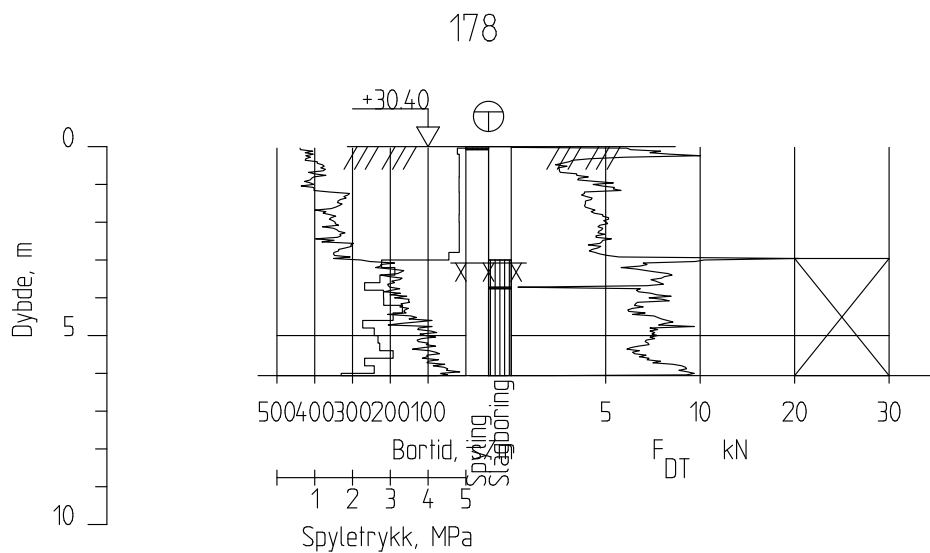


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense TotalsonderingBorhull 25 Dato boret :03.09.1998 Posisjon: X 160870.21 Y -915.55		Produsert av			
		Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					

26

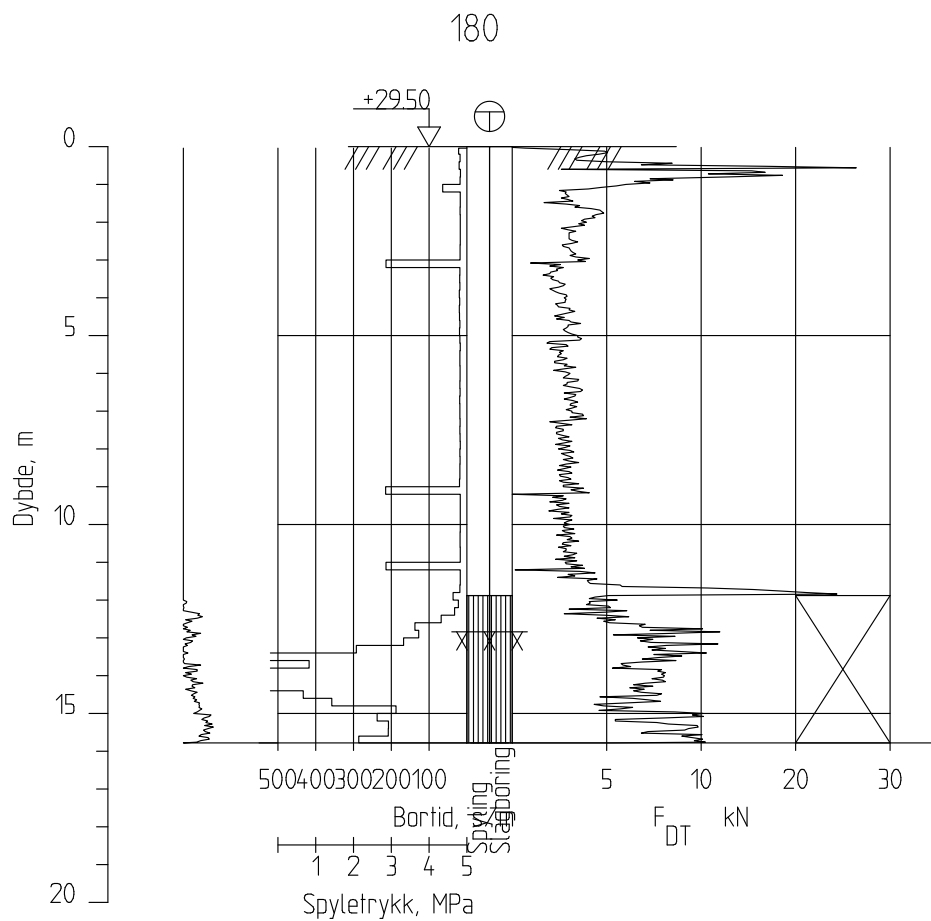


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense Totalsondering Dato boret :03.09.1998 Posisjon: X 160868.57 Y -939.03 Borhull 26		Produsert av Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					

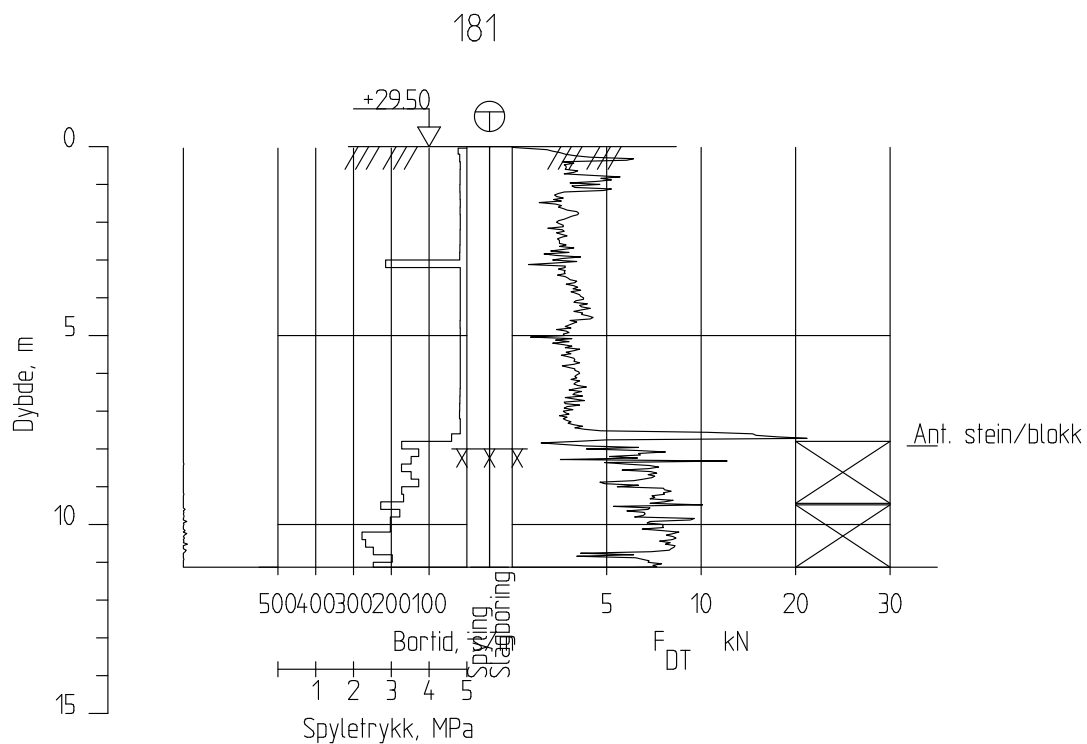


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense Totalsondering Borhull 178 Dato boret :21.10.1998 Posisjon: X 160827.61 Y -893.00		Produsert av			
		Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense Totalsondering Borhull 179 Dato boret :21.10.1998 Posisjon: X 160834.88 Y -909.02		Produsert av			
		Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense Totalsondering Borhull 180 Dato boret :21.10.1998 Posisjon: X 160844.41 Y -905.49		Produsert av			
		Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for			
E6 Patterød-Akershus grense Totalsondering Borhull 181 Dato boret :21.10.1998 Posisjon: X 160848.71 Y -916.16		Produsert av			
		Geofag Utbygging			
		Prosjektnummer		Cd886	
		PROF-nummer			
		Arkivreferanse			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		M = 1 : 200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
oyvhel					