ØSTFOLDBANEN ØSTRE LINJE, GJELDER FLERE BANESTREKNINGER, UNDERBYGNING OG FJELLSIKRING STOR-OSLO

DATARAPPORT GEOTEKNIKK

00E	Første utgivelse	30.10.2026	OTEHE	SYBE	DMALM
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av

ØSTFOLDBANEN ØSTRE LINJE **Gjelder flere banestrekninger** **Underbygning og fjellsikring Stor-Oslo** **Datarapport geoteknikk**	Ant. sider: **141**	Fritekst 1d
		Fritekst 2d
		Fritekst 3d
	Produsent: RAMBØLL	
	Prod. dok. nr.: 1350065204	
	Erstatning for	
	Erstattet av	
Prosjekt: 60046532 UFO-02 Dreneringstiltak Stor-Oslo **Parsell: 00**	Dokument nr.: **UPO-60-A-00010**	Rev.: **00E**
BANE NOR	Dokument nr.	Rev.

Confidential

Fylke: Østfold		UTM-sone: UTM 32
Byggherre: Bane NOR		
Oppdragsgiver: Bane NOR Drift og vedlikehold Stor-Oslo		
Oppdragsreferanse: Avropsnummer K.017708-02, RA-04 Rådgiveravtale Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027		
Antall sider: 14	Tegn.nr: 101-117, 201-251, 301-339, 401-403	Antall bilag + tillegg: 5 + 2

Prosjekt-tittel

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Rapport-tittel

Grunnundersøkelser Datarapport

Oppdrag nr: 1350065204	Rapport nr: 001	Rev: 00	Dato: 30.10.2026	Kontr: SYBE

Oppdragsleder: Charlotte Schive Fürst
Utarbeidet av: Olivia Tilde Emelia Hagner

SAMMENDRAG

Bane NOR Drift og vedlikehold Stor-Oslo planlegger å oppgradere stikkrenner og utføre andre utbedrende dreneringstiltak i 2027 langs Østfoldbanens østre (ØBØL) og vestre linje (ØBVL).

Rambøll er engasjert av Bane NOR for å utføre grunn- og laboratorieundersøkelser som gir grunnlag for oppgraderingen av dreneringstiltakene. Grunnundersøkelsene er utført over et større område langs de to jernbanelinjene.

Denne datarapporten omfatter resultatene fra geotekniske felt- og laboratorieundersøkelser utført i nærheten til 13 av tiltakene langs Østfoldbanens østre og vestre linje.

Det er gjennomført et grunnundersøkelsesprogram bestående av:

- 46 stk. totalsonderinger
- 5 stk. trykksonderinger (CPTU)
- 20 stk. prøveserier, bestående av 12 stk. poseprøver og 55 stk. 54 mm sylinderprøver
- 6 stk. elektrisk poretrykksmålere

Utført laboratorieundersøkelser omfatter rutineforsøk, kornfordelingsanalyser, ødometerforsøk og treaksialforsøk.

Resultatene fra utførte grunnundersøkelser viser hovedsakelig løsmasser av leire med noe silt og sand. I enkelte undersøkte områder er det registrert sprøbruddmateriale og kvikkleire. Berg er påvist ved totalsondering flere steder. Dypeste sondering er utført til 21 meter under terreng uten å påtreffe berg.

1 INNLEDNING 4
1.1 Prosjekt 4
1.2 Oppdrag 4
1.3 Innhold 5
2 UNDERSØKELSER 5
2.1 Feltundersøkelser 5
2.2 Avvik ved feltundersøkelser 5
2.3 Oppmåling 5
2.4 Laboratorieundersøkelser 7
2.5 Avvik ved laboratorieundersøkelser 7
2.6 Resultater 8
2.7 Miljøforhold 8
3 GRUNNFORHOLD 9
3.1 A1: ØBØL Km 3,289 9
3.2 A2: ØBØL Km 9,108 10
3.3 A3: ØBØL Km 19,402 10
3.4 A4: ØBØL Km 28,580 10
3.5 A5: ØBØL Km 36,750 11
3.6 A6: ØBØL Km 54,060 11
3.7 A7: ØBØL Km 54,110 12
3.8 A8: ØBØL Km 58,357 12
3.9 A9: ØBØL Km 18,588 13
3.10 B1: ØBVL Km 90,028 13
3.11 B2: Gluppehavna 13
3.12 B3: ØBVL Km 90,163 14
3.13 B4: ØBVL Km 132,940 14

TEGNINGER

Tegn. nr.	Rev. nr.	Tittel	Målestokk
101-106		OVERSIKTSKART	1 : 50 000
107-117		SITUASJONSPLAN	1 : 500
201-246		TOTALSONDERINGER	1 : 200
247-251		TRYKKSONDERINGER (CPTU)	1 : 200
301-320		BORPROFIL	-
321-327		KORNFORDELINGSANALYSE	-
328-332		ØDOMETERFORSØK	-
333-339		TREAKSIALT TRYKKFORSØK	-
401-403		PORETRYKKSMÅLINGER	-

Confidential

BILAG

A DOKUMENTASJON MÅLEDATA, CPTU PKT. A1-3
B DOKUMENTASJON MÅLEDATA, CPTU PKT. A5-1
C DOKUMENTASJON MÅLEDATA, CPTU PKT. A6-5
D DOKUMENTASJON MÅLEDATA, CPTU PKT. A7-2
E DOKUMENTASJON MÅLEDATA, CPTU PKT. B3-4

TILLEGG

I MARKUNDERSØKELSER
II LABORATORIEUNDERSØKELSER

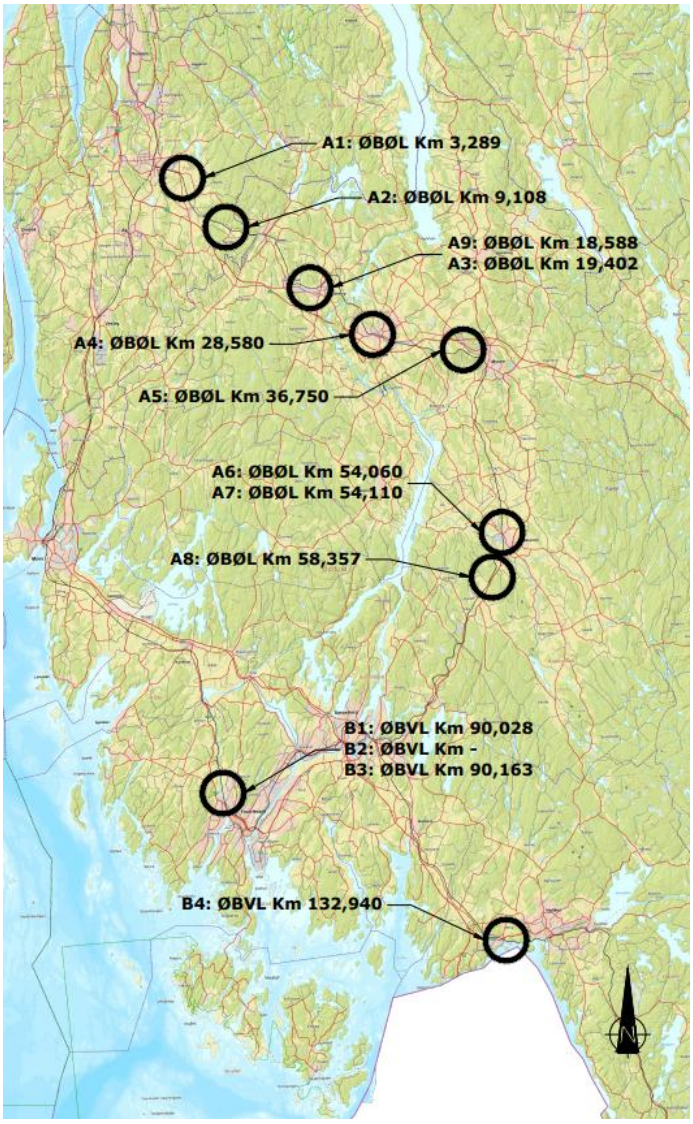
1 INNLEDNING

1.1 Prosjekt

Bane NOR Drift og vedlikehold Stor-Oslo planlegger å oppgradere stikkrenner og utføre andre utbedrende dreneringstiltak i 2027. Tiltaksområdene ligger ved Østfoldbanen vestre og østre linje, Gardermobanen, Drammensbanen, Askerbanen og Hovedbanen.

1.2 Oppdrag

Rambøll er engasjert av Bane NOR for å utføre felt- og laboratorieundersøkelser og utarbeide en datarapport som sammenstiller resultatene fra undersøkelsene. Grunnundersøkelsene er utført ved Østfoldbanens østre (ØBØL) og vestre linje (ØBVL). Figur 1 viser omtrentlig plassering av undersøkte områder langs toglinjene.



Figur 1: Oversikt over tiltak langs Østfoldbanens østre og vestre linje.

1.3 Innhold

Denne datarapporten inneholder presentasjon av utførte grunnundersøkelser og tilhørende resultater fra felt- og laboratorieundersøkelser. Rapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger.

2 UNDERSØKELSER

2.1 Feltundersøkelser

Feltarbeidet er utført av Rambøll Norge AS i flere omganger i 2026, fordelt på ukene 26–28, 36-37, 39-40, med unntak av borpunktene ved tiltak A2 og A3, som ble utført av GeoStrøm AS. Følgende feltundersøkelser ble gjennomført:

- 46 stk. totalsonderinger
- 5 stk. trykksonderinger (CPTU)
- 20 stk. prøveserier, bestående av 12 stk. poseprøver og 55 stk. 54 mm sylinderprøver
- 6 stk. elektrisk poretrykksmålere i 3 borpunkt

Oversiktskart er vist i tegning 101 til 106. Situasjonsplan med plassering av borpunkter er vist i tegning 107 til 117.

2.2 Avvik ved feltundersøkelser

- A1-4: Det ble kun utført 1,4 m innboring i berg på grunn av maks boredybde på 30 m.

2.3 Oppmåling

Borpunktene er satt ut og målt inn av Rambøll Norge AS under utførelsen av grunnundersøkelsene. Koordinatene er innmålt i koordinatsystem EUREF89 UTM32N og høydesystem NN2000.

Nøyaktigheten for innmålingene kommer ikke frem av mottatte KOF-filer, men avviket er vanligvis kun noen få centimeter.

Tabell 1 viser en oversikt over koordinater og høyder i borpunktene.

Tabell 1: Koordinater og kotehøyde for borpunkter.

Borpunkt	Metode	Nord	Øst	Kote (moh.)
A1-1	Totalsondering Prøveserie	6620041.589	605704.446	110.256
A1-2	Totalsondering	6620050.797	605721.208	109.818
A1-3	Totalsondering Trykksondering Prøveserie	6620033.521	605707.319	108.953
A1-4	Totalsondering	6620035.452	605723.104	110.641
A1-5	Totalsondering	6620004.675	605688.056	110.165
A2-1	Totalsondering	6616062.300	609257.200	124.200
A2-2	Totalsondering	6616050.800	609251.400	124.200

Confidential

A2-3	Totalsondering Prøveserie	6616058.300	609264.300	122.400
A2-4	Totalsondering Prøveserie	6616031.300	609269.700	122.400
A3-1	Totalsondering Prøveserie	6610821.700	616405.200	114.700
A3-2	Totalsondering	6610845.276	616414.197	114.096
A3-3	Totalsondering	6610820.800	616426.700	115.700
A3-4	Totalsondering	6610838.019	616436.358	114.211
A4-1	Totalsondering Prøveserie	6606943.949	621679.495	123.994
A4-2	Totalsondering	6606946.090	621691.838	124.353
A5-1	Totalsondering Trykksondering Prøveserie	6605647.208	629362.039	126.840
A5-2	Totalsondering Prøveserie Poretrykksmåler	6605632.399	629363.673	122.830
A5-3	Totalsondering	6605640.566	629377.965	126.831
A5-4	Totalsondering Prøveserie	6605613.839	629361.625	122.198
A5-5	Totalsondering	6605603.507	629348.942	119.987
A5-6	Totalsondering	6605587.958	629358.841	118.974
A6-1	Totalsondering	6590214.802	632686.137	99.740
A6-3	Totalsondering Prøveserie	6590189.580	632650.135	96.431
A6-4	Totalsondering	6590219.363	632639.858	103.033
A6-5	Totalsondering Trykksondering Prøveserie Poretrykksmåler	6590188.537	632630.042	95.283
A7-1	Totalsondering Prøveserie	6590148.942	632685.227	101.982
A7-2	Totalsondering Trykksondering Prøveserie Poretrykksmåler	6590143.966	632661.823	97.258
A7-3	Totalsondering	6590165.631	632654.799	100.163
A7-4	Totalsondering	6590152.747	632628.805	95.440
A7-5	Totalsondering	6590149.507	632645.137	95.412

Confidential

	Prøveserie			
A8-1	Totalsondering	6586429.875	631840.880	134.981
A8-2	Totalsondering Prøveserie	6586427.854	631853.750	132.462
A8-3	Totalsondering	6586419.840	631882.861	134.767
A9-1	Totalsondering Prøveserie	6611153.738	615655.195	112.406
B1-1	Totalsondering Prøveserie	6568147.078	609060.186	0.814
B1-2	Totalsondering	6568137.039	609060.942	0.739
B1-3	Totalsondering	6568143.406	609039.205	0.783
B1-4	Totalsondering	6568130.824	609043.437	0.923
B2-1	Totalsondering Prøveserie	6568100.220	609096.697	1.172
B2-2	Totalsondering	6568103.864	609107.332	1.069
B3-1	Totalsondering	6568019.181	609079.287	1.421
B3-2	Totalsondering Prøveserie	6568010.631	609082.030	1.475
B3-3	Totalsondering	6568016.172	609063.403	1.135
B3-4	Totalsondering Trykksondering Prøveserie	6568007.259	609068.693	1.468
B4-1	Totalsondering Prøveserie	6555672.280	633029.836	4.977
B4-2	Totalsondering	6555674.631	633040.582	4.794

2.4 Laboratorieundersøkelser

Laboratorieundersøkelser er utført av Rambøll Norge AS, med unntak av prøveseriene i borpunkt A2-3 og A2-4 som er utført av GeoStrøm AS. Følgende laboratorieundersøkelser har blitt utført på prøveseriene:

- Rutineundersøkelser på samtlige prøver
- 11 stk. kornfordelingsanalyser
- 5 stk. ødometerforsøk
- 16 stk. treaksialforsøk

2.5 Avvik ved laboratorieundersøkelser

- Punkt A5-4: Prøven fra 2,2-3,0 m måtte deler av massen bankes ut av sylinderen for å få dyttet prøven ut på grunn av høy friksjon i sylinderen.

Confidential

2.6 Resultater

Resultatene fra totalsonderingene er vist i tegning 201-246.

Resultatene fra trykksonderingene er vist i tegning 247-251.

Resultatene fra laboratorieundersøkelser av prøveserier er vist i tegning 301-320.

Resultatene fra kornfordelingsanalysene er vist i tegning 321-327.

Resultatene fra ødometerforsøkene er vist i tegning 328-332.

Resultatene fra treaksialforsøkene er vist i tegning 333-339.

Data fra poretrykksmålere er vist i tegning 401-403.

Tillegg I gir forklaring og metodebeskrivelser på utførte feltundersøkelser. Tillegg II gir metodebeskrivelser for laboratorieundersøkelser.

2.7 Miljøforhold

Rambøll Norge AS er ISO-sertifisert iht. NS-EN ISO 9001:2008 og NS-EN ISO 14001:2004 og søker i sine oppdrag å identifisere og imøtekomme miljøaspekter som er relevante for det enkelte oppdrag.

I dette oppdraget er følgende miljøaspekter vurdert i forbindelse med de utførte grunnundersøkelser.

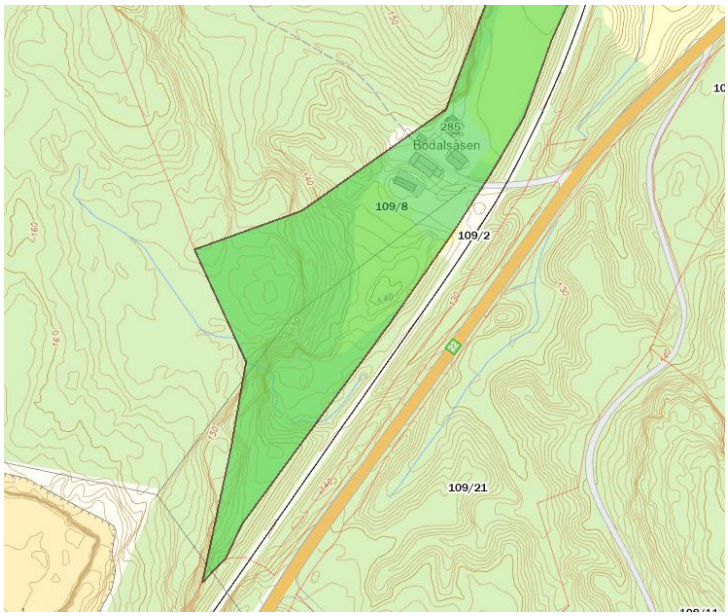
- Utslipp

Som følge av stangbrudd under feltarbeidet ved tiltak A4-1, ØBØL Km 28,580, ble åtte sonderingsstenger og to borkroner værende igjen i grunnen

- Forurenset grunn

Tiltaket A8: ØBØL Km 58,357 ligger i et allerede registrert aktsomhetsområde for forurenset grunn. Området med forurenset grunn har påvirkningsgrad «lite eller ikke forurenset - ikke behov for tiltak uansett arealbruk».

Confidential



Figur 2: Utklipp fra https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no (21.09.2026).

- Kulturminner

Det er ikke kjente kulturminner på planområdene per 16.09.2026.

3 GRUNNFORHOLD

3.1 A1: ØBØL Km 3,289

3.1.1 Løsmasser

Det er boret i løsmasser til 20 m dybde, med unntak av borpunkt A1-4, der registrert løsmassemektighet er 28,5 m.

Sonderingene indikerer et fastere topplag med en tykkelse på omtrent 1-2 m. Under dette, og ned til omtrent 15 m dybde, er sonderingsmotstanden gjennomgående lav og relativt jevn, med en svakt avtagende trend med dybden. Fra omtrent 15 m under terreng og videre indikeres et lag med enda lavere sonderingsmotstand, der trenden er tilnærmet konstant og til dels avtakende.

Prøveseriene viser et fast leirelag til ca. 2 m under terreng. Fra 2 m til ca. 5 m under terreng viser prøvene bløt til middels fast leire med et vanninnhold på 23-28%. I borpunkt A1-2, ved 5 m dybde, og i borpunkt A1-3, mellom 5 og 7 m dybde, er det påvist sprøbruddmateriale. I borpunkt A1-3 er det påvist kvikkleire ved ca. 7 m dybde, med et vanninnhold på 25-30% og høy sensitivitet.

3.1.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.1.3 Berg

I alle borpunkter unntatt A1-4 er det boret til 20 m dybde uten påtreff av berg. I A1-4 er det boret til totalt 28,5 m dybde, i tillegg til 1,4 m innboring i antatt berg. Antatt bergkote i dette punktet er +82,2 m.

3.2 A2: ØBØL Km 9,108

3.2.1 Løsmasser

Totalsonderingene indikerer et fastere topplag ned til 1-2 m dybde. Under dette laget er sonderingsmotstanden varierende ned til omtrent 2-4 m dybde. Videre nedover er motstanden gjennomgående lav og relativt konstant. I borpunkt A2-2 har motstanden i totalsonderingen en negativ trend fra 4 m og ned til berg.

Prøveseriene viser et fast leirelag i de øverste 1,5 m, bestående av grå, oksidert leire. Vanninnhold er omkring 21-25% og sensitivitet er lav. Videre i dybden er det registrert bløt leire. Det er påvist sprøbruddmateriale i borpunkt A2-3 mellom 2 og 3 m dybde og i borpunkt A2-4 mellom 3 og 4 m dybde. I borpunkt A2-3 er det påvist kvikkleire fra 4 til 5 m dybde, med et vanninnhold på ca. 35 % og høy sensitivitet.

3.2.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.2.3 Berg

Det er utført 3 m kontrollboring i berg for sikker bergpåvisning i samtlige totalsonderinger. Bergdybden varierer mellom 4,8 og 9,0 m under terreng. Høyeste bergkote påvist er +117,60 m og den laveste på +114,60 m. Trenden tilsier at bergoverflaten stiger fra nord til sør.

3.3 A3: ØBØL Km 19,402

3.3.1 Løsmasser

Registrert løsmassemektighet varierer fra 6 til 11 m. Fra terreng og ned til omtrent 5 m dybde varierer sonderingsmotstand noe. Fra 5 m og ned til berg er motstanden jevn, med en tilnærmet konstant trend. Basert på sonderingsresultatene indikeres det hovedsakelig kohesjonsmateriale.

3.3.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.3.3 Berg

Det er utført 3 m kontrollboring i berg for sikker bergpåvisning i samtlige totalsonderinger. Høyeste bergkote påvist er +108,70 m og den laveste på +104,50 m. Bergdybden varierer mellom 6,0 og 10,8 m under terreng.

3.4 A4: ØBØL Km 28,580

3.4.1 Løsmasser

Registrert løsmassemektighet varierer fra 1 til 6 m. I den øvre delen av profilet varierer sonderingsmotstanden med dybden. I de nederste ca. 0,5 m

Confidential

over berg indikeres et fastere lag med høy sonderingsmotstand og økt rotasjon.

Prøveseriene viser middels fast leire, med enkelte sandlag og gruskorn. Vanninnholdet er målt til 45%.

3.4.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.4.3 Berg

Det er utført 3 m kontrollboring i berg for sikker bergpåvisning i samtlige totalsonderinger. Høyeste bergkote påvist er +123,2 m og den laveste på +118,3 m. Bergoverflaten ser ut til å helle fra øst til vest.

3.5 A5: ØBØL Km 36,750

3.5.1 Løsmasser

Det er boret i løsmasser til 20 m dybde i samtlige totalsonderinger. Utførte sonderinger indikerer varierende grunnforhold med vekslende lag av antatt kohesjon- og friksjonsmateriale. Prøveseriene viser sand i øvre sjikt og vekslende lag av sand og leire med gruskorn og organisk materiale videre i dybden. Leira karakteriseres som middels fast til fast. Det er også registrert tørrskorpeflekker i borpunkt A6-3 ved dybde 3-4 m under terreng.

3.5.2 Grunnvann

Det er installert 2 stk. elektriske poretrykksmålere i borpunkt A5-2, på 3 og 5 meters dybde. Målt poretrykk er ca. 21 kPa ved 3 m under terreng og ca. 37 kPa 5 m under terreng.

3.5.3 Berg

Det boret til 20 m uten at berg er påtruffet.

3.6 A6: ØBØL Km 54,060

3.6.1 Løsmasser

Registrert løsmassemektighet varierer fra ca. 5 til 11 m. I det øvre laget øker sonderingsmotstanden med dybden, før den blir relativt konstant, med noe variasjon videre i dybden.

Prøveseriene viser et øvre lag med middels fast til fast leire med et vanninnhold på 25-45%. Fra omtrent 5-7 meters dybde og nedover er det bløt leire med vanninnhold på 21-33%. Prøvetaking i A6-5 fra 7-8 m under terreng viser bløt leire.

3.6.2 Grunnvann

Det er installert 2 stk. elektriske poretrykksmålere i borpunkt A6-5, en på 4 m og 7 m dybde. Målt poretrykk er ca. 41 kPa ved 4 m under terreng, og 78 kPa ved 7 m under terreng.

3.6.3 Berg

Det er utført 3 m kontrollboring i berg for sikker bergpåvisning i samtlige totalsonderinger. Høyeste bergkote påvist er +94,46 m og den laveste på +84,56 m. Det indikeres at bergoverflaten stiger fra sør-vest til nord-øst. Bergdybden under terreng varierer mellom 4,8 og 10,7 m.

3.7 A7: ØBØL Km 54,110

3.7.1 Løsmasser

Registrert løsmassemektighet varierer fra 10 m til over 20 m. Berg er påtruffet i alle borpunkter unntatt A7-3, der boringen ble avsluttet i løsmasser 20 m under terreng. Totalsonderingene indikerer varierende sonderingsmotstand i de øverste 1-2 m under terreng. I A7-1, A7-3, A7-4 og A7-5 avtar mostanden gradvis med dybden, mens i A7-2 øker den svakt. Dette kan indikere sensitive masser.

Prøveseriene viser et øvre lag med tørrskorpeleire på omtrent 2 m, med et vanninnhold på 30-35% og svært lav sensitivitet. Under tørrskorpelaget vises det bløt til middels fast leire. Denne leiren har et vanninnhold på 25-32%. I borpunkt A7-5, mellom 4 og 9 m dybde, samt i borpunkt A7-2 ved 7 m dybde, er det påvist sprøbruddmateriale. Vanninnhold er på 20-40% og sensitiviteten er registrert å være høy.

3.7.2 Grunnvann

Det er installert 2 stk. elektriske poretrykksmålere i borpunkt A7-2, en på 5 og 9 meters dybde. Målt poretrykk er ca. 42 kPa ved 5 m under terreng, og ca. 93 kPa 9 m under terreng.

3.7.3 Berg

Det er utført 3 m kontrollboring i berg for sikker bergpåvisning i samtlige totalsonderinger, med unntak av borpunkt A7-3. I A7-3 er det boret til 20 m dybde uten påtreff av berg. Høyeste bergkote påvist er +89,51 m og den laveste på +82,08 m.

3.8 A8: ØBØL Km 58,357

3.8.1 Løsmasser

Registrert løsmassemektighet varierer fra 10 til 22 m. I den øvre delen av profilet, ned til omtrent 2,5 m dybde, varierer sonderingsmotstanden. Fra omtrent 2,5 m og videre nedover er mostanden relativt jevn, med en avtagende trend i punkt A8-1 og A8-2, mens den i A8-3 viser en svakt økende trend med dybden.

Prøveserien viser leire med jord, tre- og planterester mellom 2 og 3 m under terreng. Løsmassene videre i dybden består av middels fast til fast leire med vanninnhold på 24-36%. Fastheten avtar i dybden og leiren går over til å være bløt til middels fast i prøve fra mellom 6 og 7 m under terreng.

3.8.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.8.3 Berg

Det er utført 3 m kontrollboring i berg for sikker bergpåvisning i samtlige totalsonderinger. Høyeste bergkote påvist er +122,9 m og den laveste på +113,2 m, henholdsvis 9,5 og 21,5 m under terreng.

3.9 A9: ØBØL Km 18,588

3.9.1 Løsmasser

Registrert løsmassemektighet er 14 m. I det øvre laget, ned til ca. 1 m dybde, ble det benyttet spyling, slag og økt rotasjon. Fra ca. 1 til 2 m dybde er det registrert høyere sonderingsmotstand med avtakende trend. Mellom ca. 2 og 5 m dybde øker motstanden gradvis med dybden. Videre ned til berg er motstanden tilnærmet konstant.

Prøveseriene viser et øvre lag med fast leire med vanninnhold på 21-26%. Kornfordelingsforsøk fra 2 til 3 m under terreng klassifiserer løsmassene i telegruppe T3. Underliggende lag er identifisert som leirig silt, med et vanninnhold på 28-32% og skjærstyrke på 49-86 kPa iht. rutineforsøk. Fra 4 m under terreng viser prøvene bløt til middels fast leire med enkelte gruskorn. Vanninnholdet i leiren varierer mellom 28 til 42%.

3.9.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.9.3 Berg

Det er utført 3 m kontrollboring i berg for sikker bergpåvisning i borpunkt A9-1. Bergkote påvist er +98,1 m, cirka 14,3 m under terreng.

3.10 B1: ØBVL Km 90,028

3.10.1 Løsmasser

Det er boret i løsmasser til 21 m dybde uten sikker bergpåvisning. Sonderingene indikerer masser med lav sonderingsmotstand som øker gradvis med dybden.

Prøveseriene viser at massene består av bløt leire med høyt vanninnhold, i intervallet 42-65%. I borpunkt B1-1 er tyngdetettheten lav, med målte verdier på 15,7-16,7 kN/m^3.

3.10.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.10.3 Berg

Det boret til 21 m uten at berg er påtruffet i samtlige totalsonderinger.

3.11 B2: Gluppehavna

3.11.1 Løsmasser

Det er boret i løsmasser til 21 m dybde uten sikker bergpåvisning. Sonderingene indikerer et øvre lag ned til omtrent 5 m dybde med lav

sonderingsmostand og konstant trend. Fra 5 m og videre nedover i dybden er mostand fortsatt lav, men øker gradvis med dybden.

Prøveseriene viser at massene består av bløt leire med enkelte sandlag, med vanninnhold i intervallet 42-65%. I borpunkt B2-1 er tyngdetettheten lav, med målte verdier i intervallet 16,3-17,2 kN/m3.

3.11.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.11.3 Berg

Det boret til 21 m uten at berg er påtruffet i samtlige totalsonderinger.

3.12 B3: ØBVL Km 90,163

3.12.1 Løsmasser

Det er boret i løsmasser til 21 m dybde uten sikker bergpåvisning. Massene i området har et topplag på 1 m med høyere sonderingsmotstand og fra 1 m og nedover i dybden er motstanden lav som øker gradvis med dybden.

Prøveseriene viser at øvre del av profilet består av middels fast leire med tørrskorpeflekker. Deretter viser prøvene bløt leire med vanninnhold på 40-69%. I borpunkt B3-2 og B3-4 er tyngdetettheten lav, med målte verdier i intervallet på 15,8-17,5 kN/m^3.

3.12.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.12.3 Berg

Det boret til 21 m uten at berg er påtruffet i samtlige totalsonderinger.

3.13 B4: ØBVL Km 132,940

3.13.1 Løsmasser

Registrert løsmassemektighet varierer fra 3 til 7 m. Totalsonderingene indikerer et øvre lag 1-3 m under terreng, med høyere sonderingsmotstand. Fra omtrent 2-3 m dybde og ned til berg er mostanden lav og trenden er konstant.

Prøveserien fra borpunkt B4-2 viser et øvre lag bestående av silt med sandlag på omtrent 2,5 m og et vanninnhold på 21%. Fra 3-4 m under terreng viser prøvene bløt leire med skjærfasthet rundt 15 kPa, vanninnhold på 32-45% og lav sensitivitet.

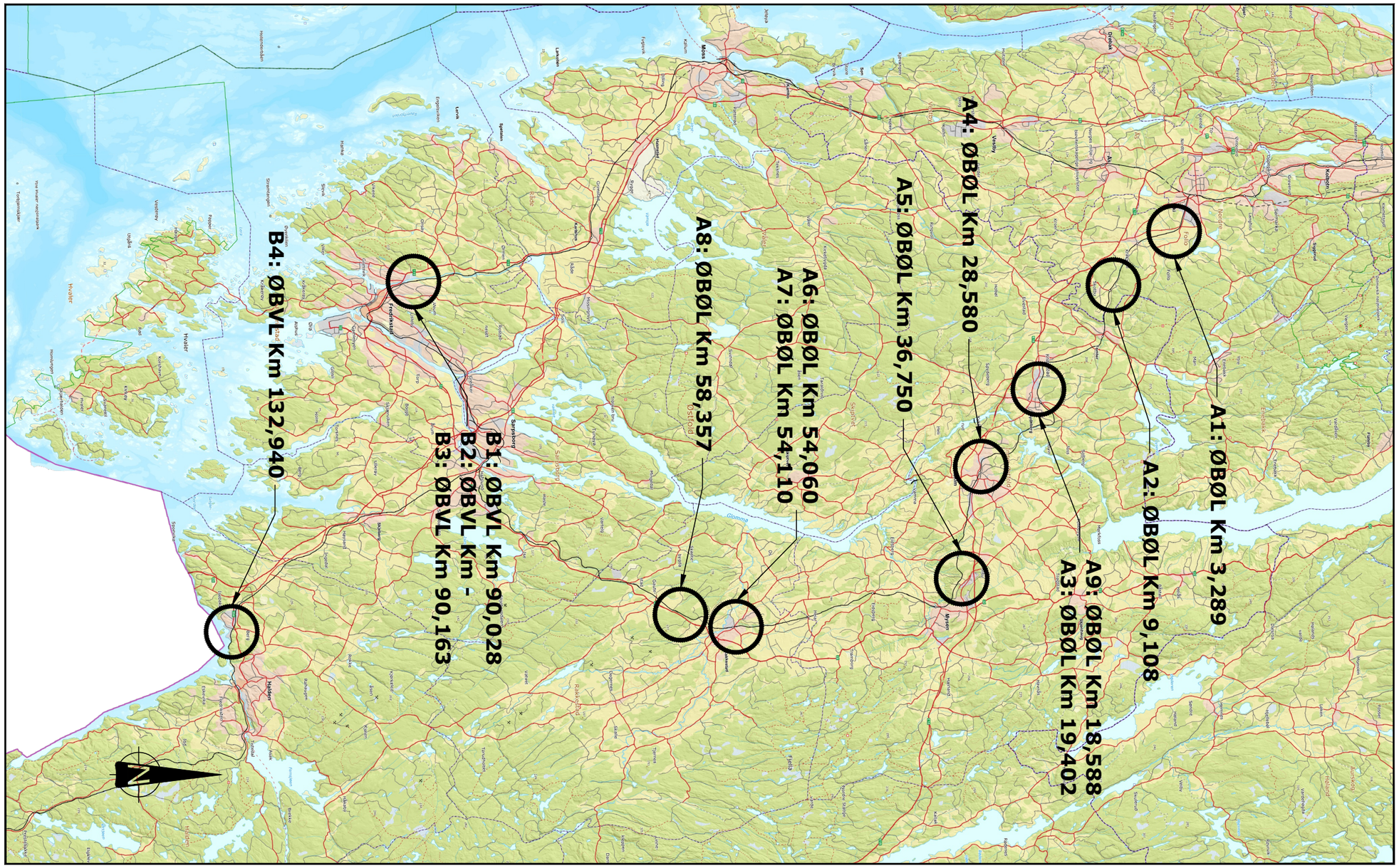
3.13.2 Grunnvann

Det er ikke utført poretrykksmålinger i dette området.

3.13.3 Berg

Det er utført 3 m kontrollboring i berg for sikker bergpåvisning i samtlige totalsonderinger. Høyeste bergkote påvist er +2,0 m og den laveste på -2,0 m, henholdsvis 2,8 og 7,0 m under terreng.

Confidential



Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF

TEGNINGSSTATUS Datarapport

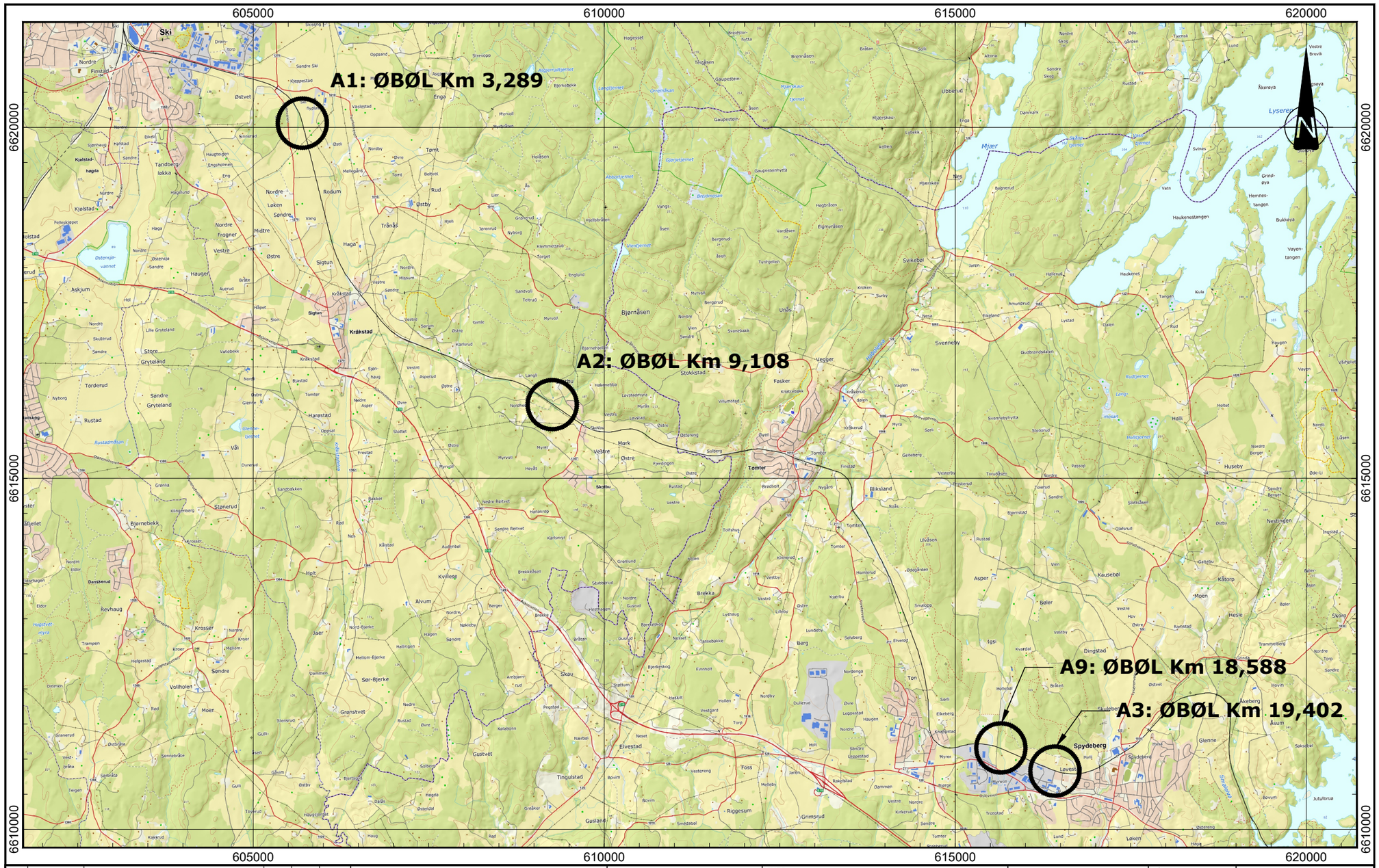
OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

OPPDRAGSGIVER: Bane NOR

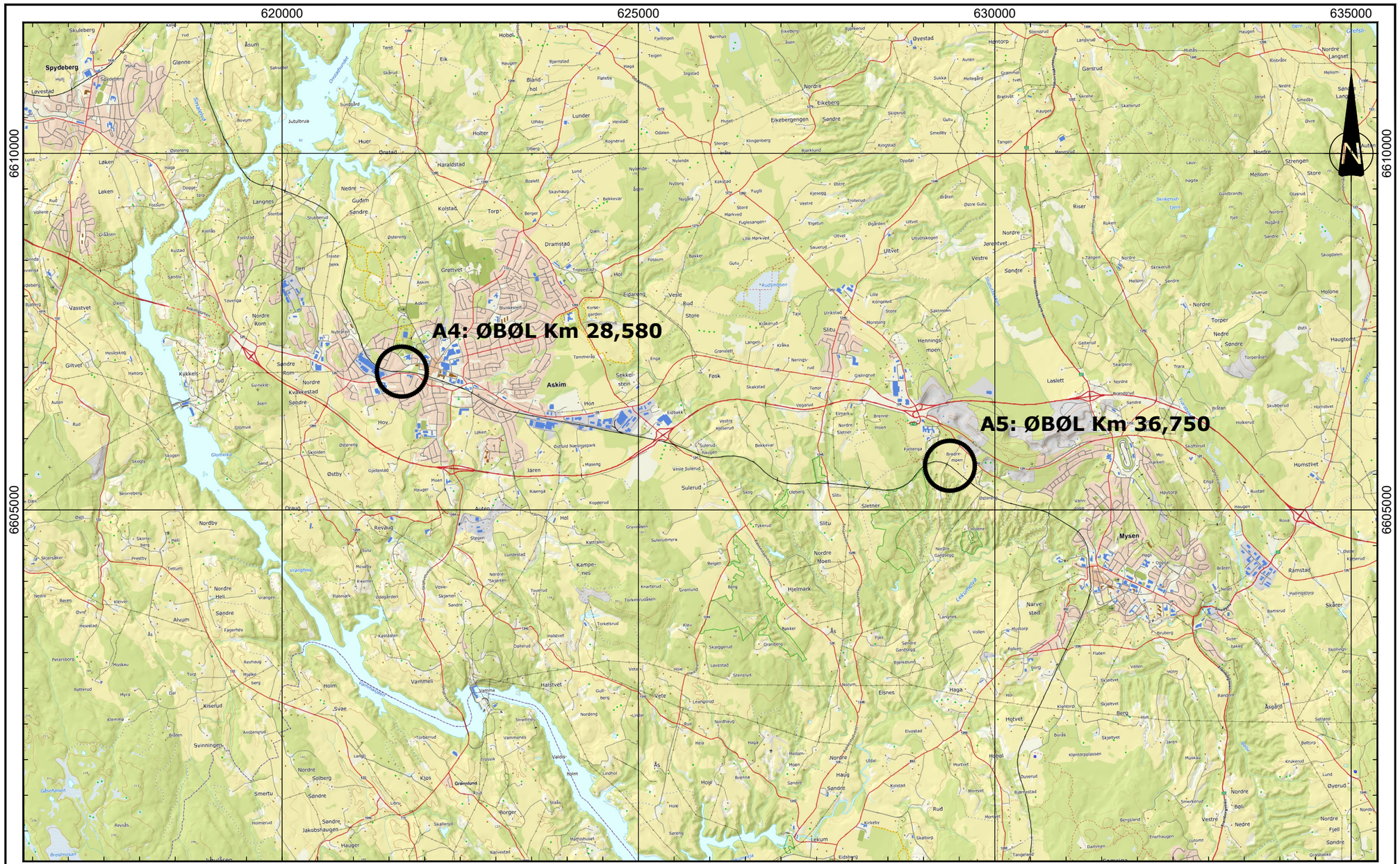
RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO: Oversiktskart

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 250 000	A3
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM 32N	TEGNING NR.: 101	REVISJON: 00
HØYDEDATUM: NN2000		



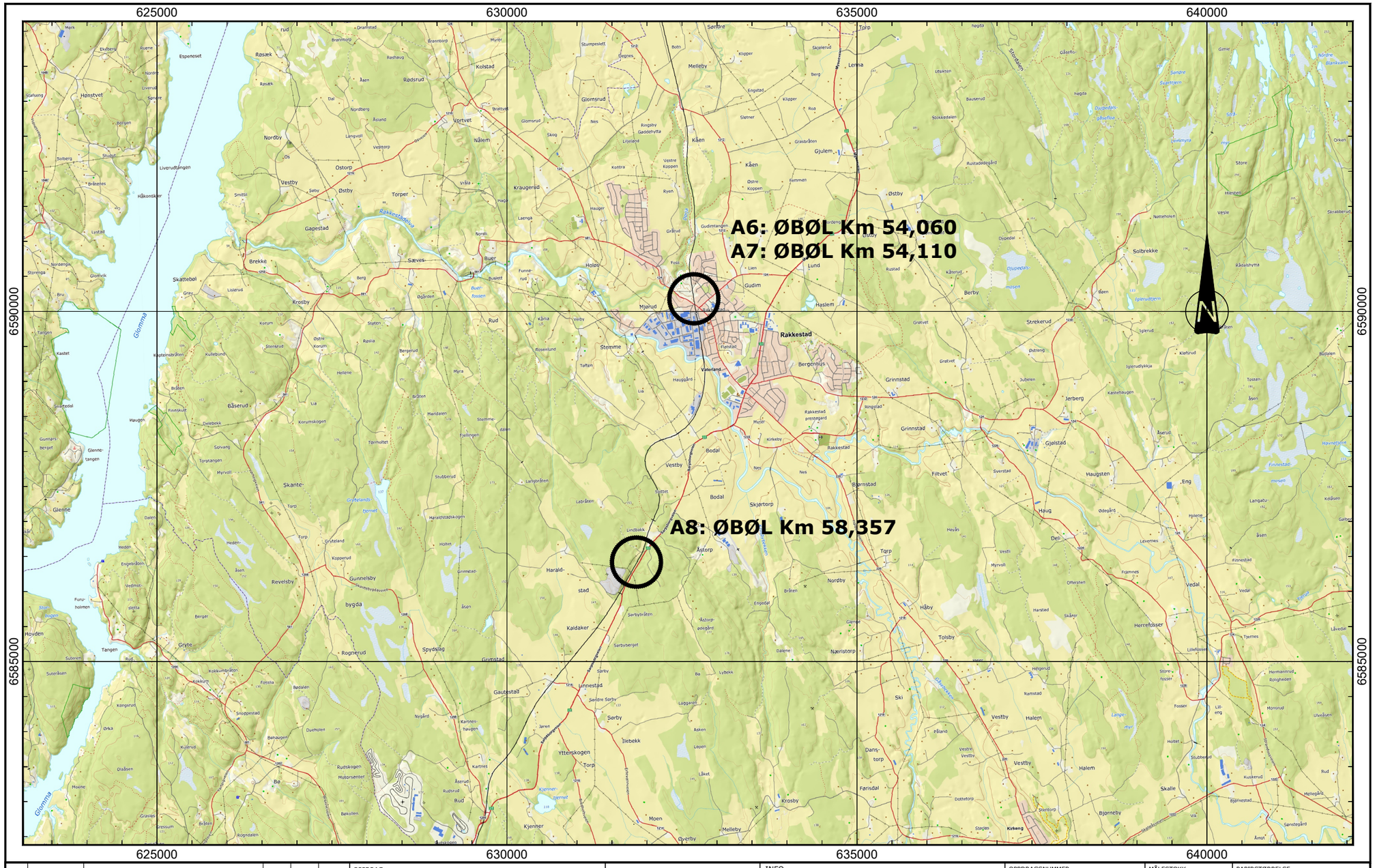
						OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	RAMBØLL	INFO: OVERSIKTSKART	OPPDRAGSNUMMER: 1350065204	MÅLESTOKK: 1 : 50 000	PAPIRSTØRRELSE: A3
									KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM 32N	TEGNING NR.: 102	REVISJON: 00
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF	OPPDRAGSGIVER: Bane NOR	Rambøll Norge AS P.b. 427 Skøyen 0213 Oslo www.ramboll.no		HØYDEDATUM: NN2000		
Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.						
TEGNINGSSTATUS: DATARAPPORT											



						OPPDRAG	Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF		
Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.	OPPDRAGSGIVER	Bane NOR
TEGNINGSSTATUS	DATARAPPORT						

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

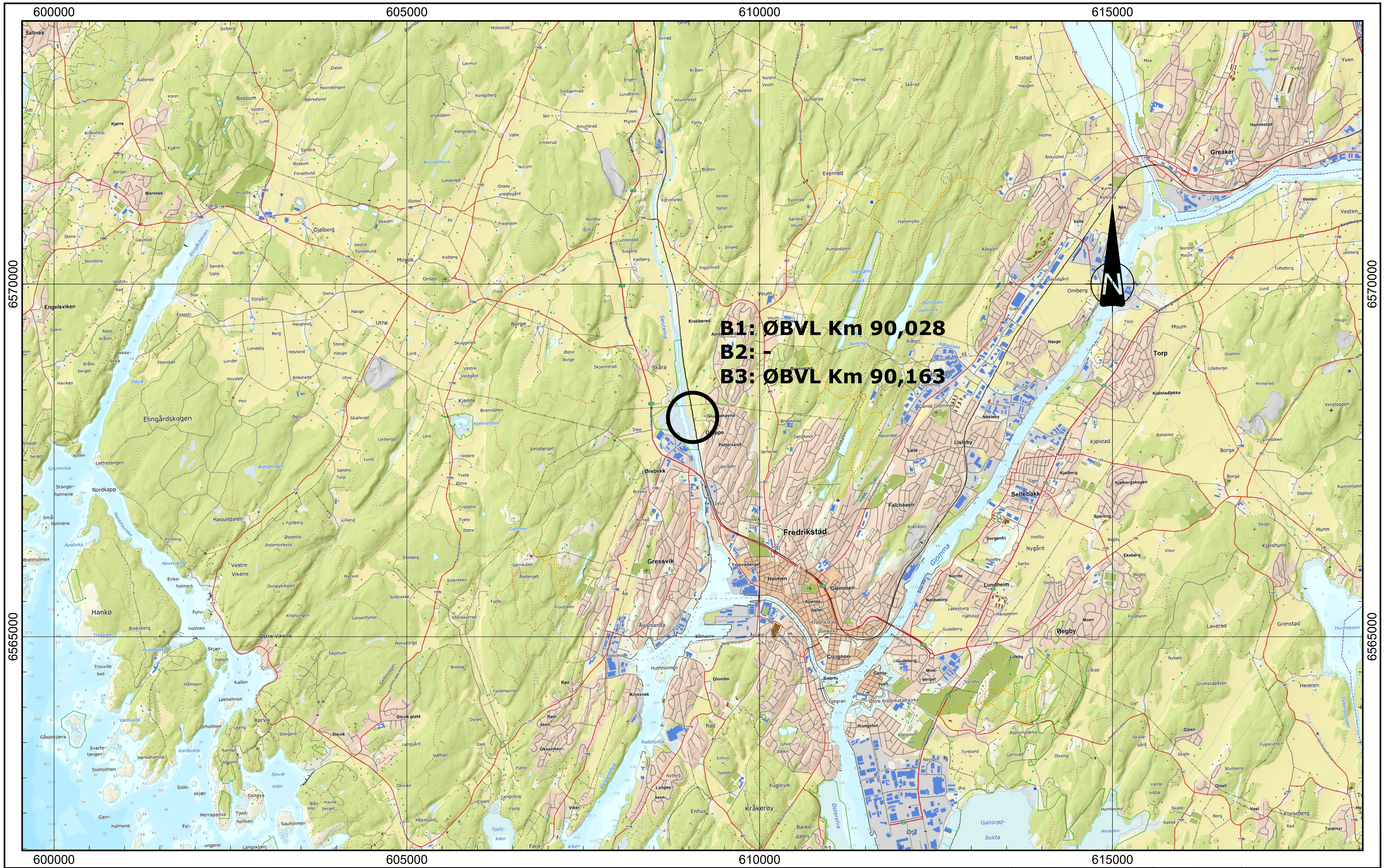
INFO	OVERSIKTSKART		
OPPDRAGSNUMMER	1350065204	MÅLESTOKK	1 : 50 000
KOORDINATSYSTEM	EUREF89 UTM 32N	PAPIRSTØRRELSE	A3
HØYDEDATUM	NN2000	TEGNING NR.	103
		REVISJON	00



						OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	RAMBØLL Rambøll Norge AS P.b. 427 Skøyen 0213 Oslo www.ramboll.no
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF		
Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.	OPPDRAGSGIVER: Bane NOR	
TEGNINGSSTATUS: DATARAPPORT							

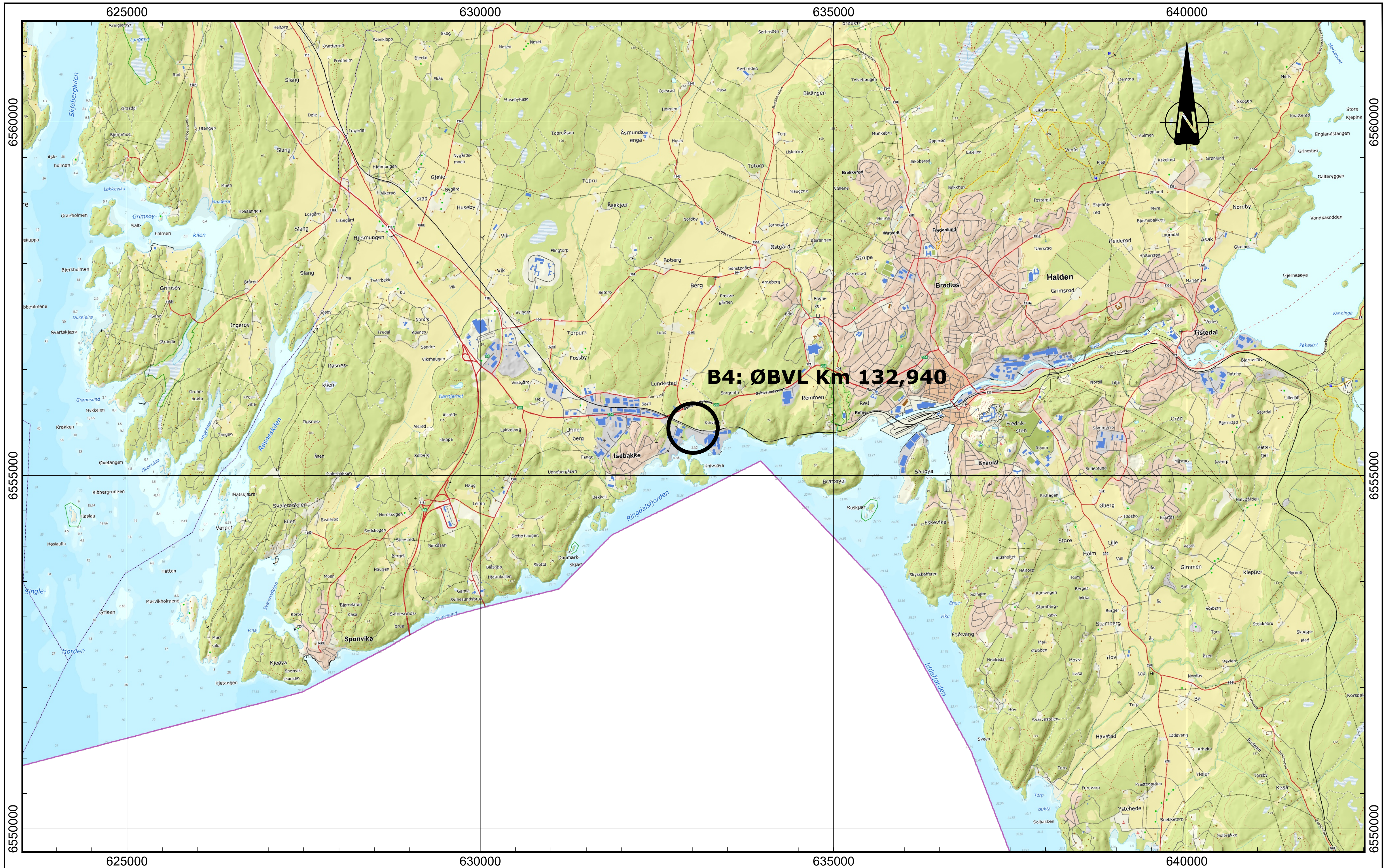
INFO	OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
OVERSIKTSKART	1350065204	1 : 50 000	A3
	KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM 32N	TEGNING NR.	REVISJON
	HØYDEDATUM: NN2000	104	00

Dokumentnummer: UPO-60-A-00010



						OPPDRAG		INFO	OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
						Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	RAMBØLL	OVERSIKTSKART	1350065204	1 : 50 000	A3
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF				KOORDINATSYSTEM	TEGNING NR.	REVISJON
Rev.	Revisjonsdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.	OPPDRAGSGIVER	Rambøll Norge AS P.b. 427 Skøyen 0213 Oslo www.ramboll.no		EUREF89 UTM 32N	105	00
TEGNINGSSTATUS	DATARAPPORT					Bane NOR			HØYDEDATUM NN2000		

Dokumentnummer: UPO-60-A-00010



00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF
Rev.	Revisjonsdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.

TEGNINGSSTATUS DATARAPPORT

OPPDRAG
Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

OPPDRAGSGIVER
Bane NOR

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

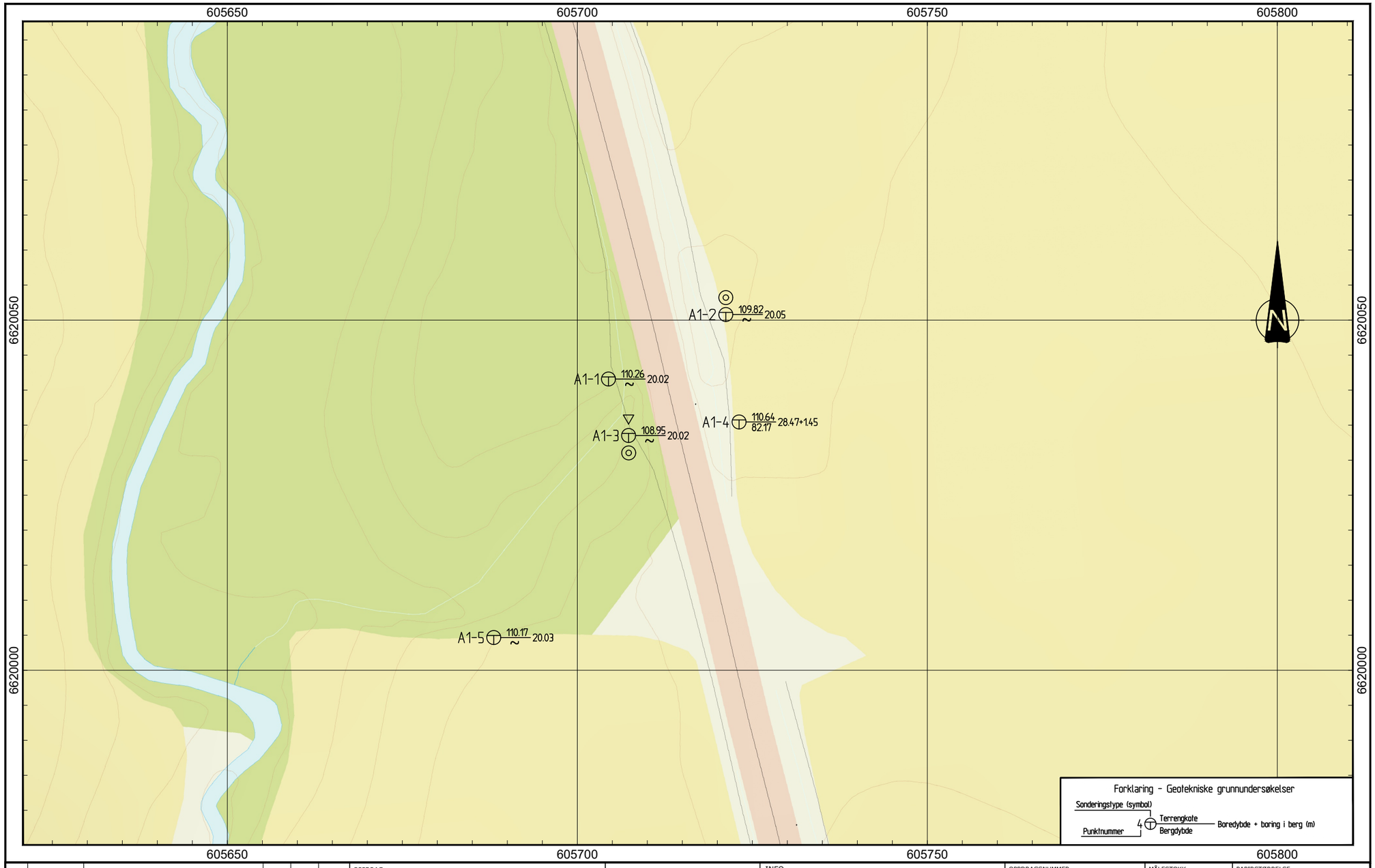
INFO
OVERSIKTSKART

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 50 000	A3

KOORDINATSYSTEM
EUREF89 UTM 32N

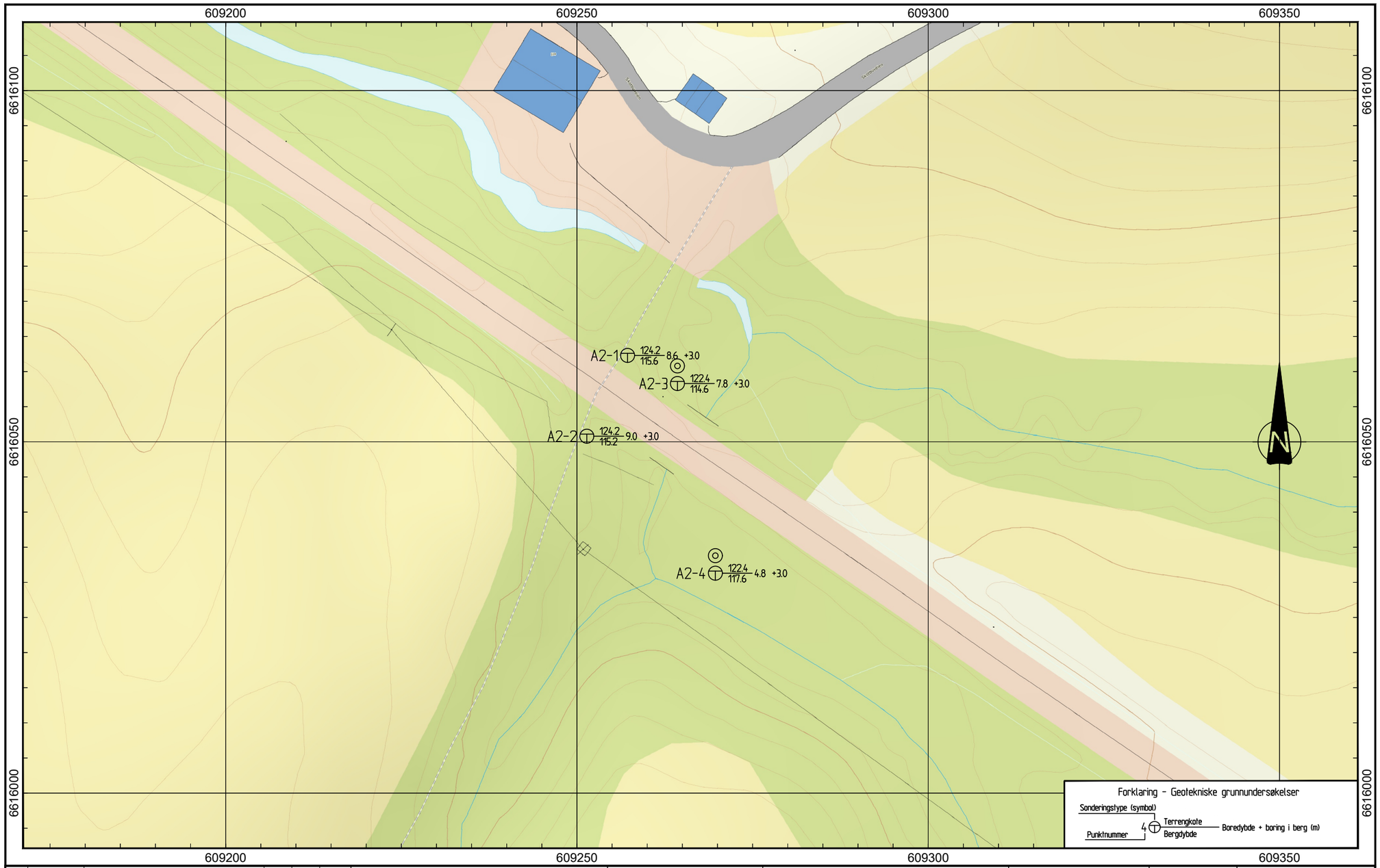
HØYDEDATUM
NN2000

TEGNING NR.	REVISJON
106	00



						OPPDRAG	INFO	OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK / PAPIRSTØRRELSE
						Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Situasjonsplan	1350065204	1 : 500 / A3
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF		Totalsondering	KOORDINATSYSTEM	TEGNING NR. / REVISJON
Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.	OPPDRAGSGIVER	Trykksondering	EUREF89 UTM 32N	107 / 00
TEGNINGSSTATUS	Datarapport					Bane NOR	Prøveserie	HØYDEDATUM NN2000	

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no



Rev.	Revisjonsdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF

TEGNINGSSTATUS: Datarapport

OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

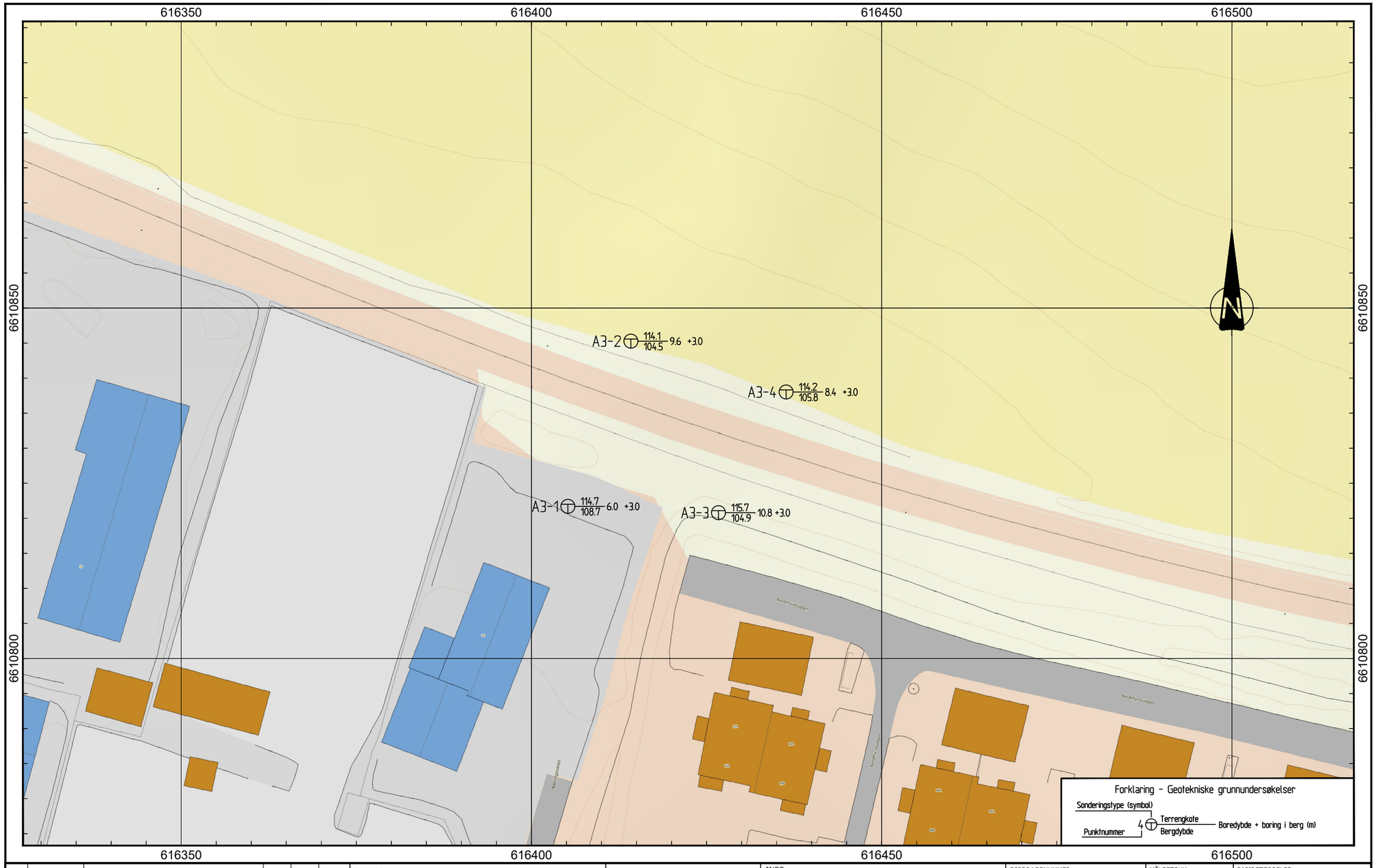
OPPDRAGSGIVER: Bane NOR

RAMBØLL

Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO: Situasjonsplan
Totalsondering
Trykksondering
Prøveserie

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM 32N	TEGNING NR.: 108	REVISJON: 00
HØYDEDATUM: NN2000		

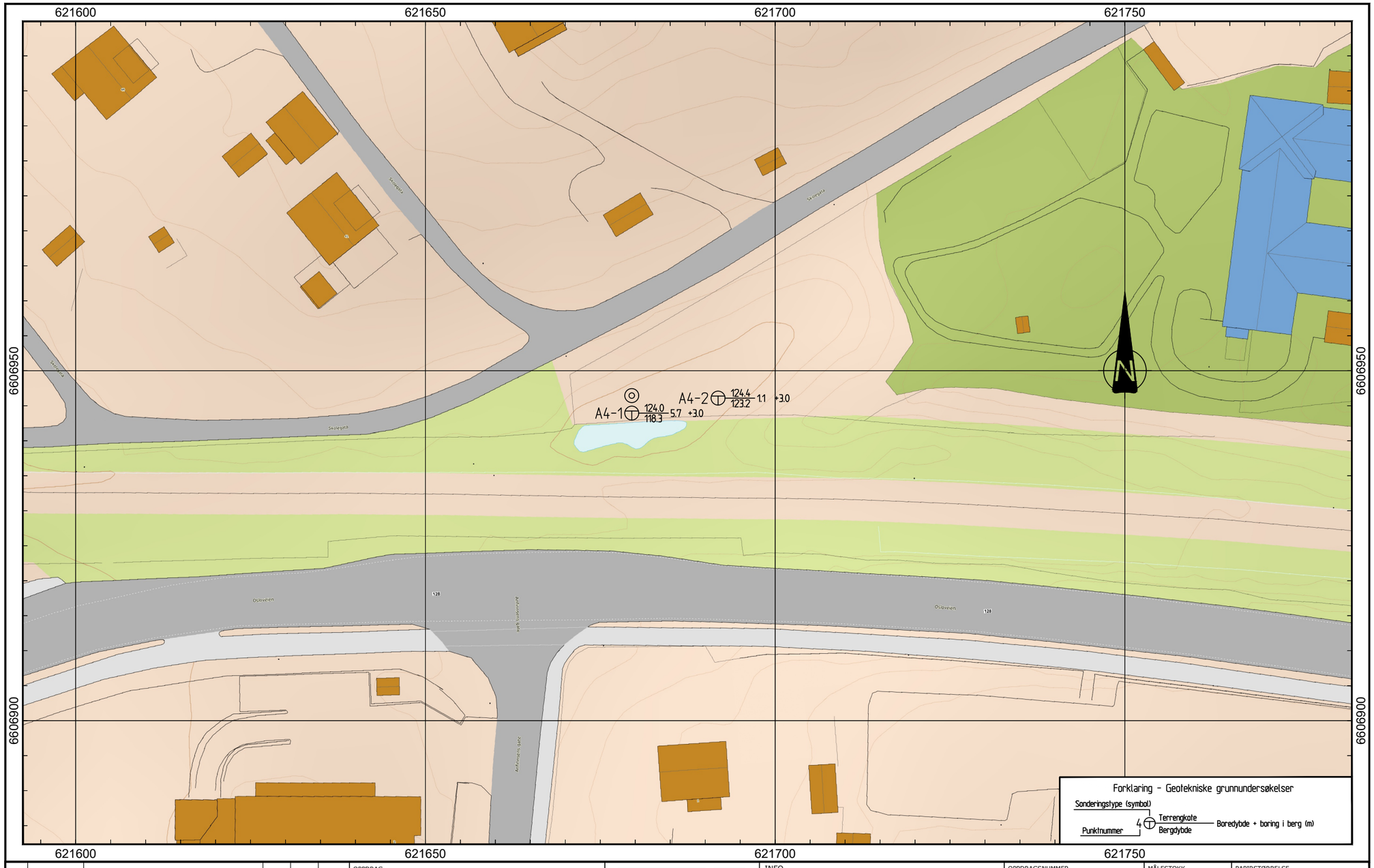


						OPPDRAG	Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF		
Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.	OPPDRAGSGIVER	Bane NOR
TEGNINGSSTATUS	Datarapport						

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO
Situasjonsplan
Totalsondering

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3
KOORDINATSYSTEM	TEGNING NR.	REVISJON
EUREF89 UTM 32N	109	00
HØYDEDATUM		
NN2000		



00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF	
Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.	

TEGNINGSSTATUS Datarapport

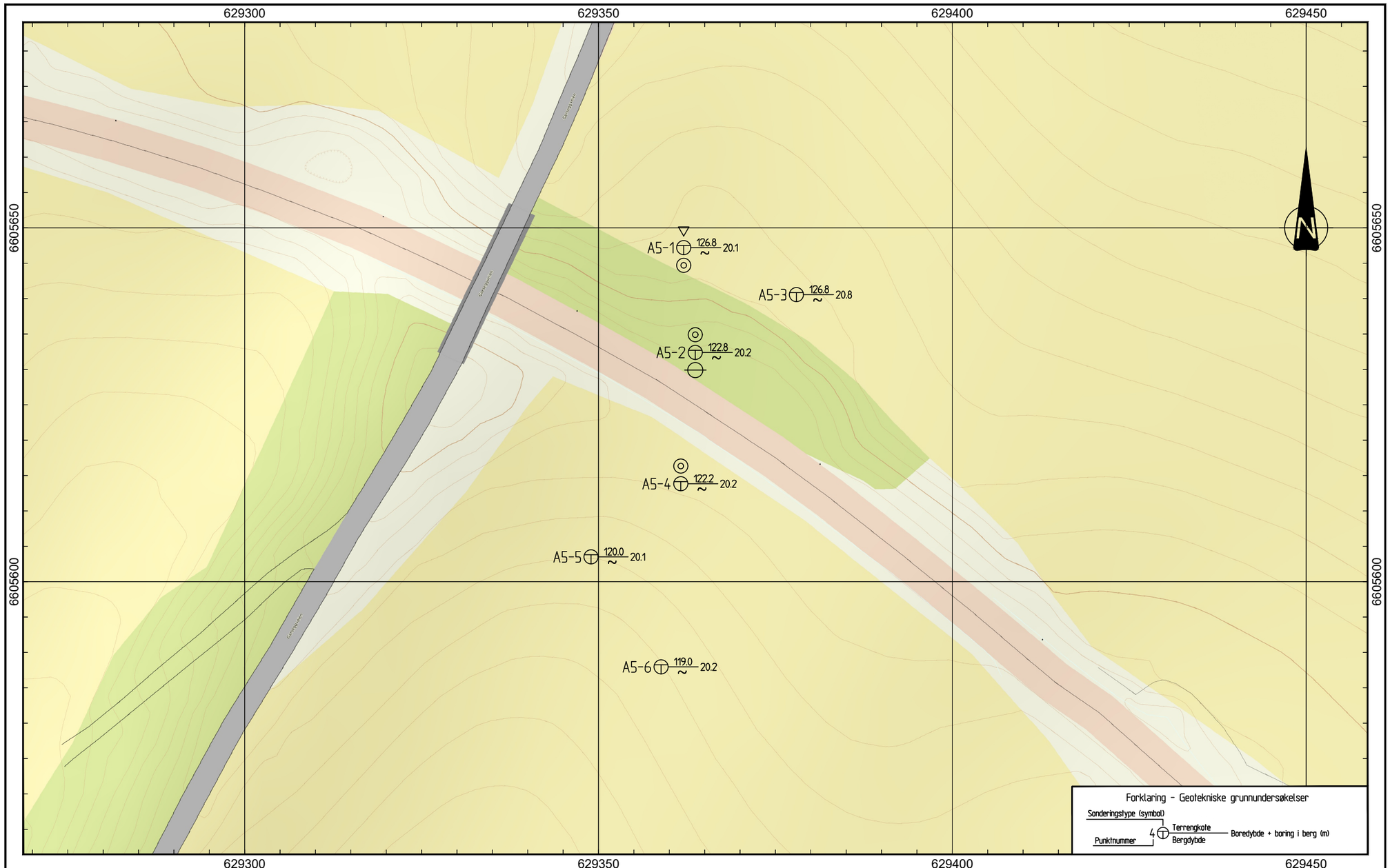
OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

OPPDRAGSGIVER: Bane NOR

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO
Situasjonsplan
Totalsondering
Prøveserie

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3
KOORDINATSYSTEM	TEGNING NR.	REVISJON
EUREF89 UTM 32N	110	00
HØYDEDATUM		
NN2000		



Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF

TEGNINGSSTATUS Datarapport

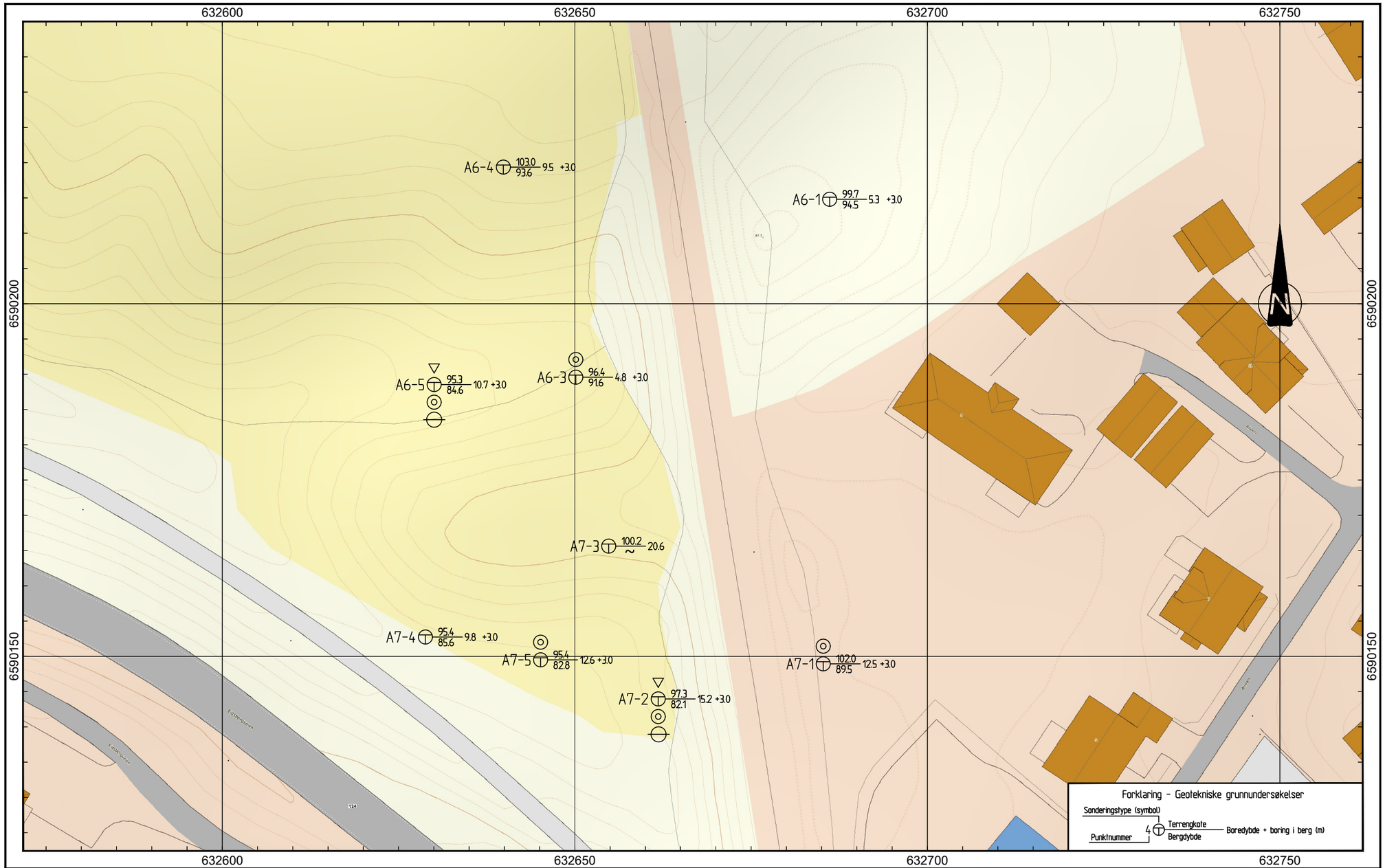
OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

OPPDRAGSGIVER: Bane NOR

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO
Situasjonsplan
Totalsondering
Trykksondering
Prøveserie
Poretrykksmåler

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM 32N	TEGNING NR.	REVISJON
HØYDEDATUM: NN2000	111	00



Rev.	Revisjonsdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF

TEGNINGSSTATUS: Datarapport

OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

OPPDRAGSGIVER: Bane NOR

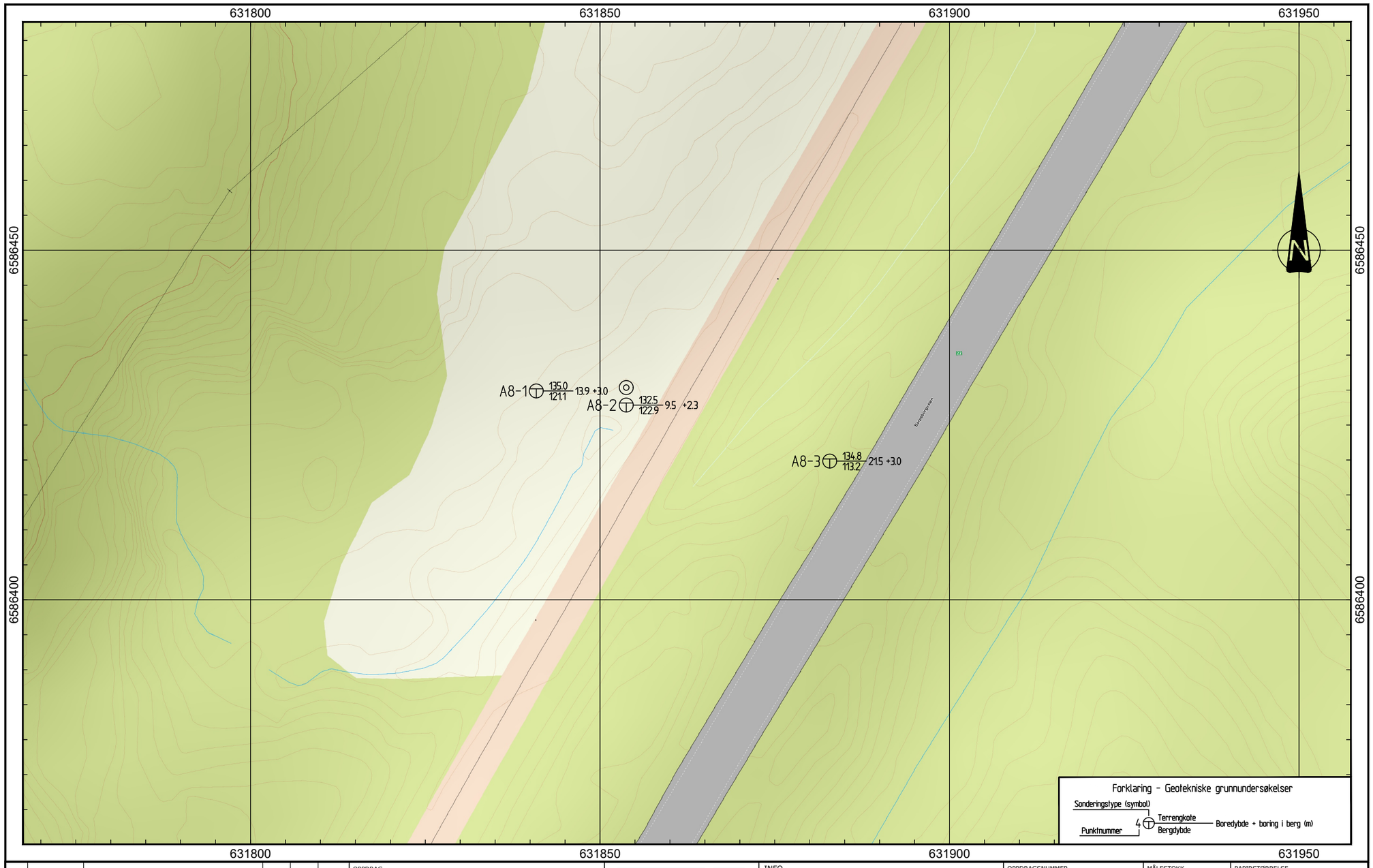
RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO: Situasjonsplan
Totalsondering
Trykksondering
Prøveserie
Poretrykksmåler

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3

KOORDINATSYSTEM	TEGNING NR.	REVISJON
EUREF89 UTM 32N	112	00

HØYDEDATUM: NN2000



00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF	
Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.	

TEGNINGSSTATUS Datarapport

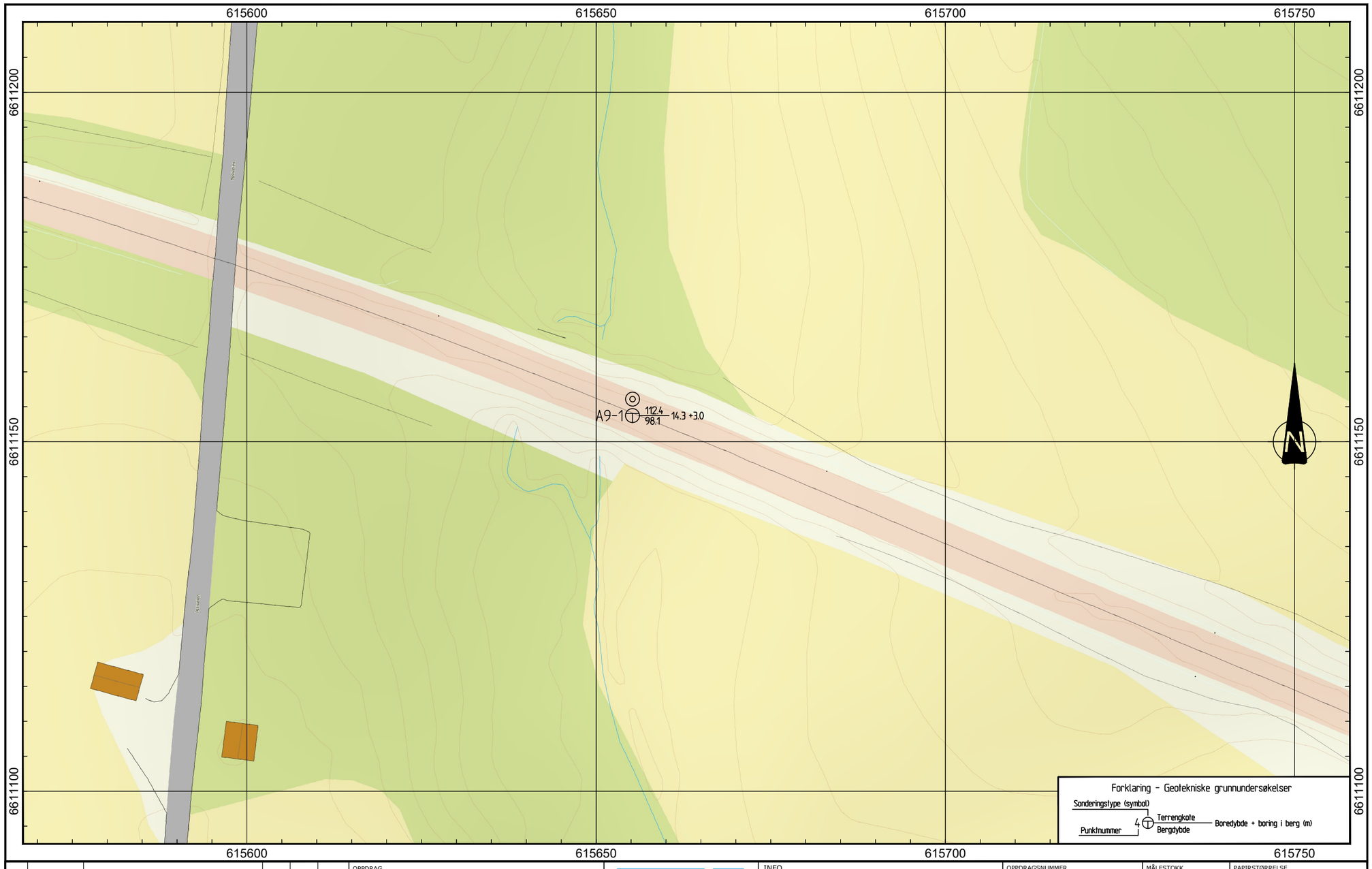
OPPDRAG
Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

OPPDRAGSGIVER
Bane NOR

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO
Situasjonsplan
Totalsondering
Prøveserie

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3
KOORDINATSYSTEM	TEGNING NR.	REVISJON
EUREF89 UTM 32N	113	00
HØYDEDATUM		
NN2000		



Rev.	Revisjonssdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF

TEGNINGSSTATUS Datarapport

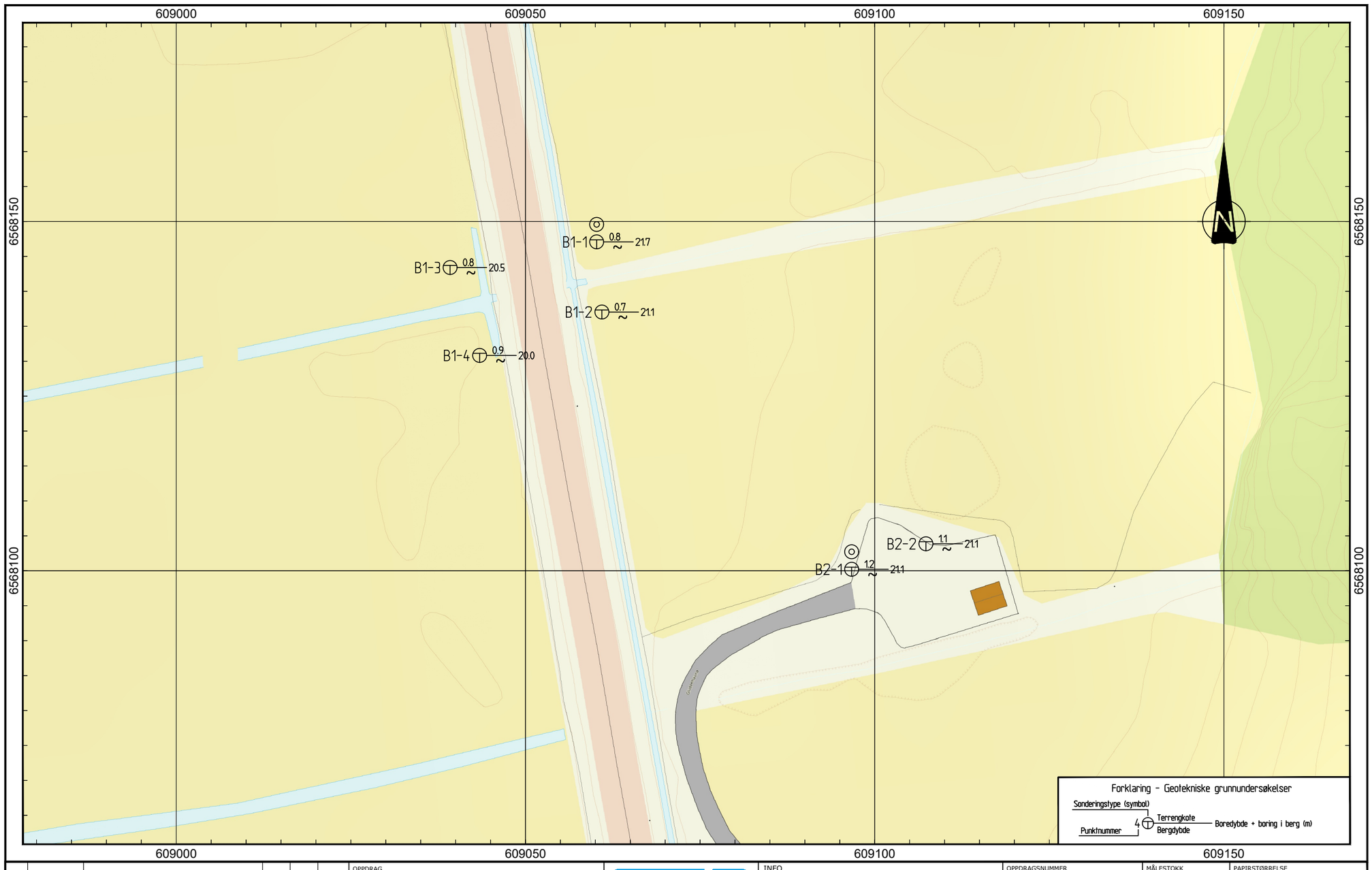
OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

OPPDRAGSGIVER: Bane NOR

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO
Situasjonsplan
Totalsondering
Prøveserie

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3
KOORDINATSYSTEM	TEGNING NR.	REVISJON
EUREF89 UTM 32N	114	00
HØYDEDATUM		
NN2000		



Rev.	Revisjonsdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF

TEGNINGSSTATUS Datarapport

OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

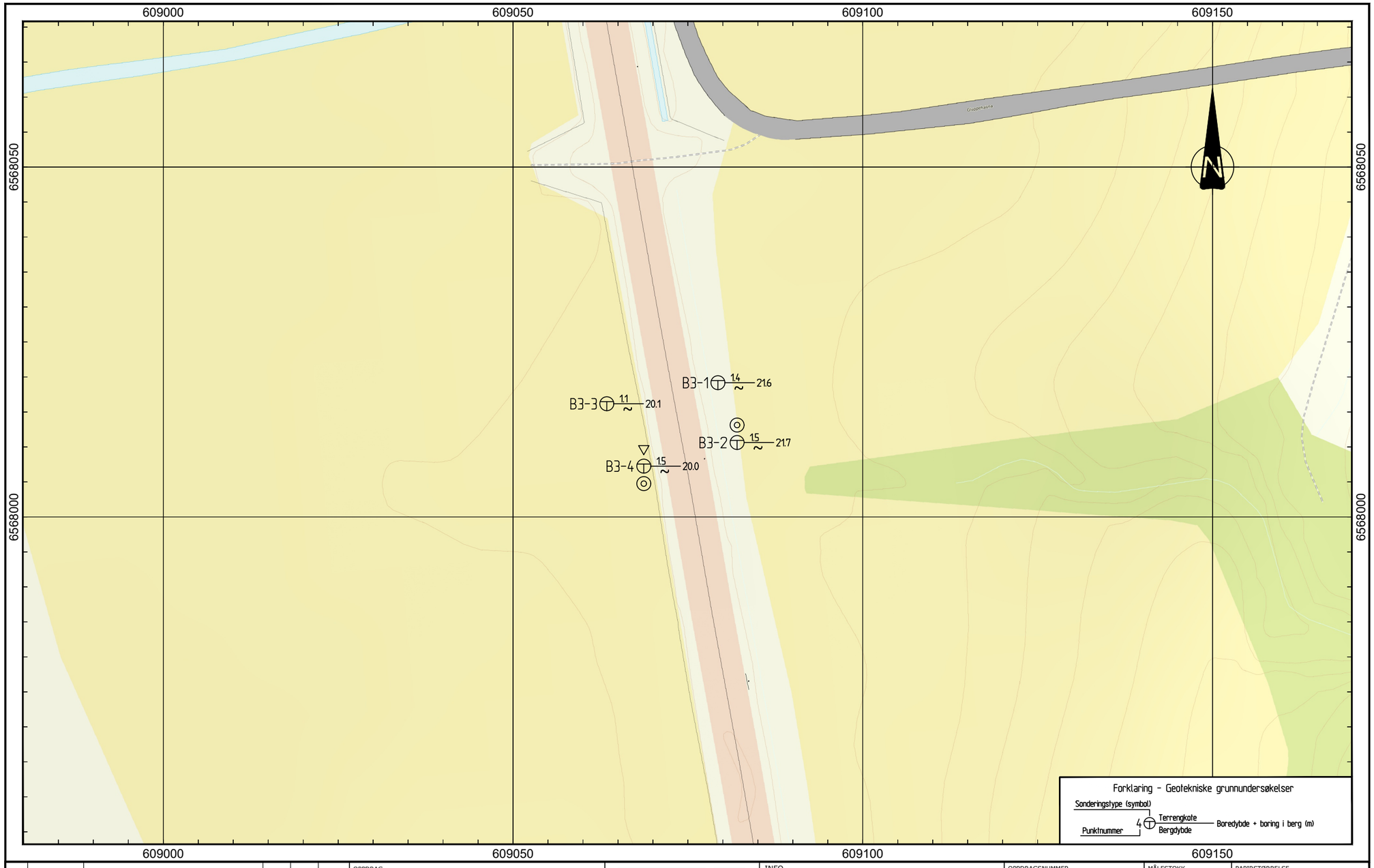
OPPDRAGSGIVER: Bane NOR

RAMBØLL

Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO: Situasjonsplan
Totalsondering
Prøveserie

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3
KOORDINATSYSTEM	TEGNING NR.	REVISJON
EUREF89 UTM 32N	115	00
HØYDEDATUM		
NN2000		



Rev.	Revisjonsdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF

TEGNINGSSTATUS Datarapport

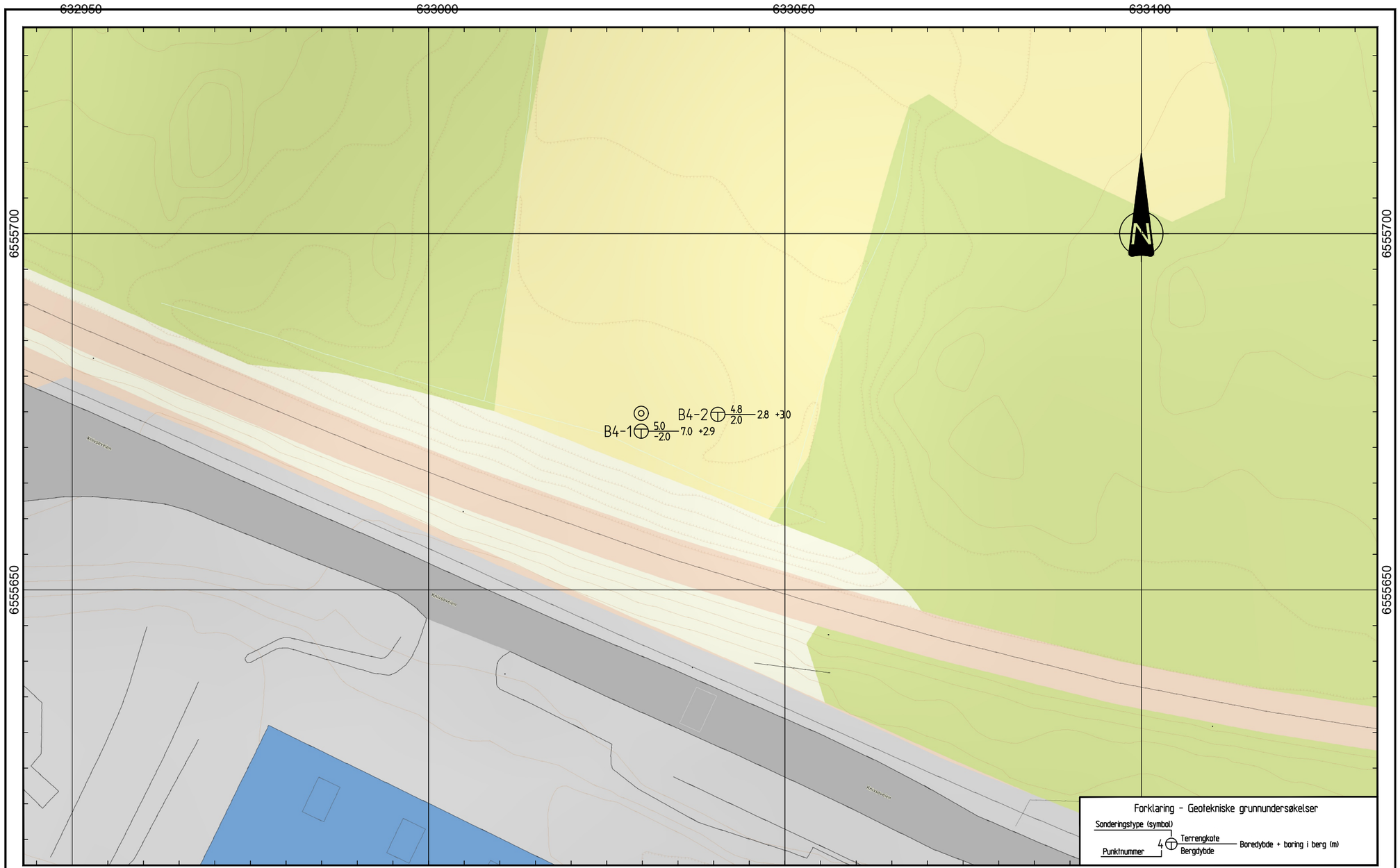
OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

OPPDRAGSGIVER: Bane NOR

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

INFO
Situasjonsplan
Totalsondering
Trykksondering
Prøveserie

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM 32N	TEGNING NR.: 116	REVISJON: 00
HØYDEDATUM: NN2000		



Rev.	Revisjonsdato	Beskrivelse	Utført	Kont.	Godk.
00	30.10.2026	Datarapport	OTEHE	SYBE	CHSF

TEGNINGSSTATUS: Datarapport

OPPDRAG: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

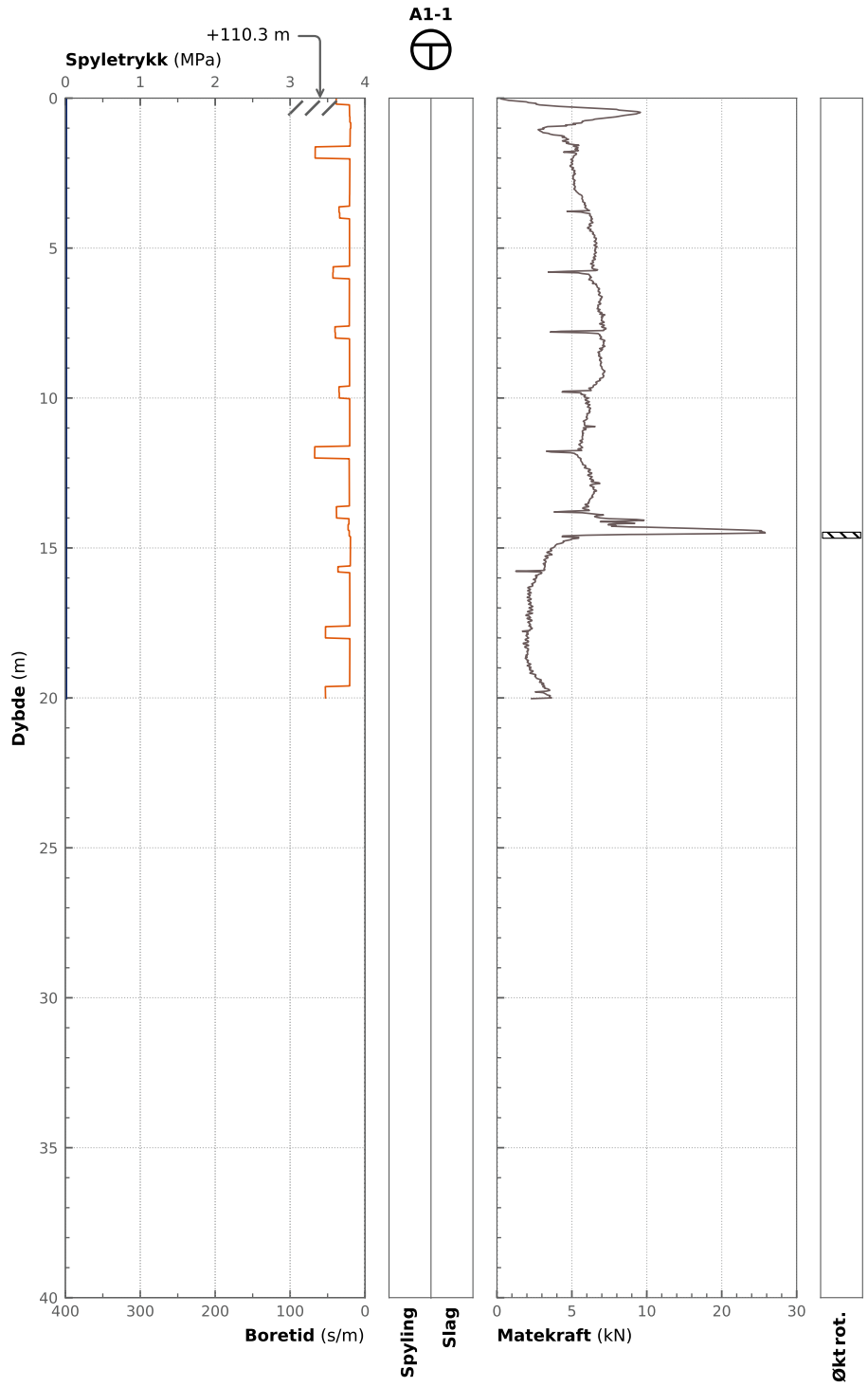
OPPDRAGSGIVER: Bane NOR

RAMBØLL

Rambøll Norge AS
P.b. 427 Skøyen
0213 Oslo
www.ramboll.no

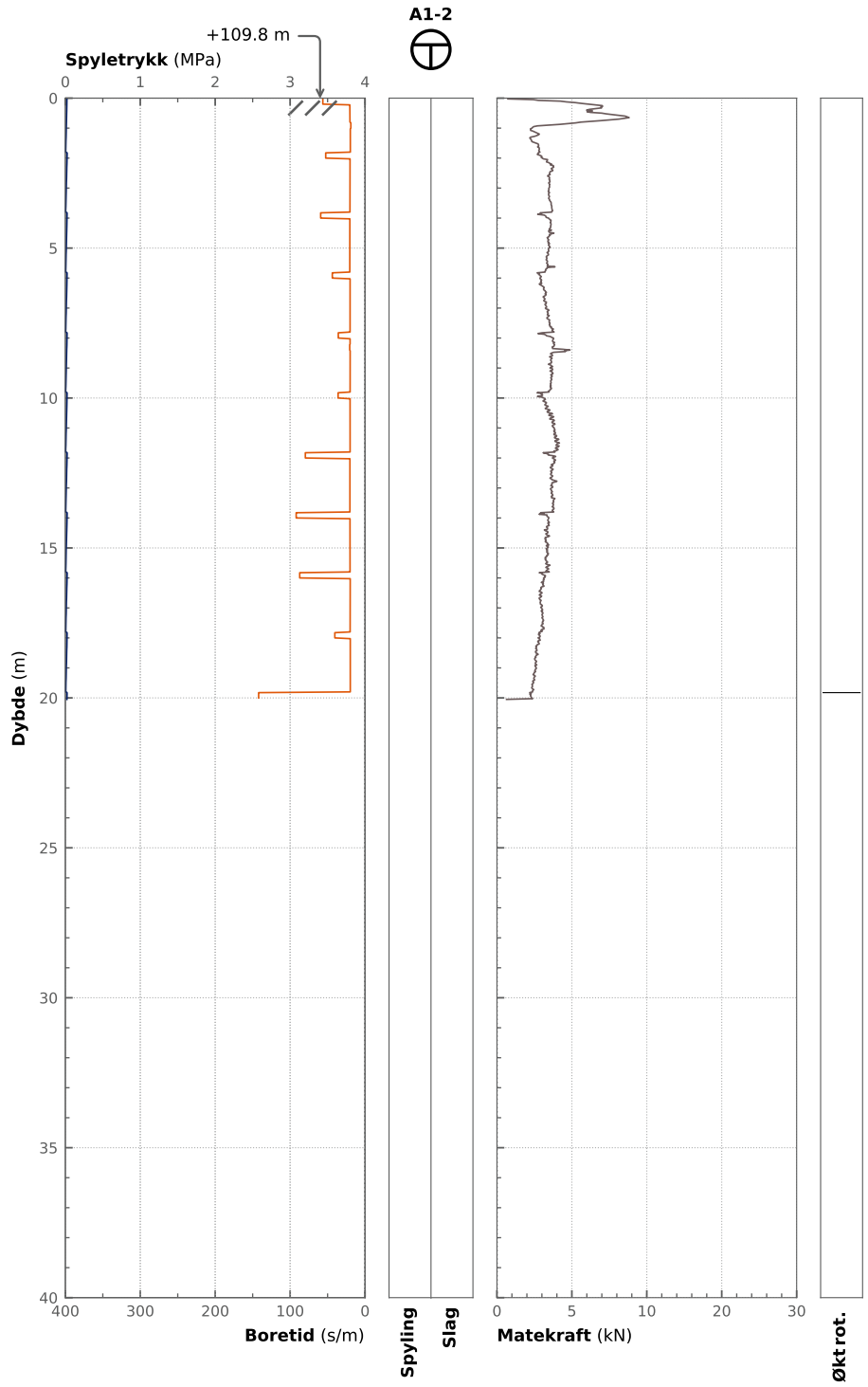
INFO: Situasjonsplan
Totalsondering
Prøveserie

OPPDRAGSNUMMER	MÅLESTOKK	PAPIRSTØRRELSE
1350065204	1 : 500	A3
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM 32N	TEGNING NR.: 117	REVISJON: 00
HØYDEDATUM: NN2000		



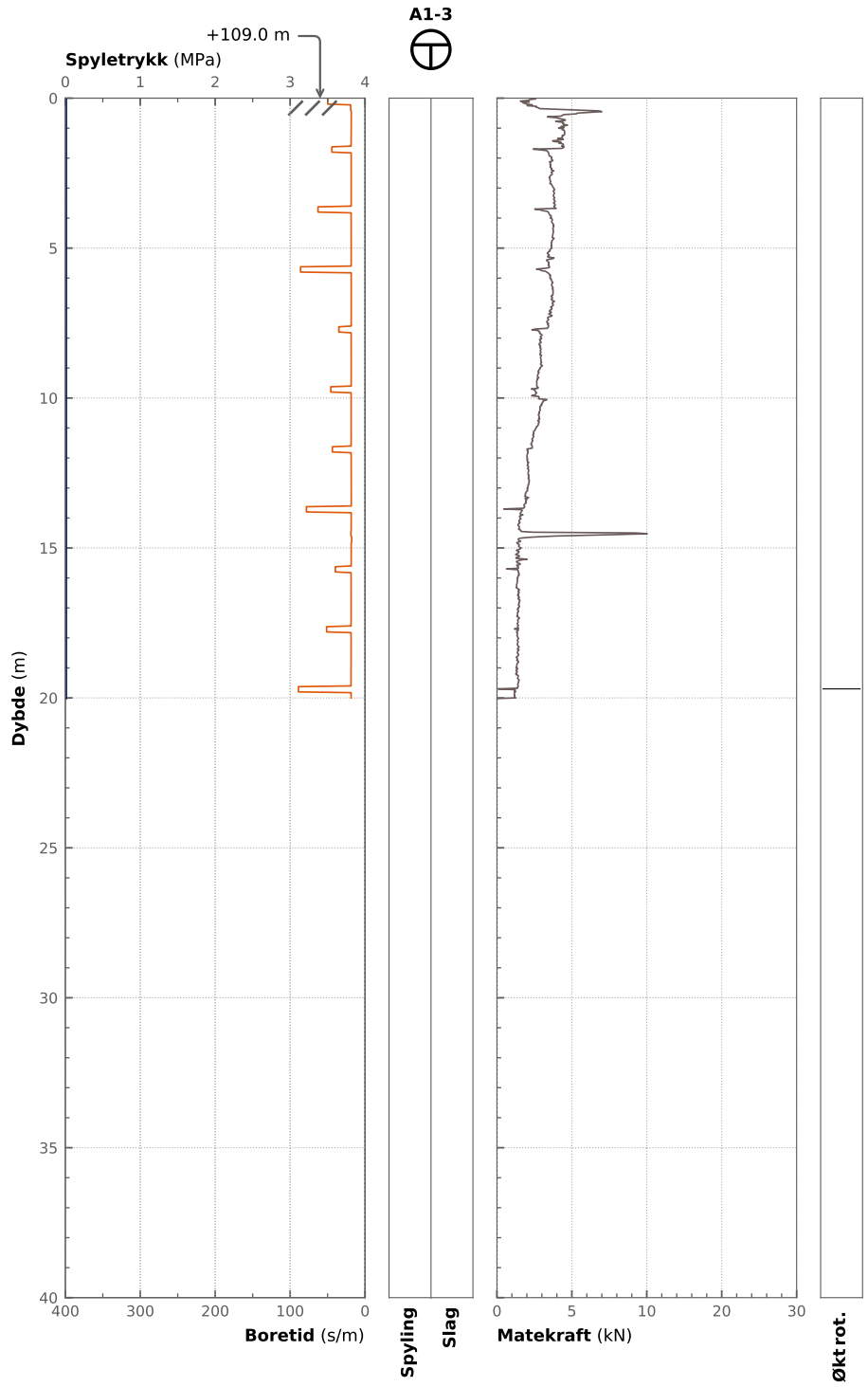
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A1-1 / TOT	Figurnummer: 201	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 605704.4, N = 6620041.6, Z = +110.256		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	02.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



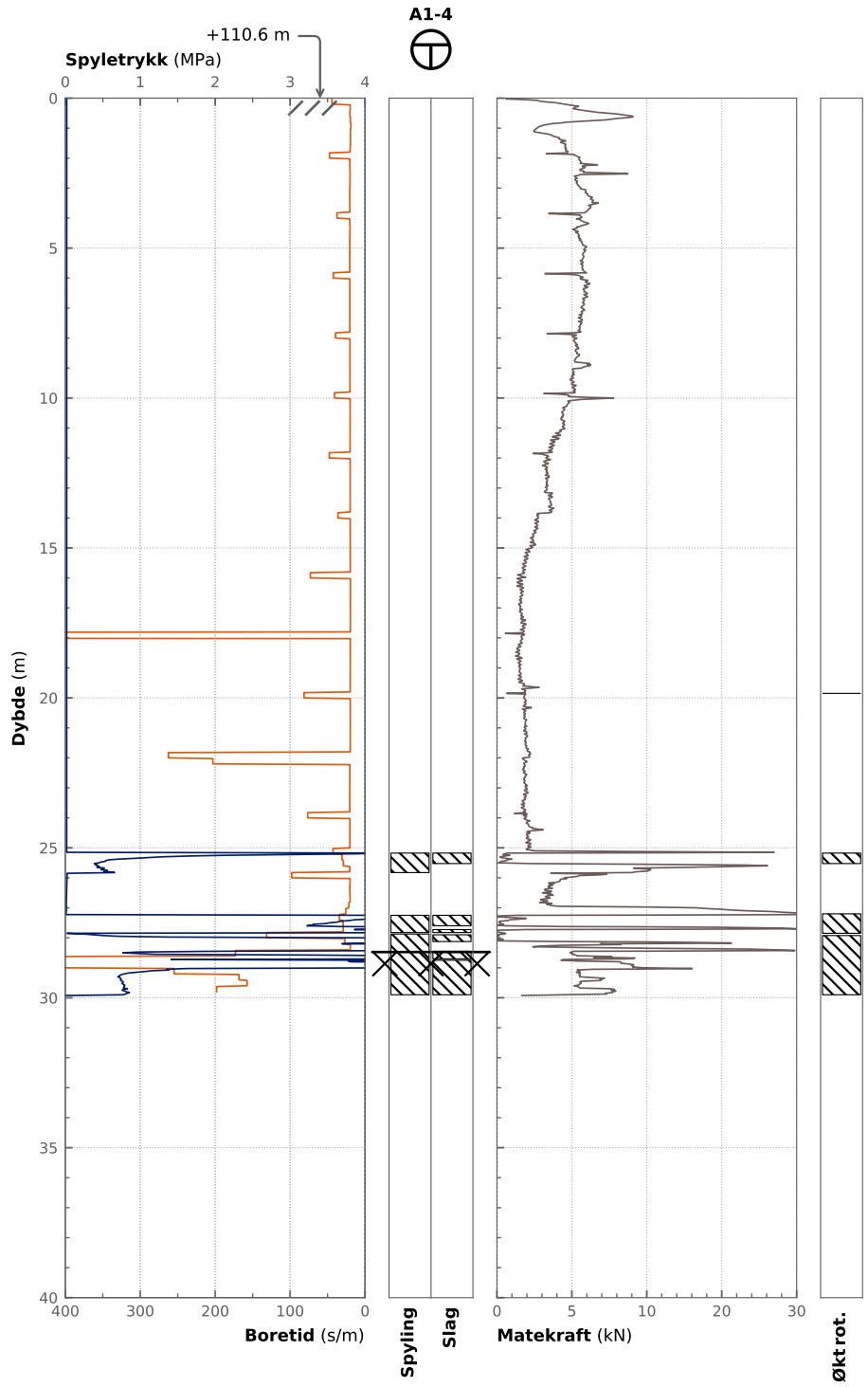
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A1-2 / TOT	Figurnummer: 202	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 605721.2, N = 6620050.8, Z = +109.818		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	01.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



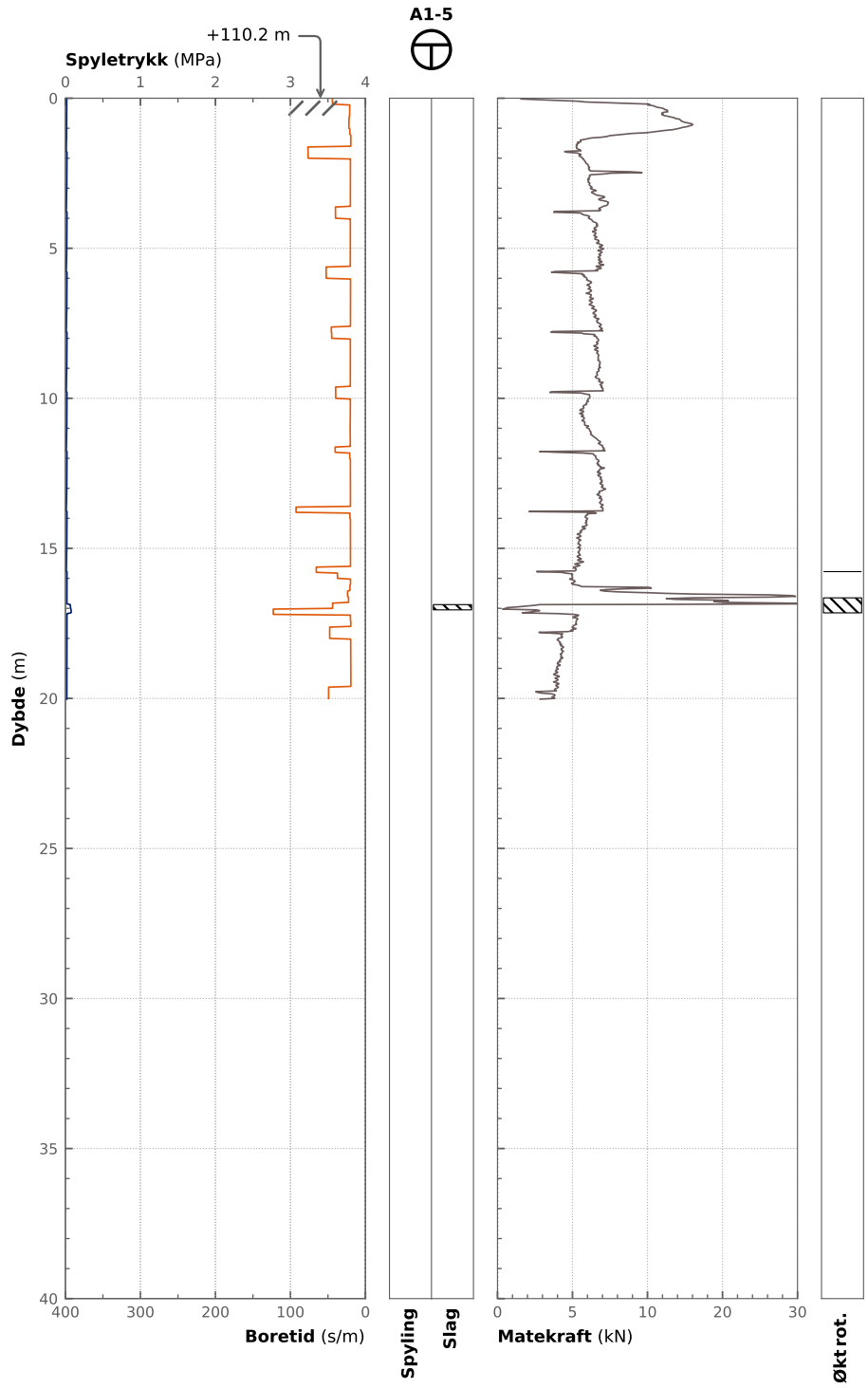
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A1-3 / TOT	Figurnummer: 203	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 605707.3, N = 6620033.5, Z = +108.953	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	02.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



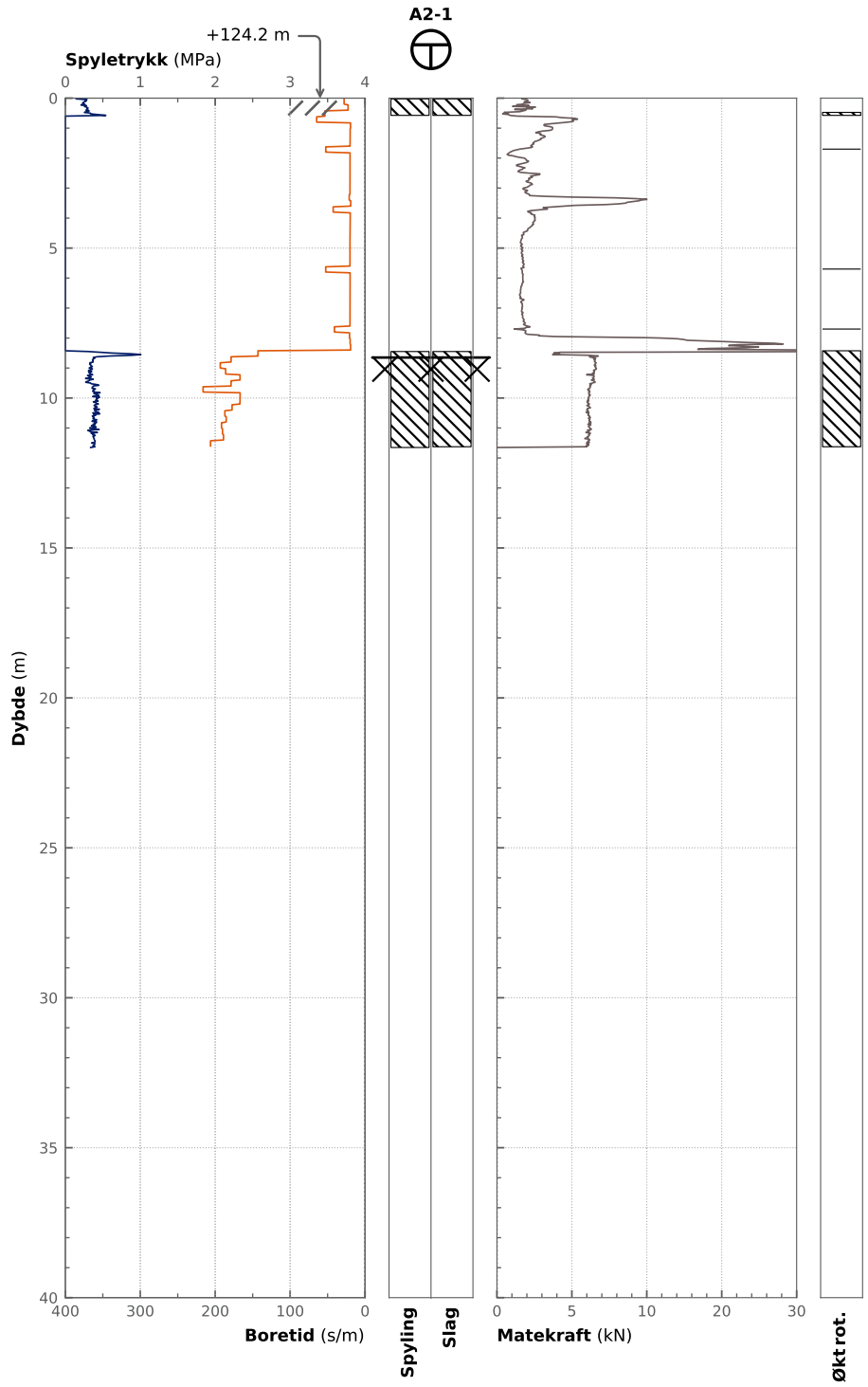
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A1-4 / TOT	Figurnummer: 204	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 605723.1, N = 6620035.5, Z = +110.641		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	01.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



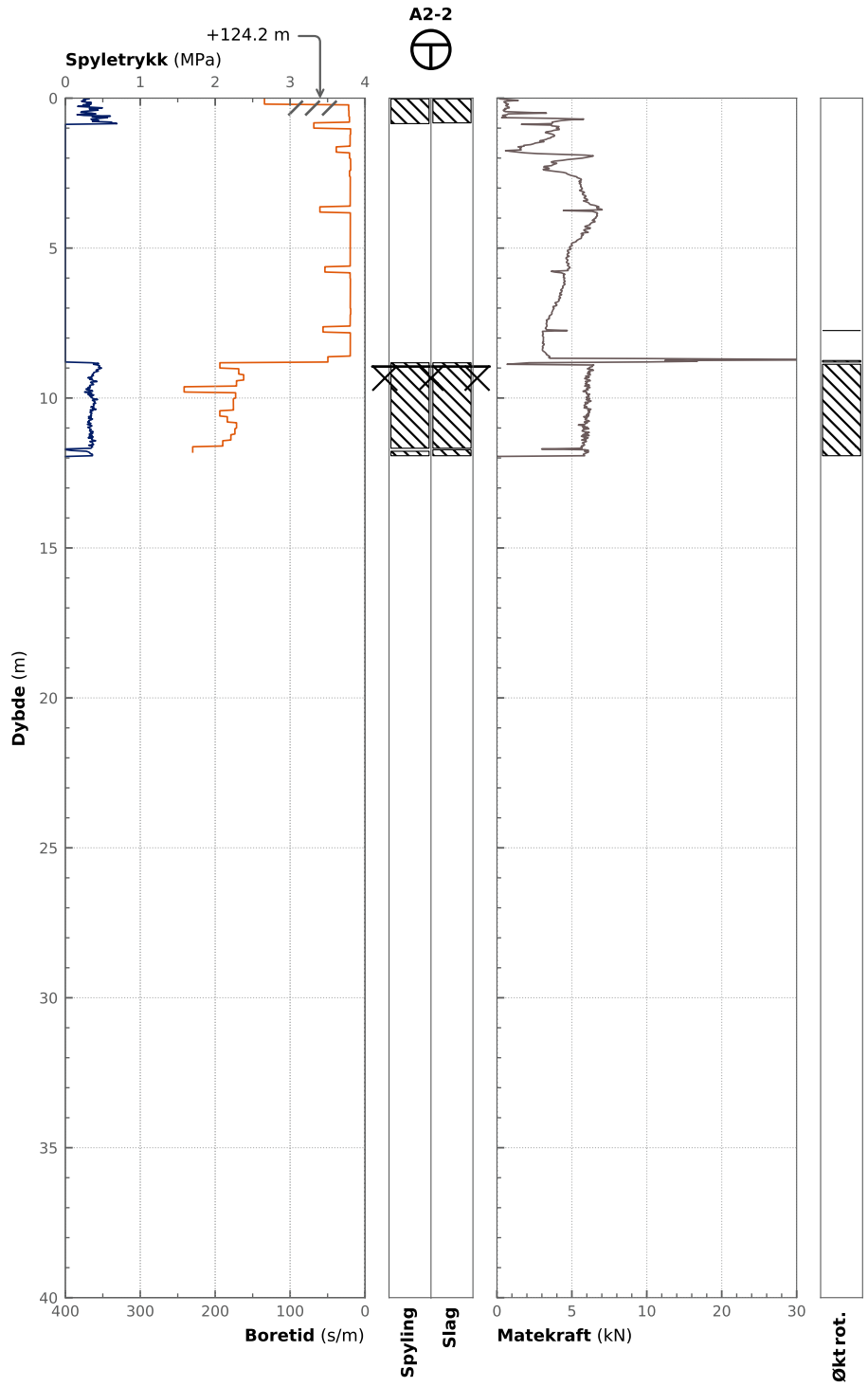
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A1-5 / TOT	Figurnummer: 205	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 605688.1, N = 6620004.7, Z = +110.165	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	02.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



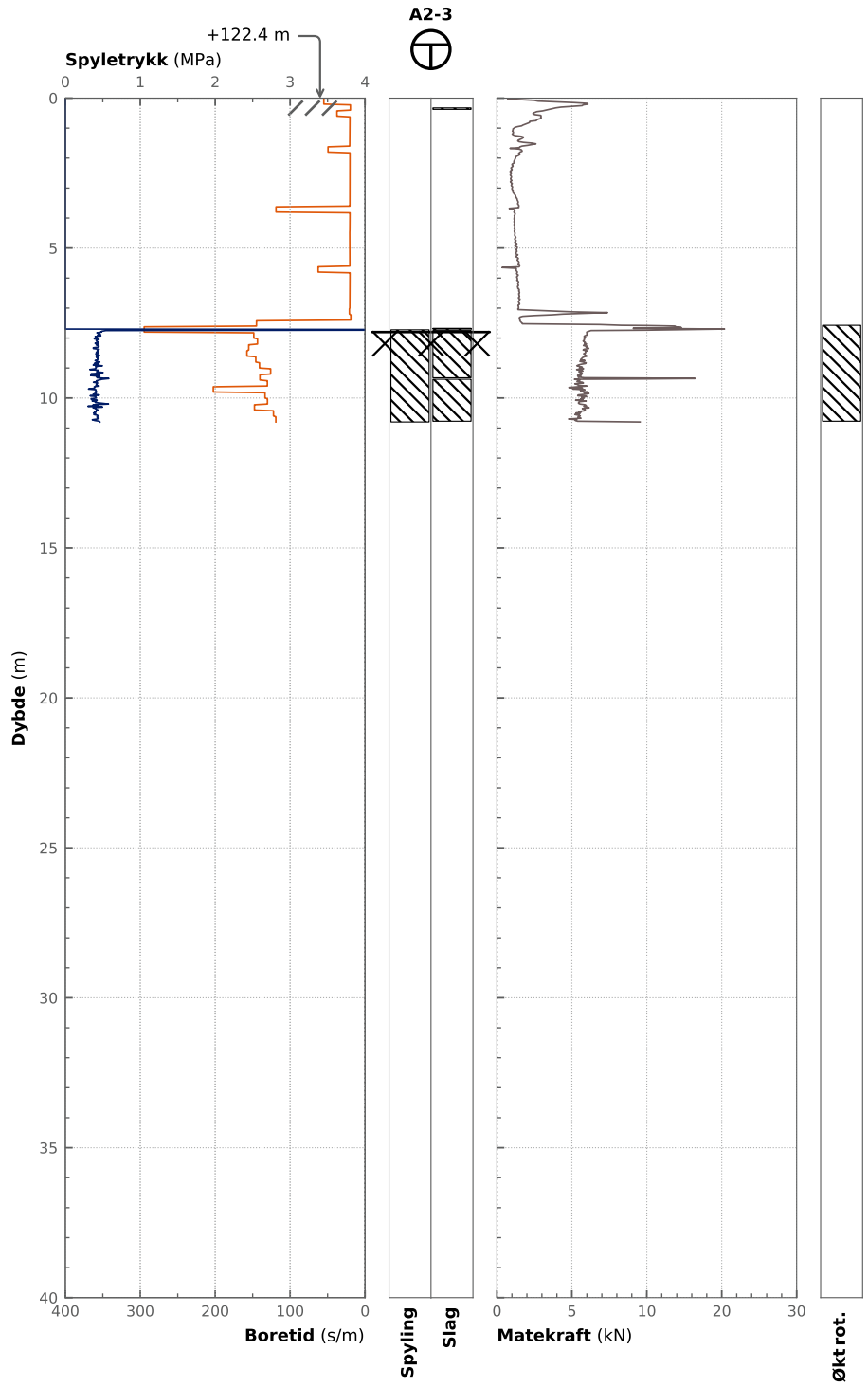
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A2-1 / TOT	Figurnummer: 206	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609257.2, N = 6616062.3, Z = +124.2		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	24.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



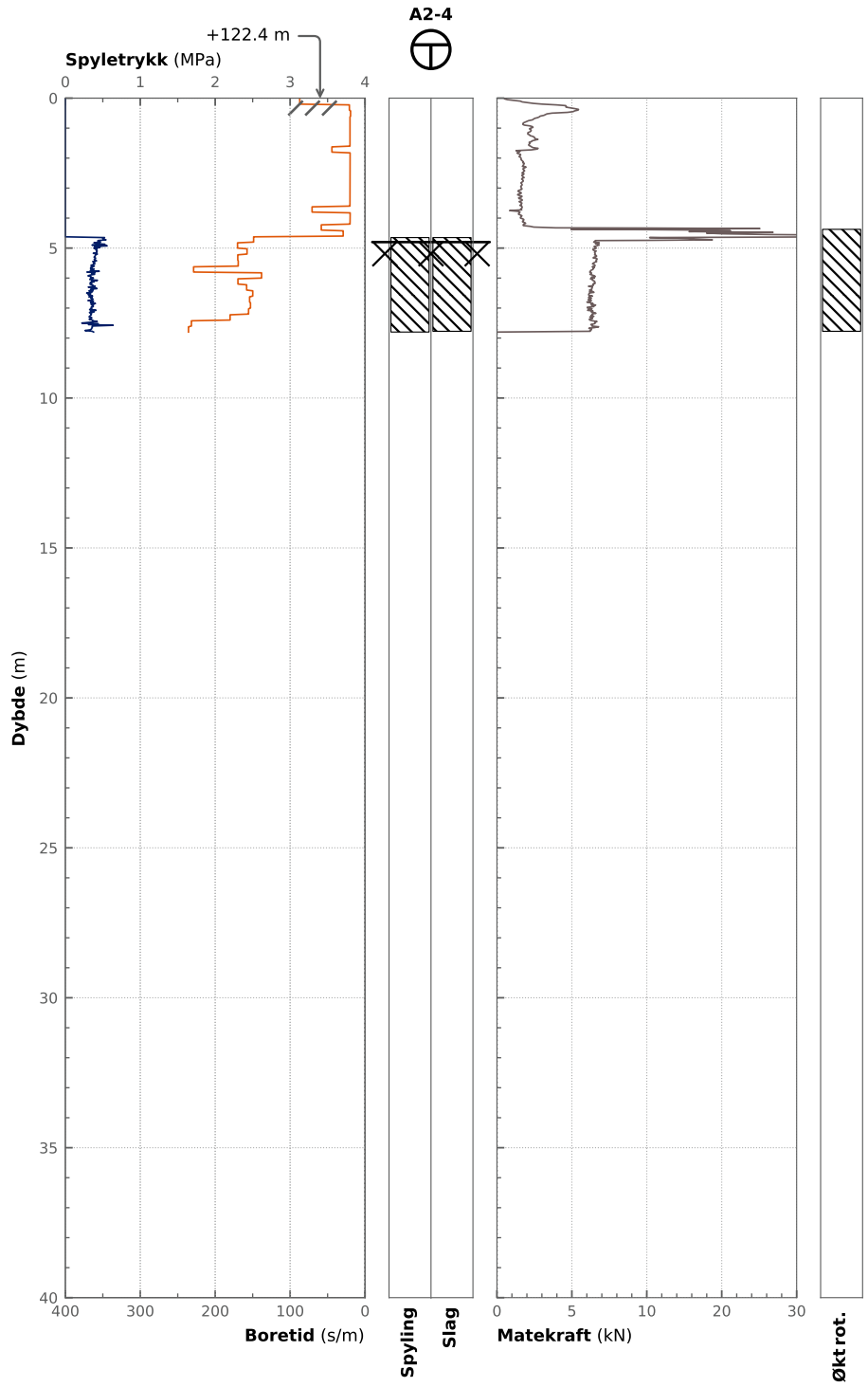
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A2-2 / TOT	Figurnummer: 207	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609251.4, N = 6616050.8, Z = +124.2		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	24.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



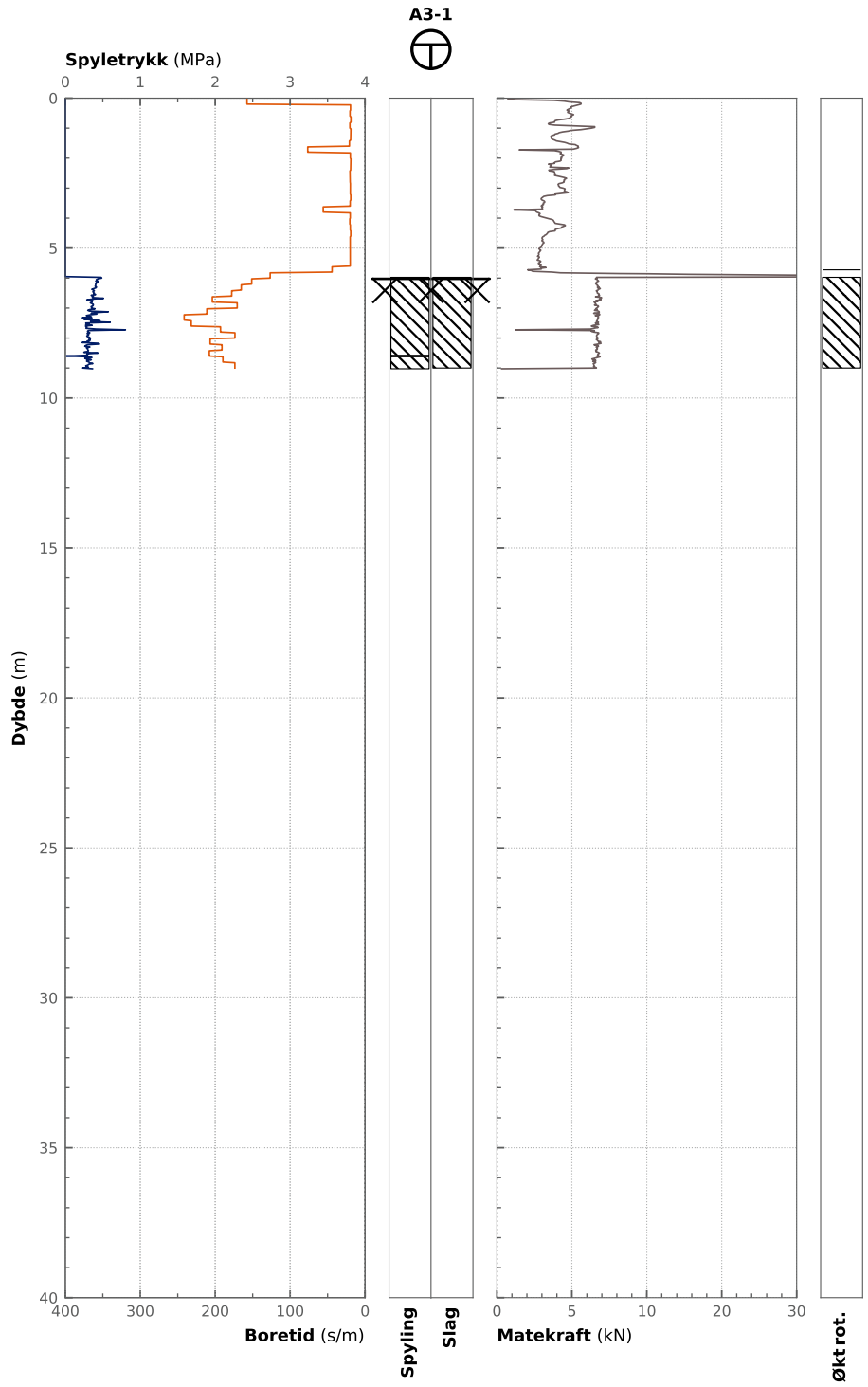
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A2-3 / TOT	Figurnummer: 208	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609264.3, N = 6616058.3, Z = +122.4		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	23.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



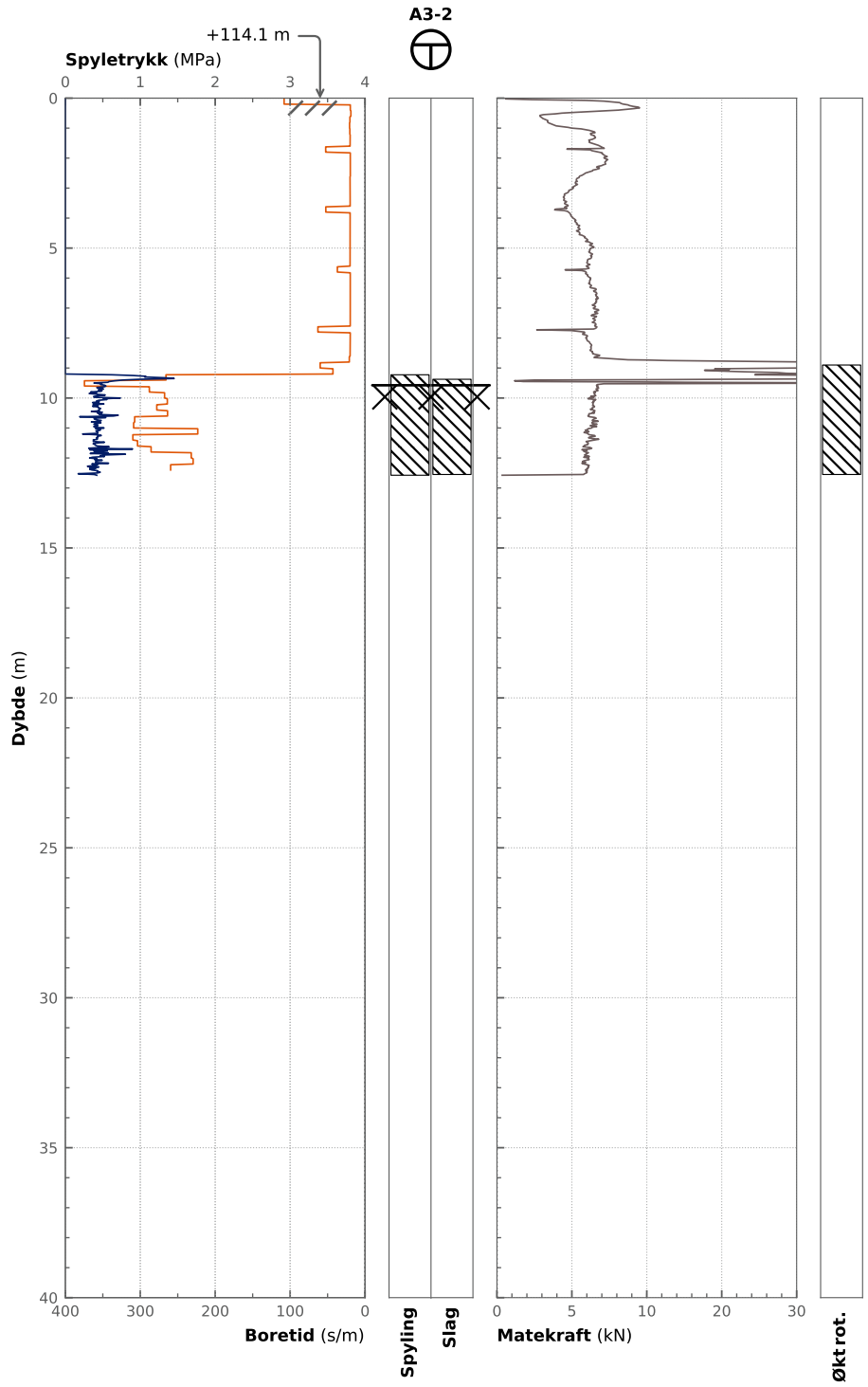
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A2-4 / TOT	Figurnummer: 209	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609269.7, N = 6616031.3, Z = +122.4		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	24.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



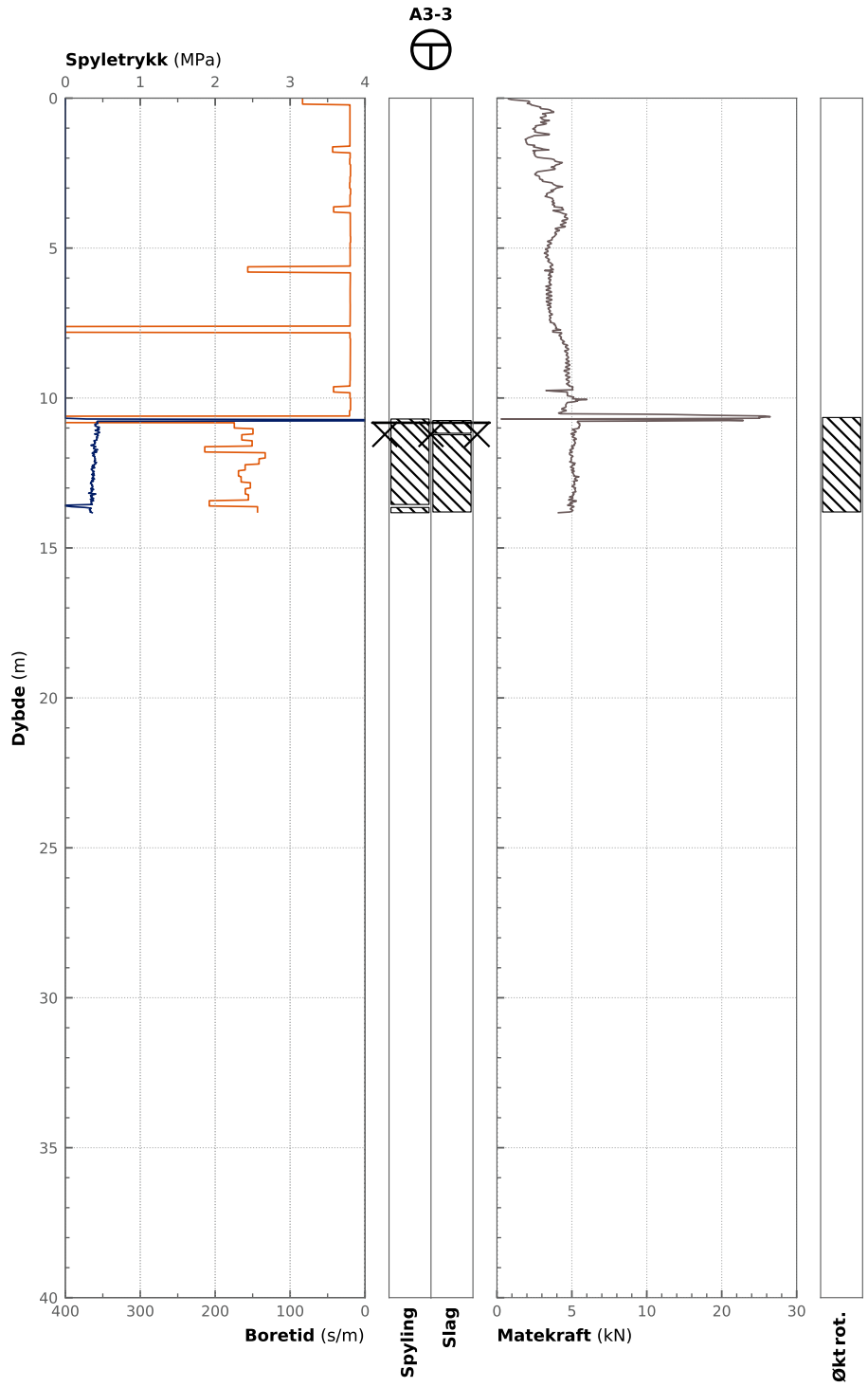
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A3-1 / TOT	Figurnummer: 210	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 616410.9, N = 6610828.5		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	22.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



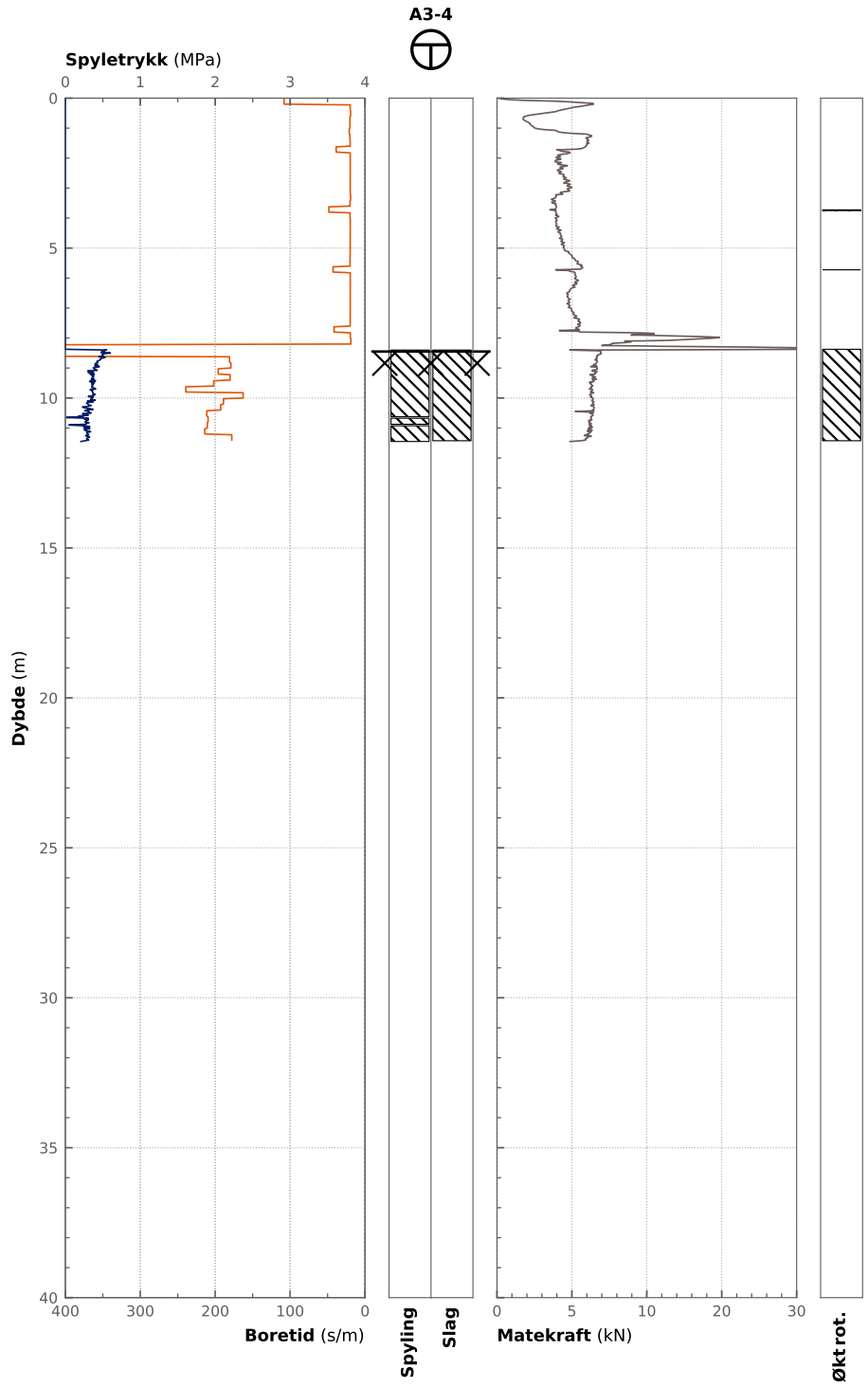
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A3-2 / TOT	Figurnummer: 211	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 616414.2, N = 6610845.3, Z = +114.096		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	25.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



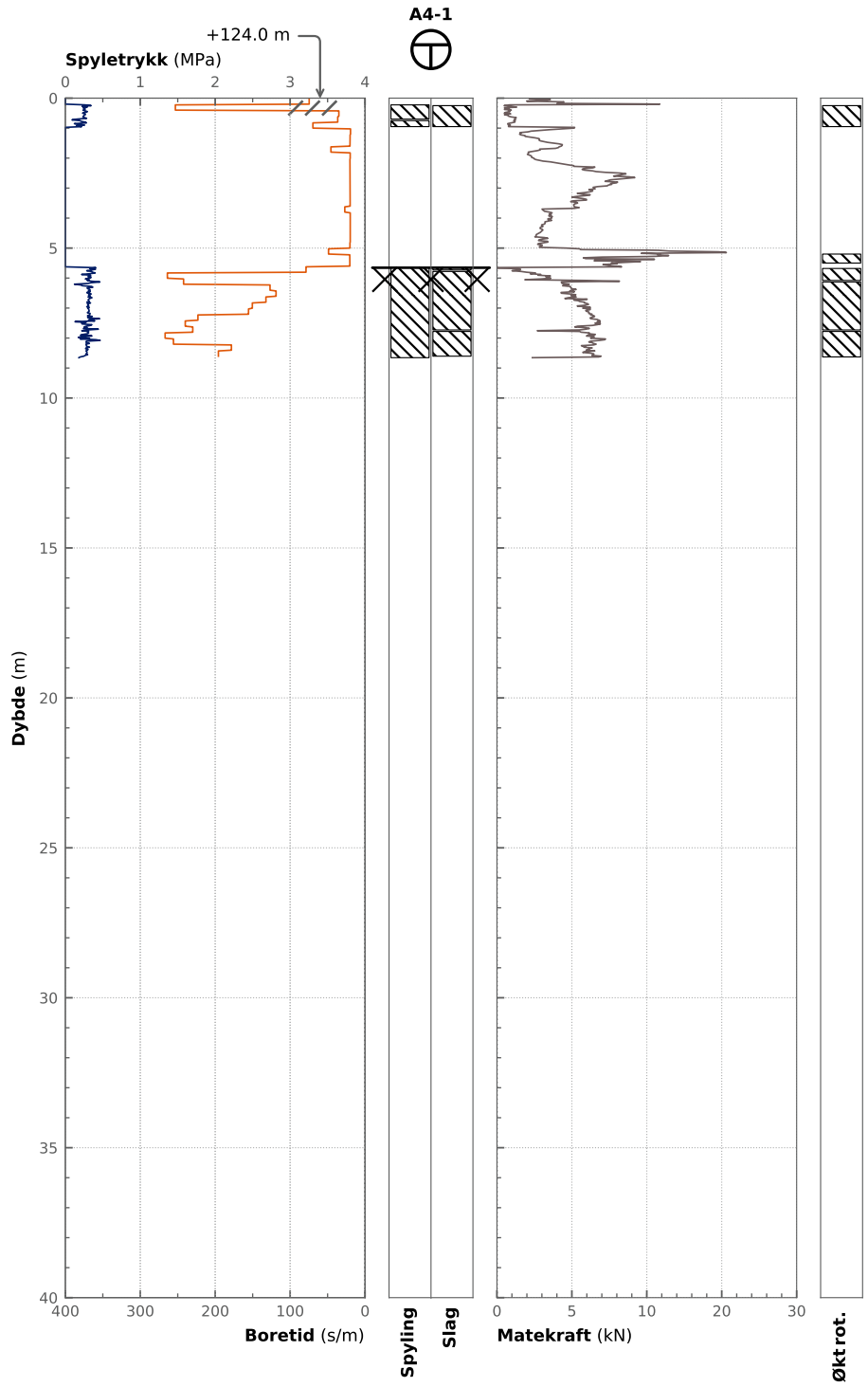
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A3-3 / TOT	Figurnummer: 212	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 616426.7, N = 6610824.2		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	22.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



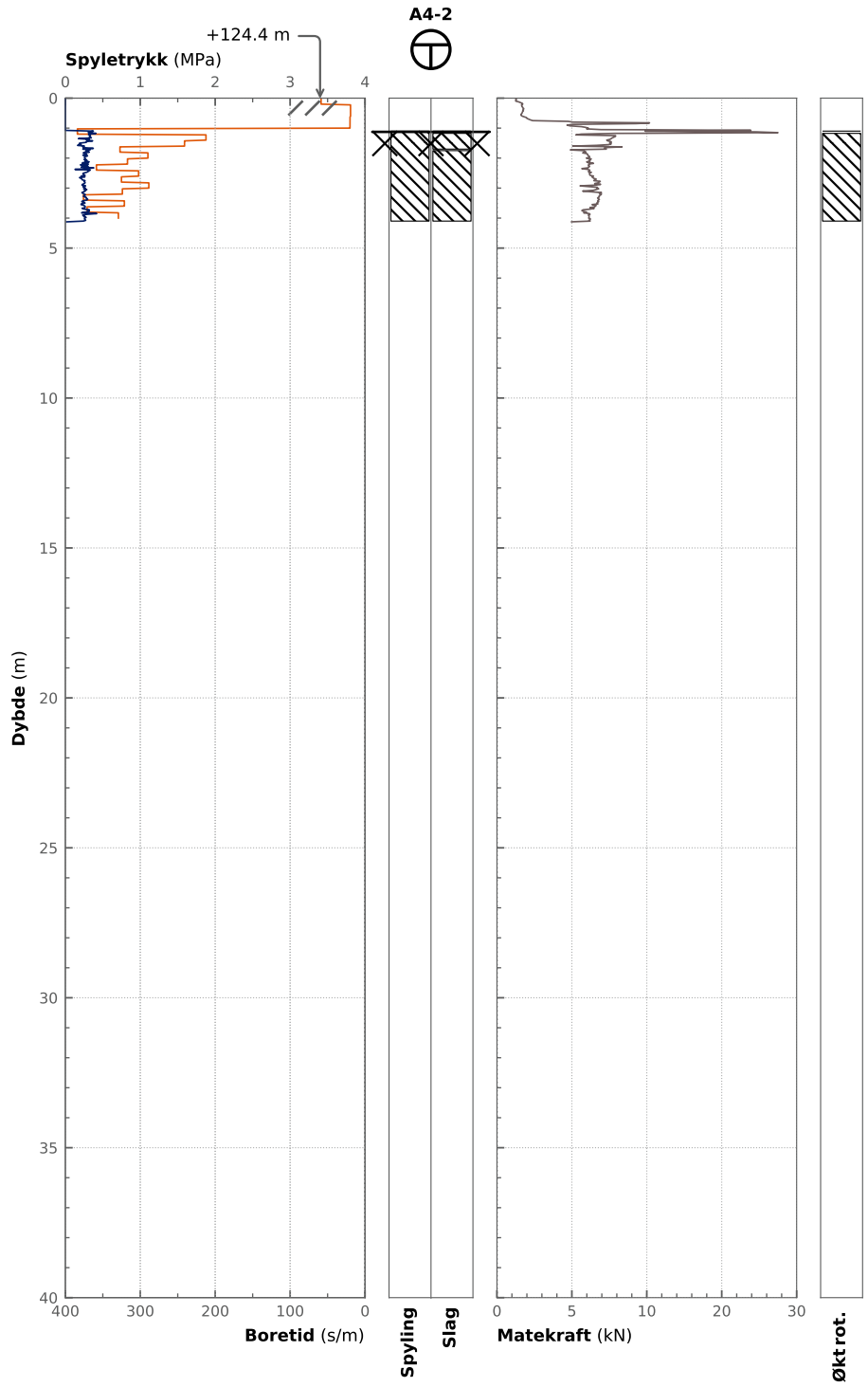
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A3-4 / TOT	Figurnummer: 213	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 616432.9, N = 6610839.2		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	25.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



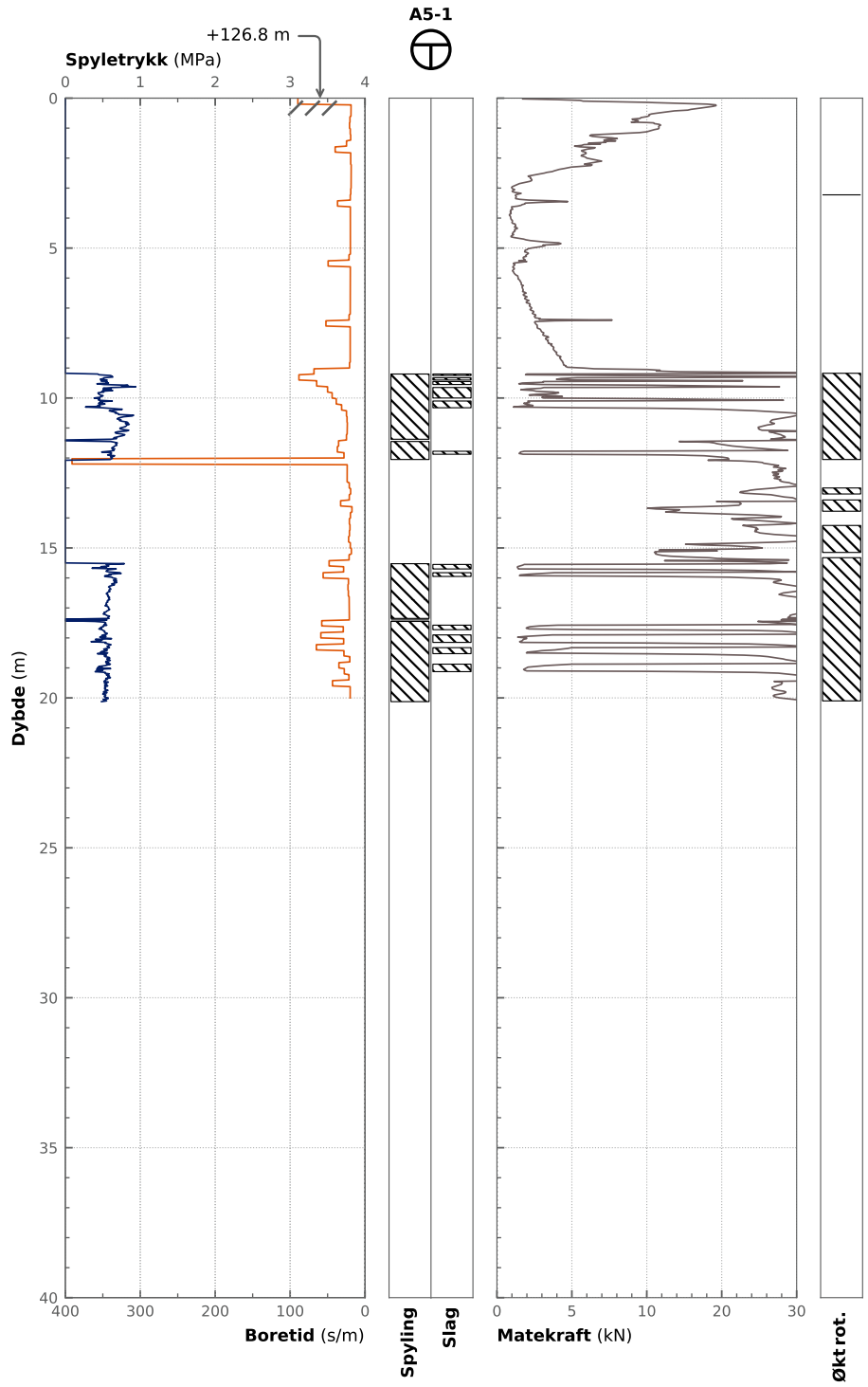
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A4-1 / TOT	Figurnummer: 214	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 621679.5, N = 6606943.9, Z = +123.994		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	07.07.2026	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



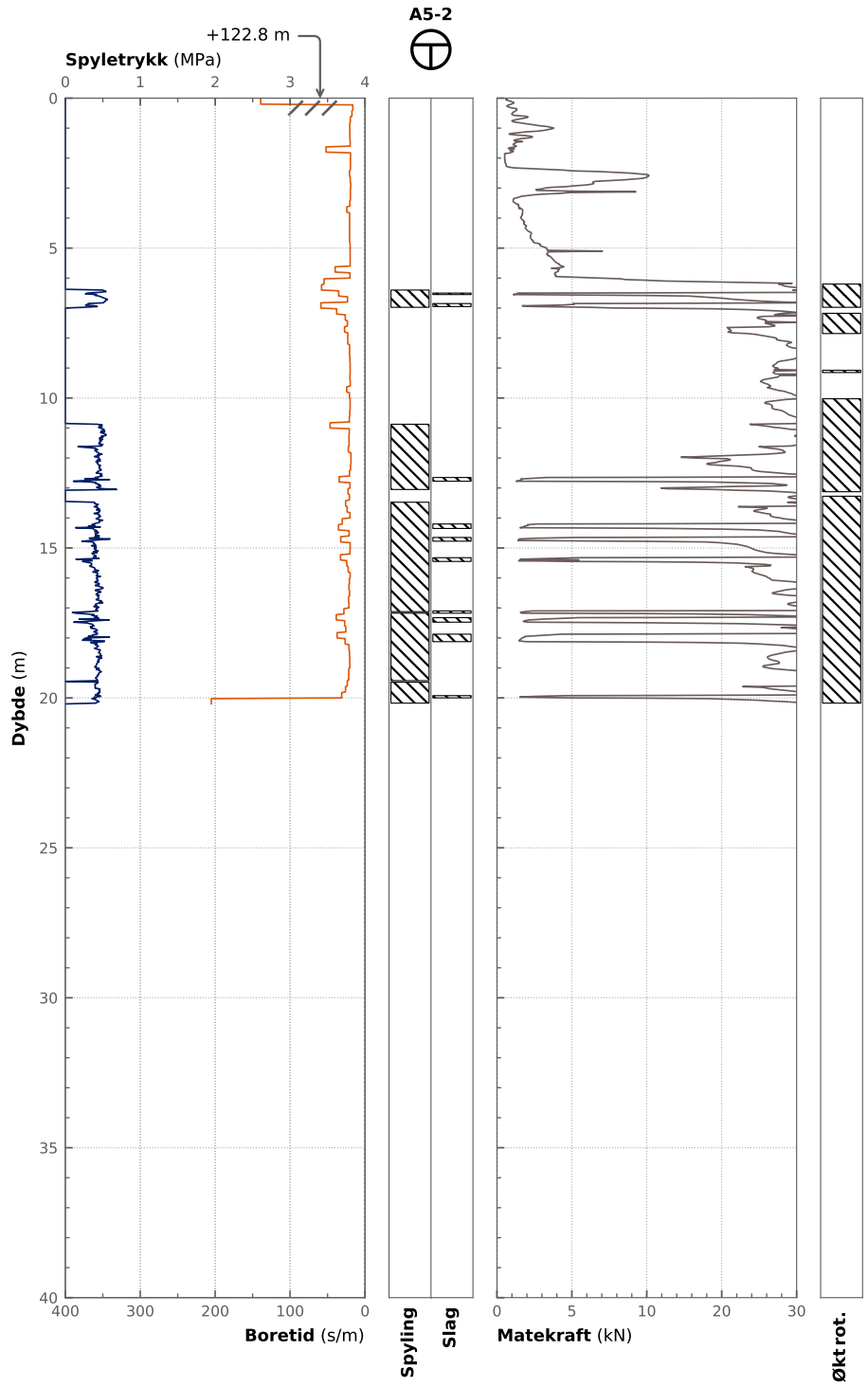
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A4-2 / TOT	Figurnummer: 215	Revisjon: 00	Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 621691.8, N = 6606946.1, Z = +124.353			
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Dato utført:	07.07.2026			
Format / Målestokk:	A4 / 1:200			

RAMBØLL



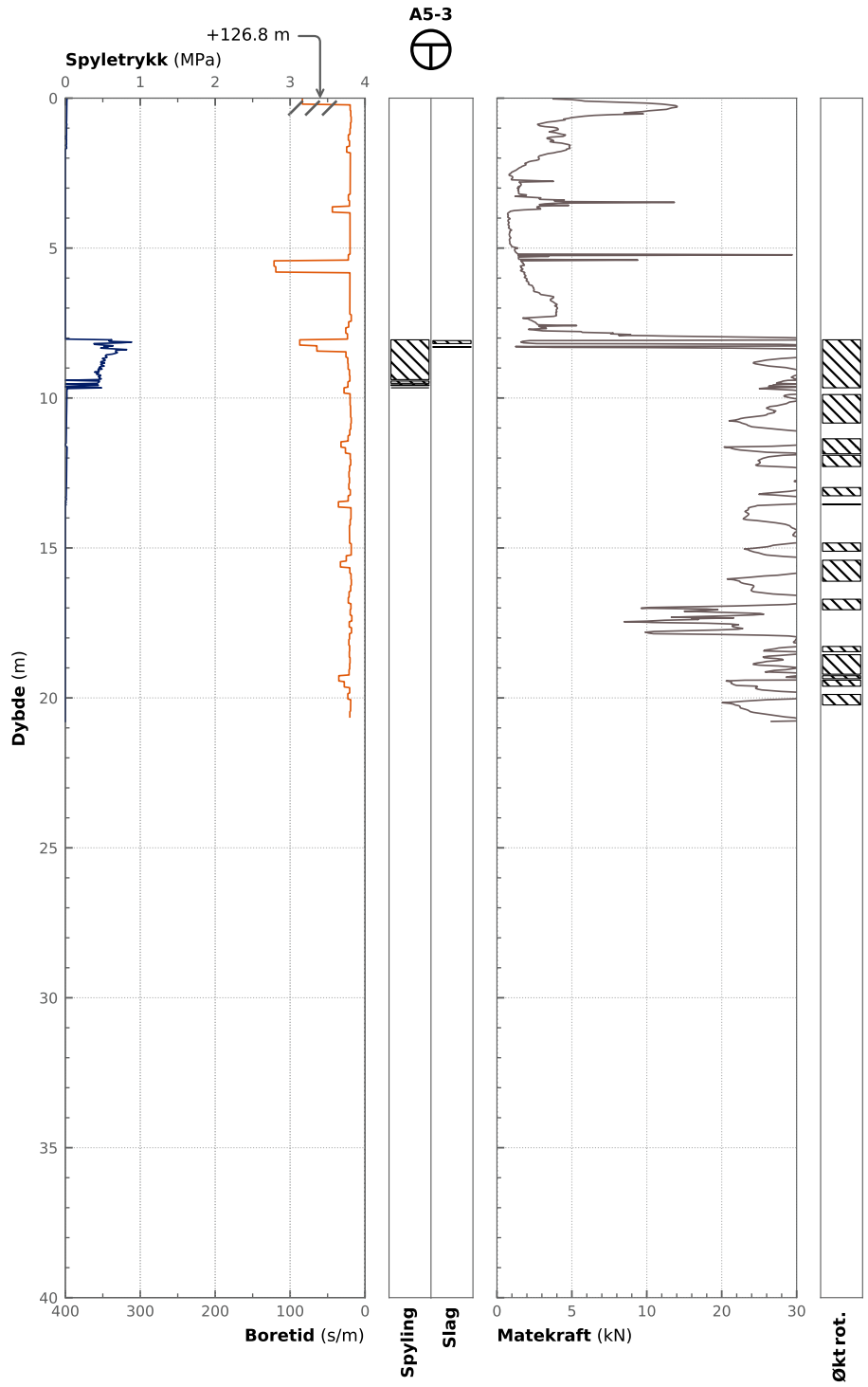
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A5-1 / TOT	Figurnummer: 216	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 629362.0, N = 6605647.2, Z = +126.84		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	01.07.2026	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



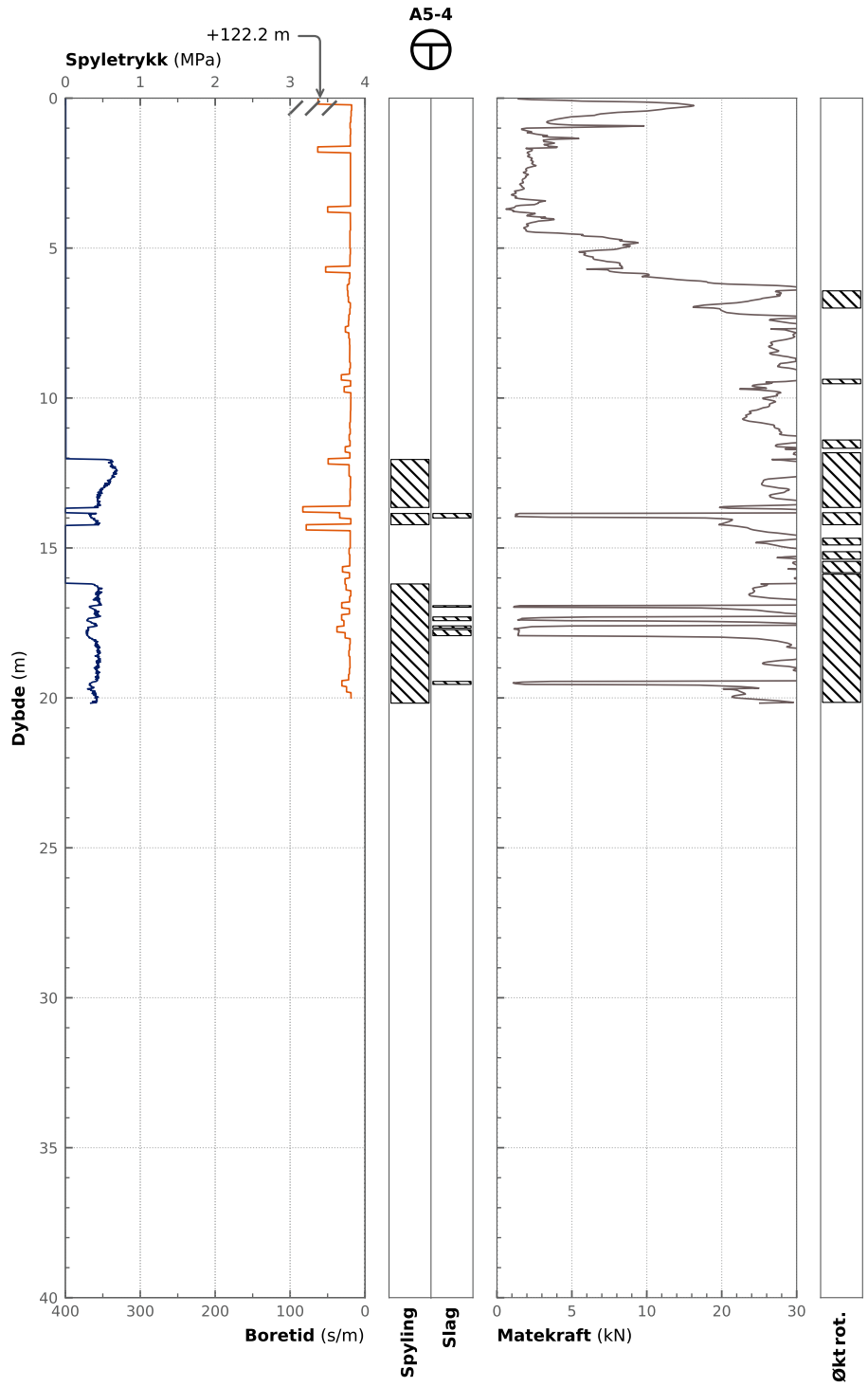
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A5-2 / TOT	Figurnummer: 217	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 629363.7, N = 6605632.4, Z = +122.83	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	01.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



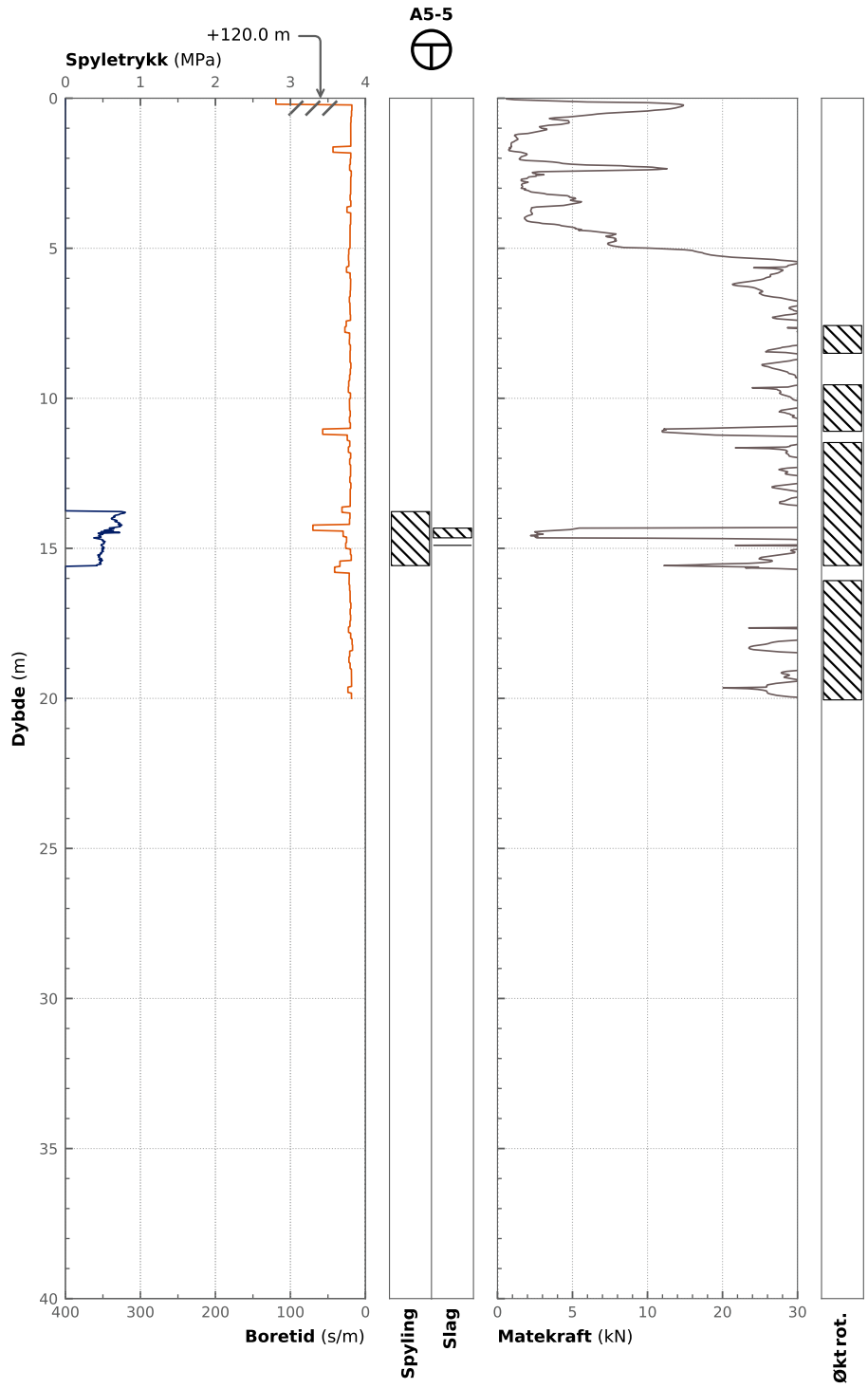
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A5-3 / TOT	Figurnummer: 218	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 629378.0, N = 6605640.6, Z = +126.831		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	01.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



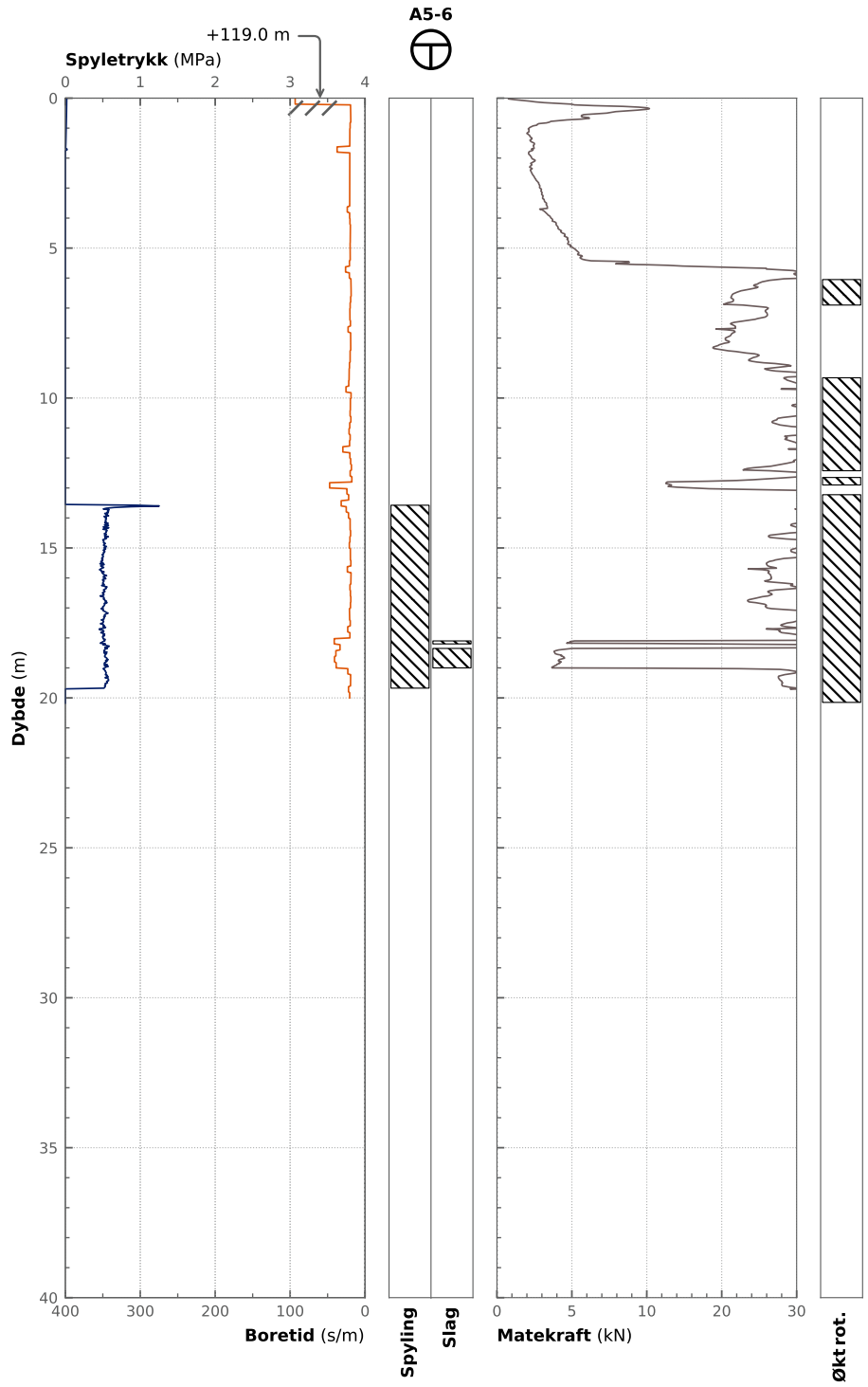
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A5-4 / TOT	Figurnummer: 219	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 629361.6, N = 6605613.8, Z = +122.198	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	02.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



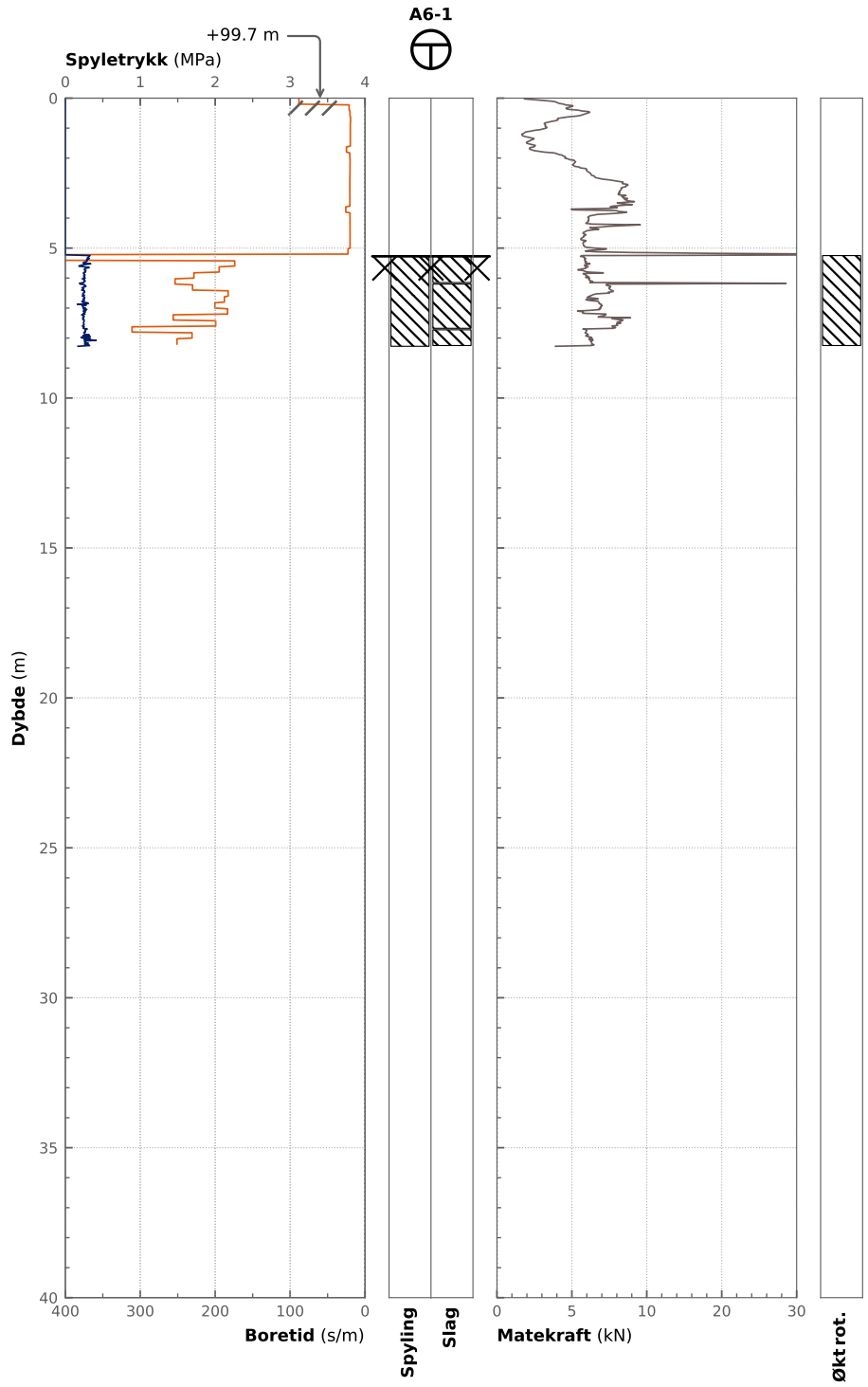
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A5-5 / TOT	Figurnummer: 220	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 629348.9, N = 6605603.5, Z = +119.987	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	02.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



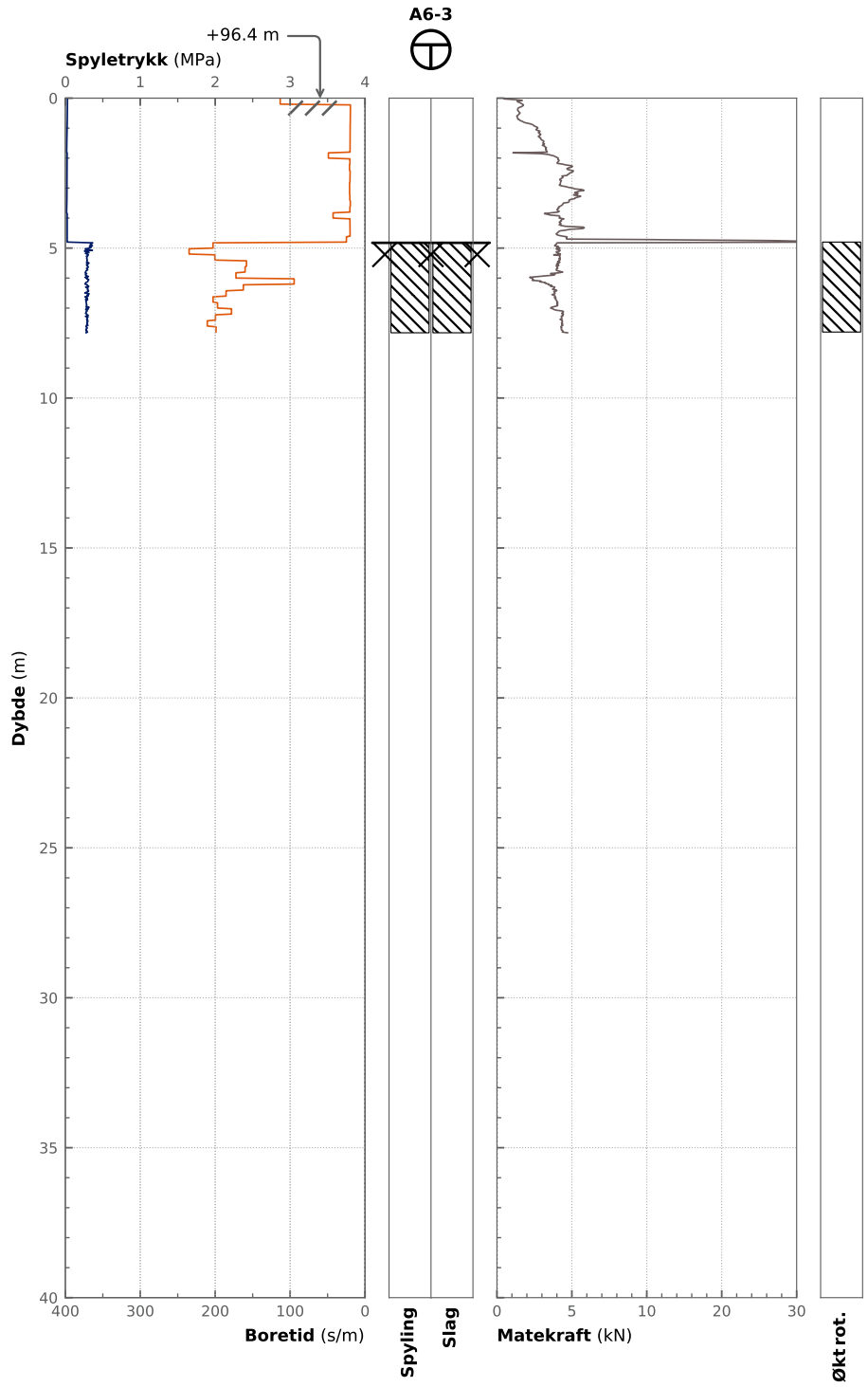
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A5-6 / TOT	Figurnummer: 221	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 629358.8, N = 6605588.0, Z = +118.974	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	02.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



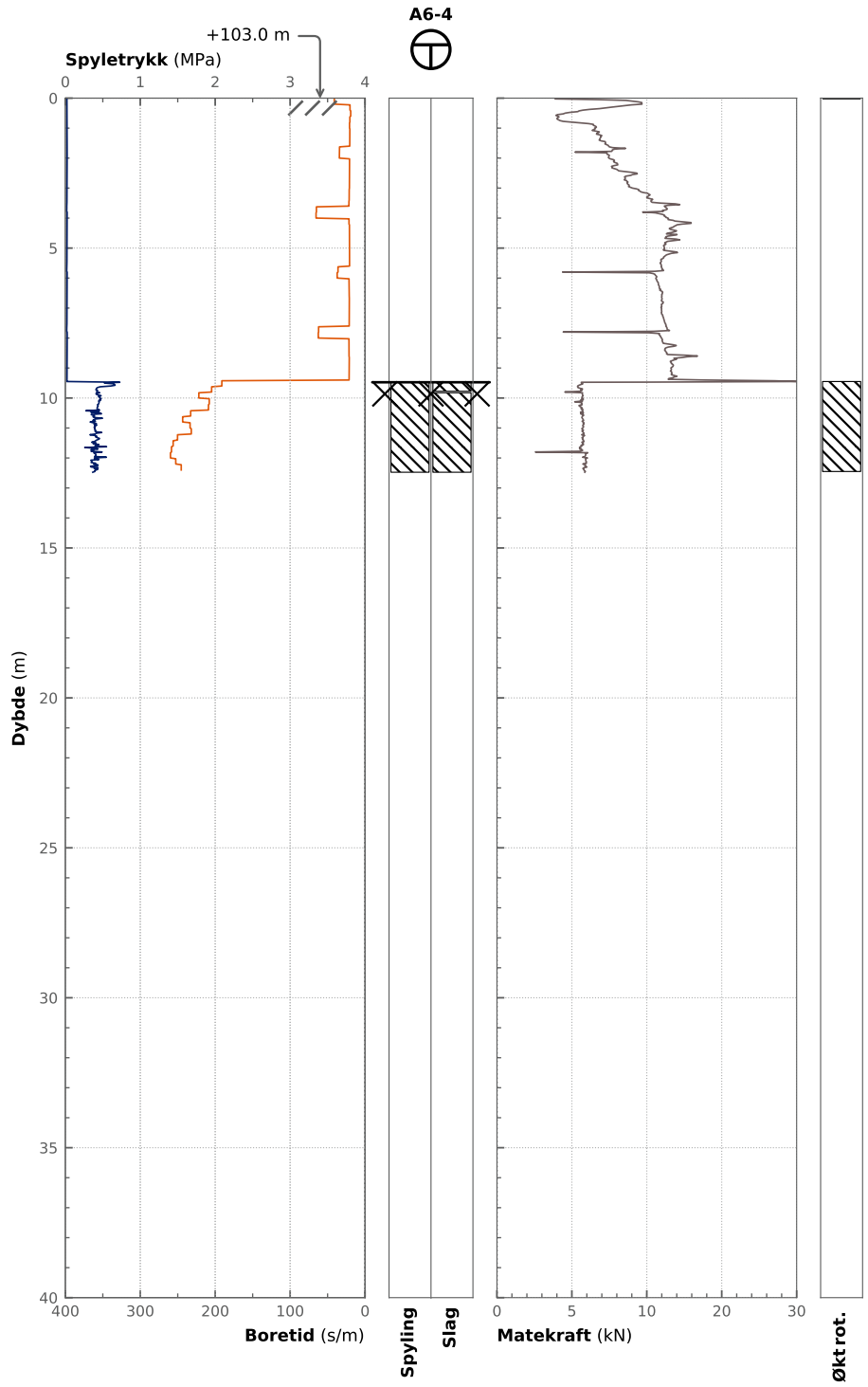
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A6-1 / TOT	Figurnummer: 222	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632686.1, N = 6590214.8, Z = +99.74		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	06.07.2026	Tegnet av: OTEHE / Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF	
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



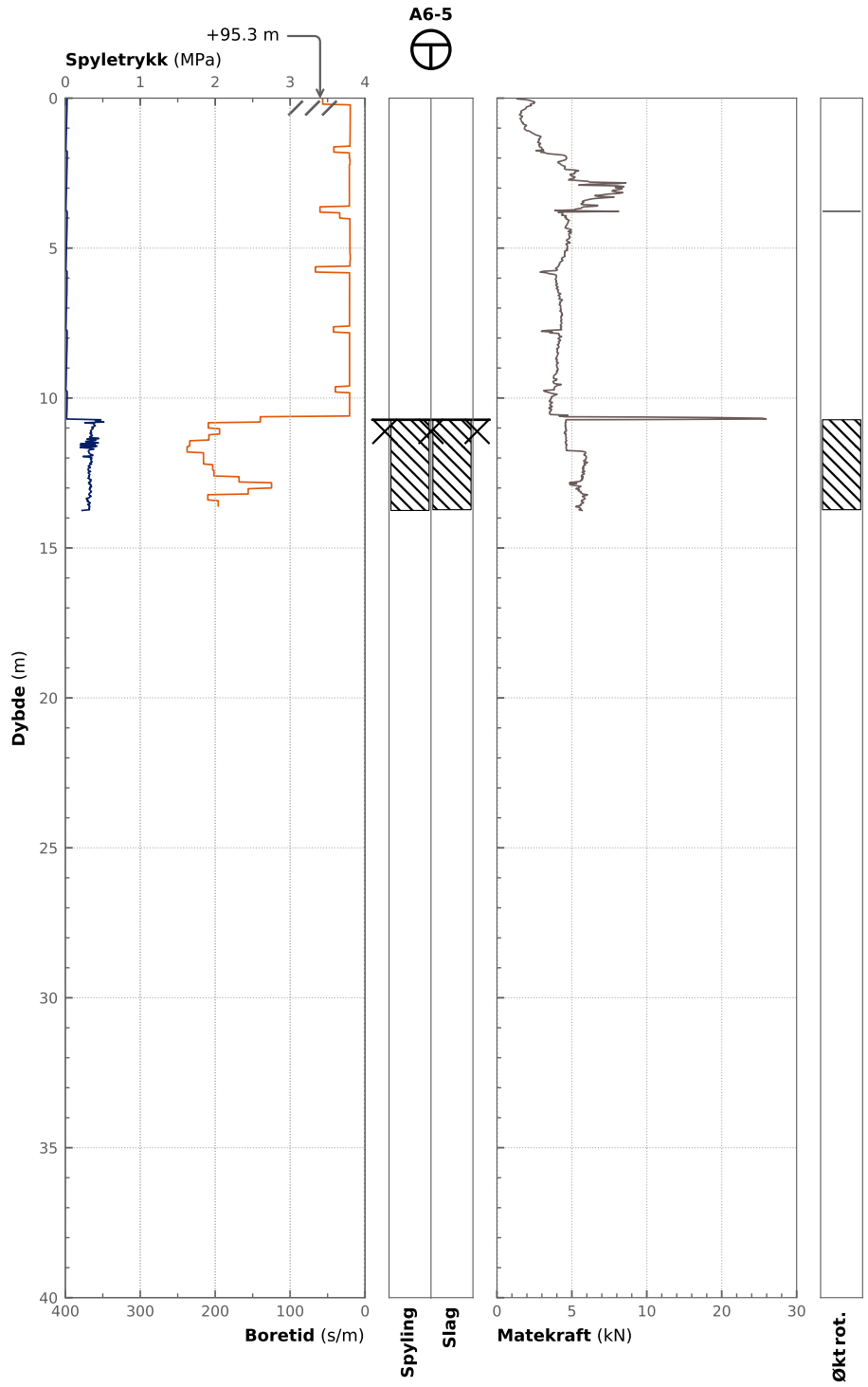
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A6-3 / TOT	Figurnummer: 223	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632650.1, N = 6590189.6, Z = +96.431		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	06.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



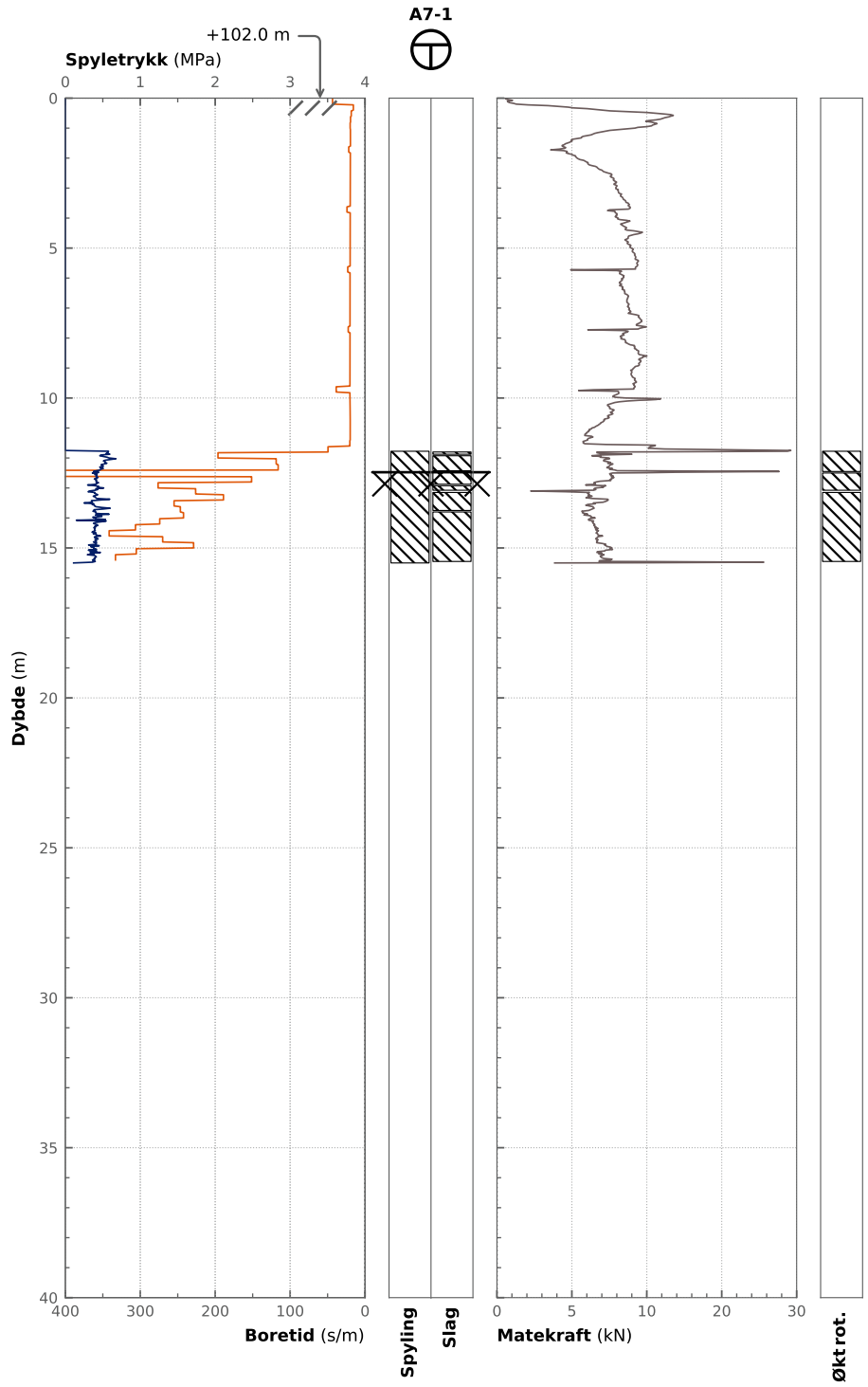
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A6-4 / TOT	Figurnummer: 224	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632639.9, N = 6590219.4, Z = +103.033	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	06.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



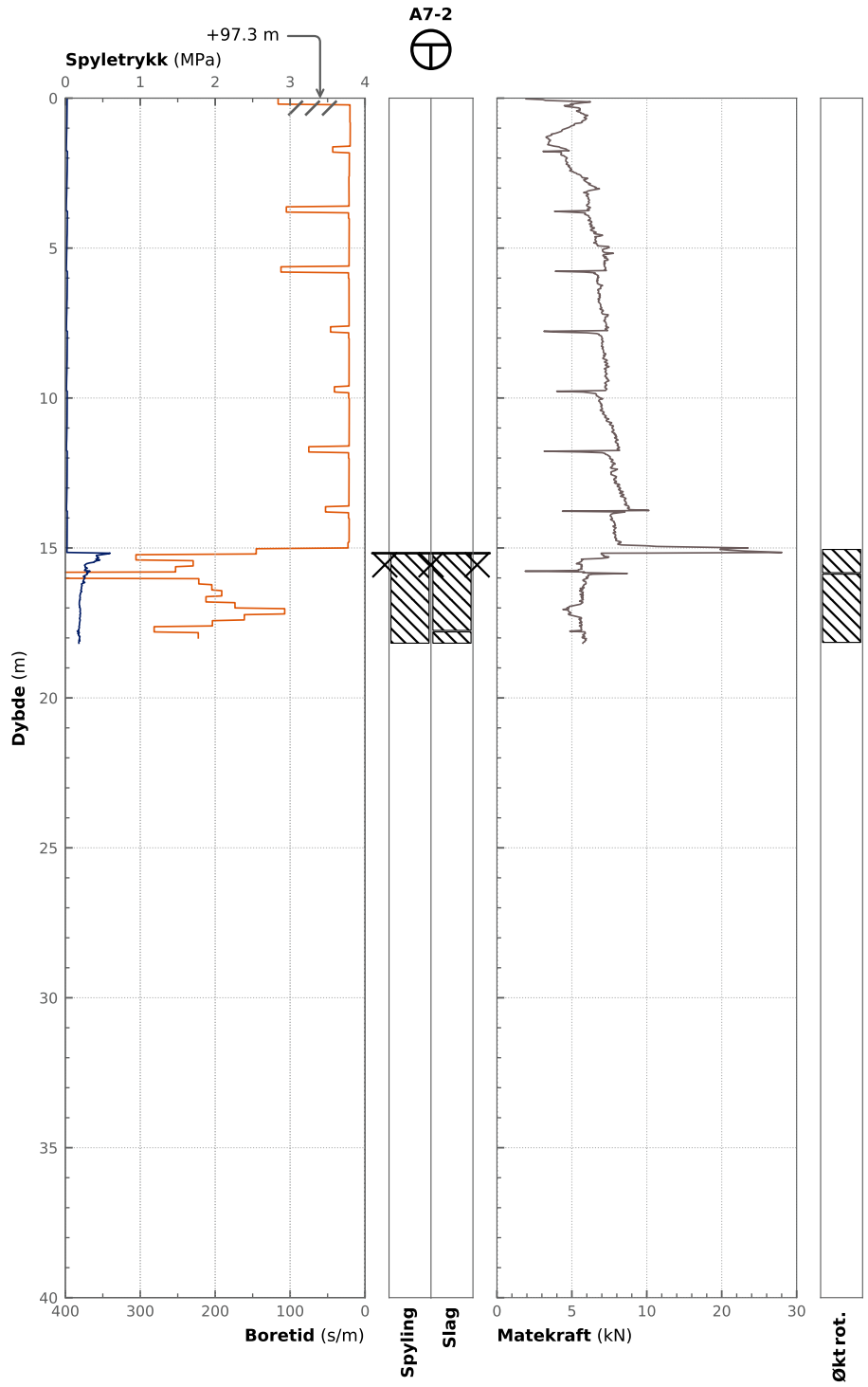
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A6-5 / TOT	Figurnummer: 225	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632630.0, N = 6590188.5, Z = +95.283		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	06.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



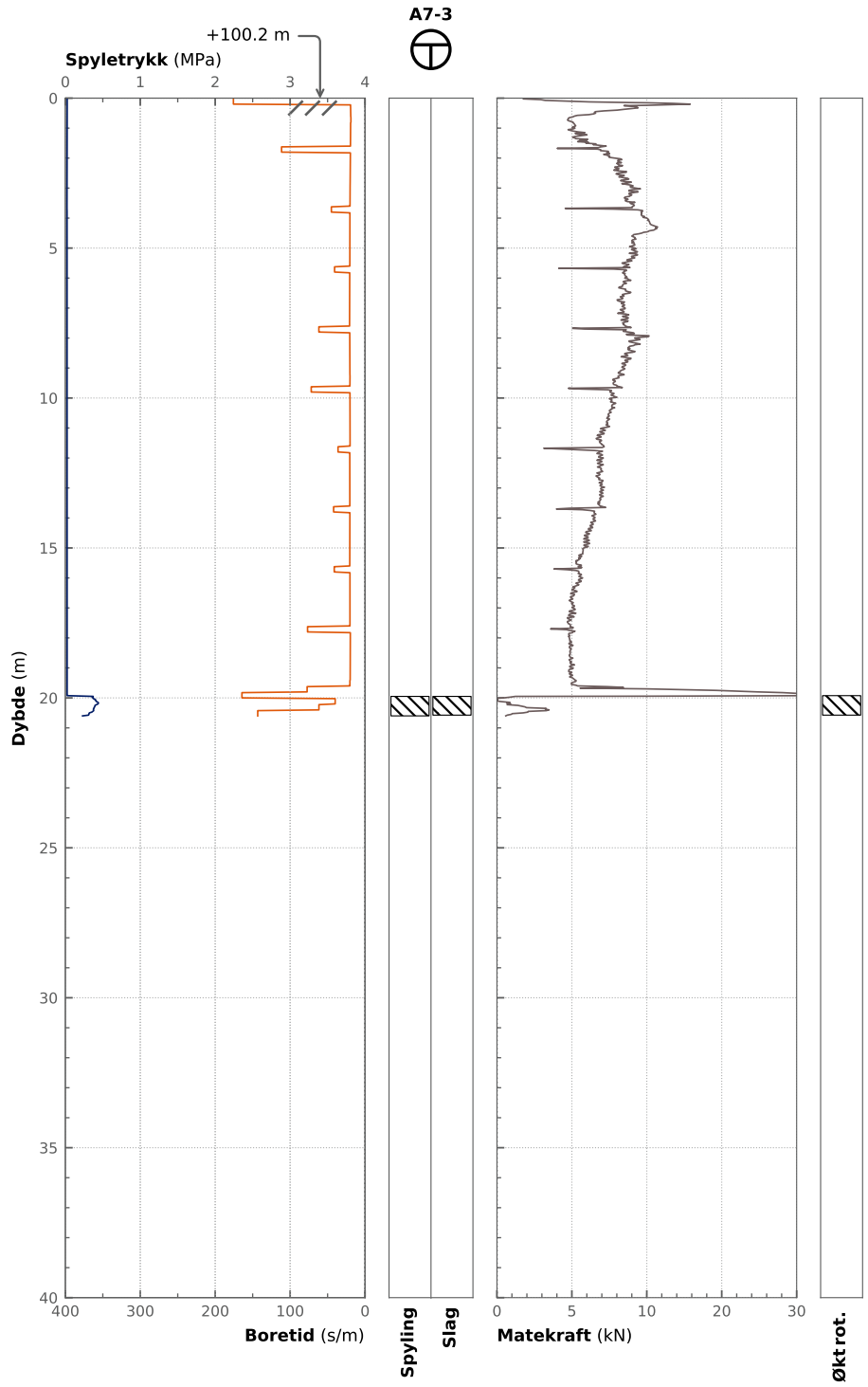
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A7-1 / TOT	Figurnummer: 226	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632685.2, N = 6590148.9, Z = +101.982	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	06.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



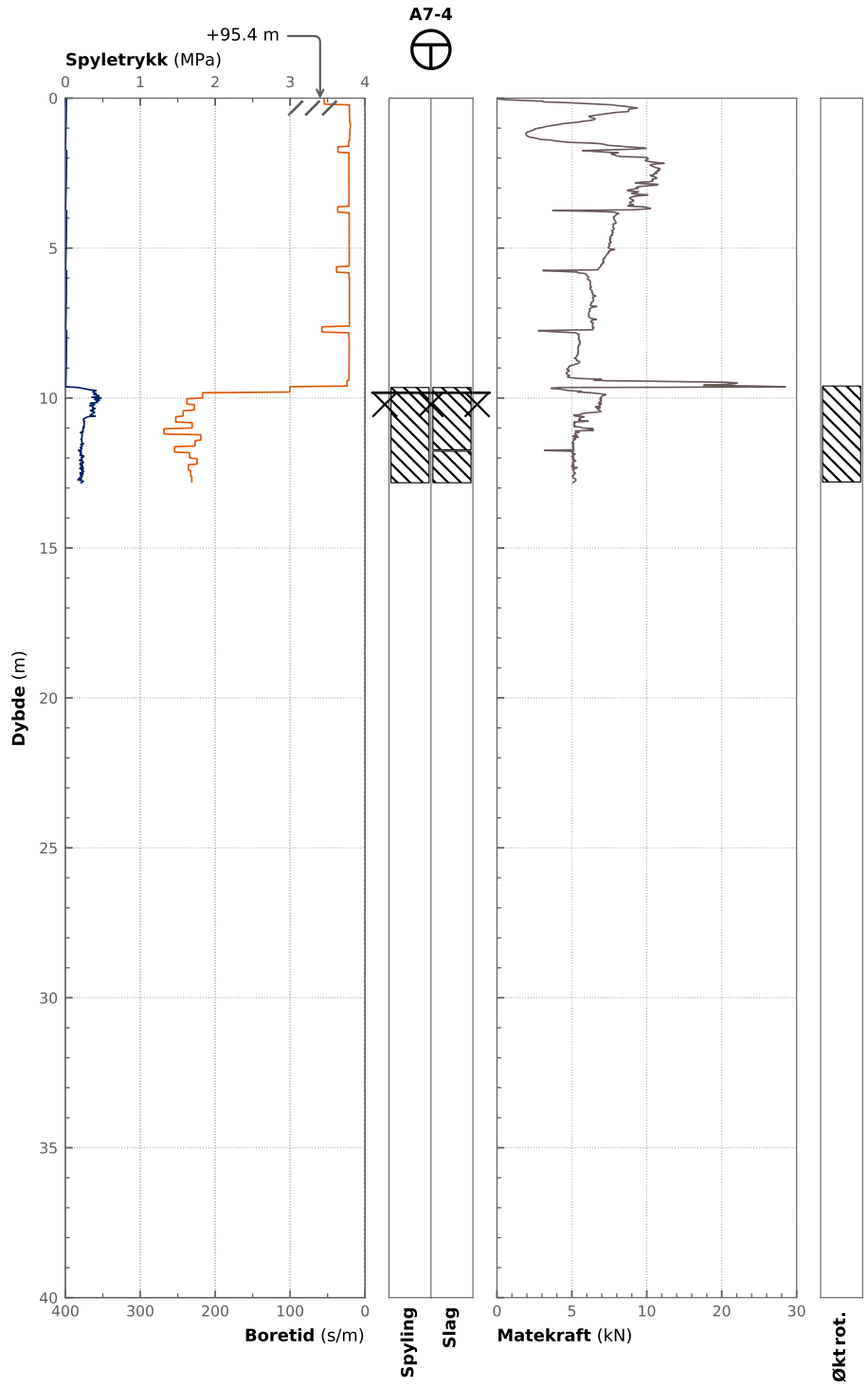
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A7-2 / TOT	Figurnummer: 227	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632661.8, N = 6590144.0, Z = +97.258		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	06.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



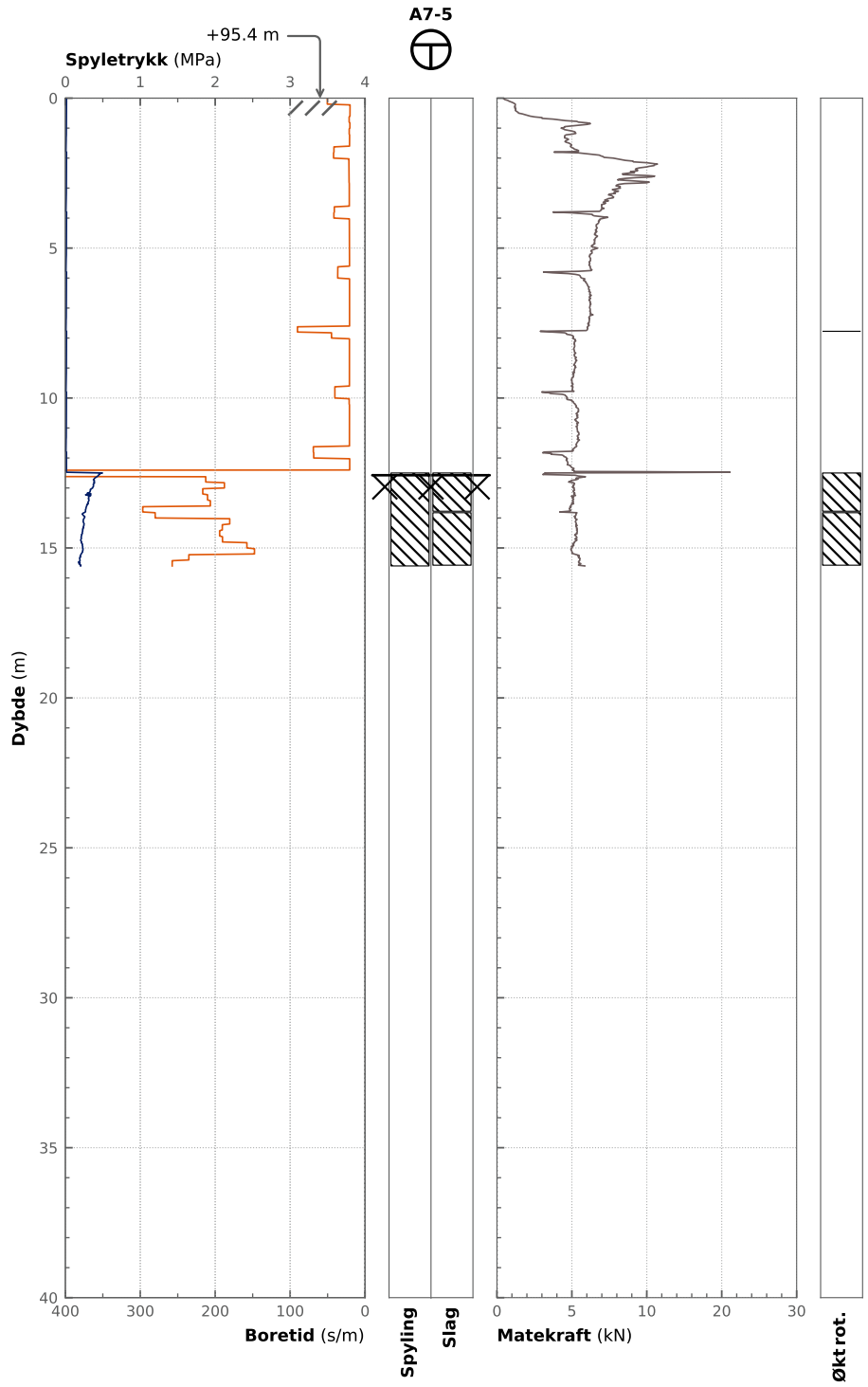
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A7-3 / TOT	Figurnummer: 228	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632654.8, N = 6590165.6, Z = +100.163	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	06.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



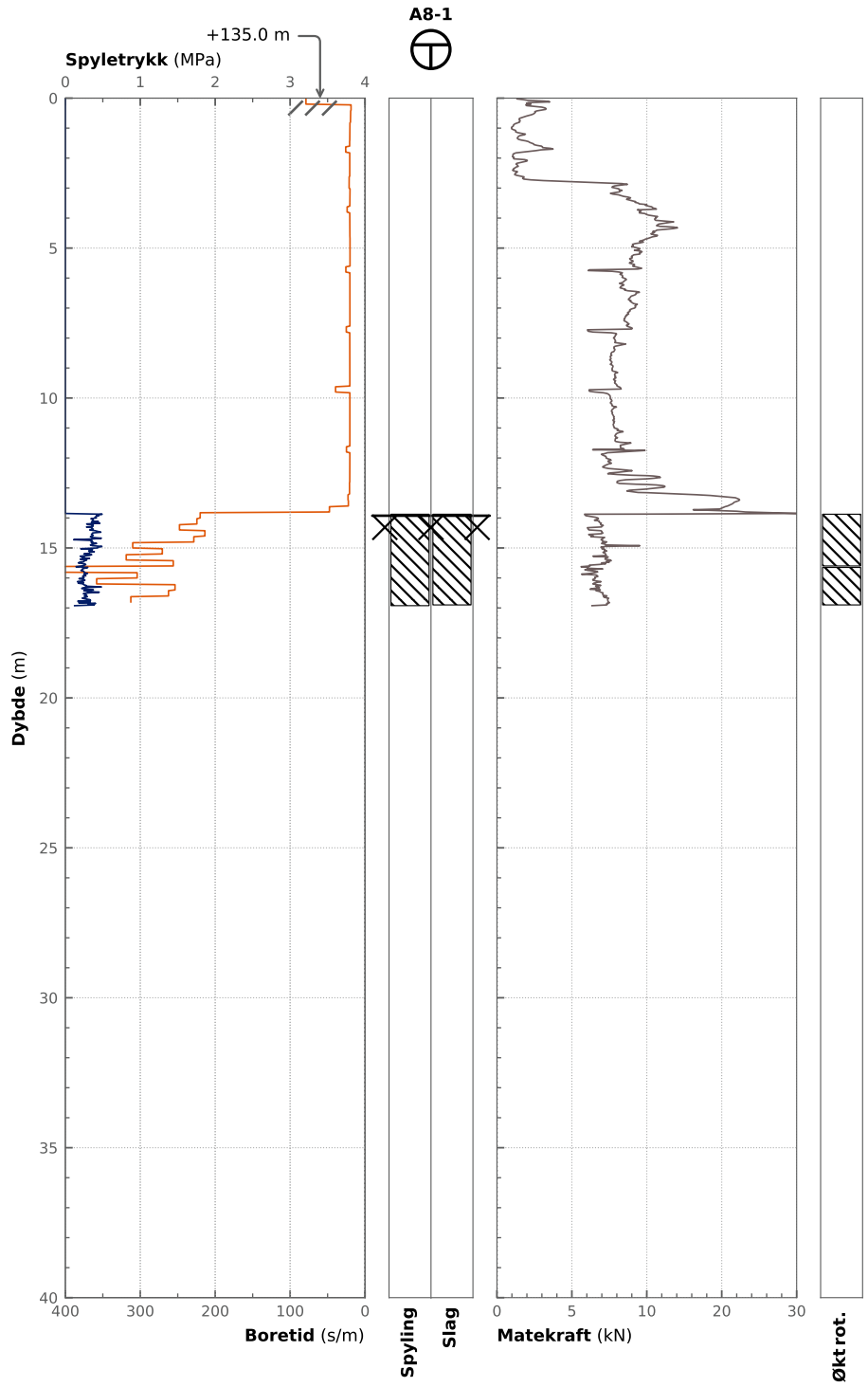
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A7-4 / TOT	Figurnummer: 229	Revisjon: 00	Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632628.8, N = 6590152.7, Z = +95.44			
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Dato utført:	06.07.2026			
Format / Målestokk:	A4 / 1:200			

RAMBØLL



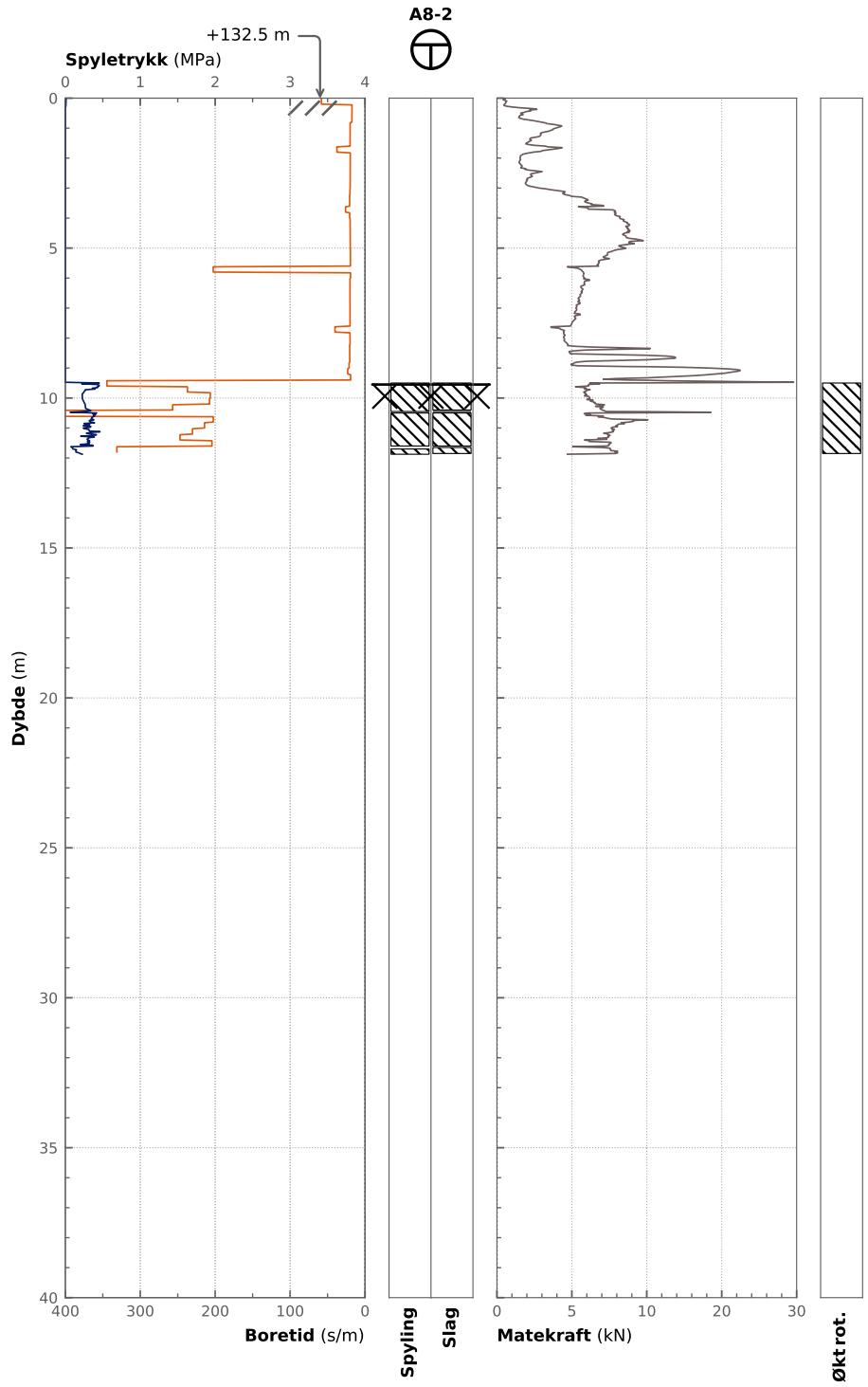
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A7-5 / TOT	Figurnummer: 230	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632645.1, N = 6590149.5, Z = +95.412	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	06.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



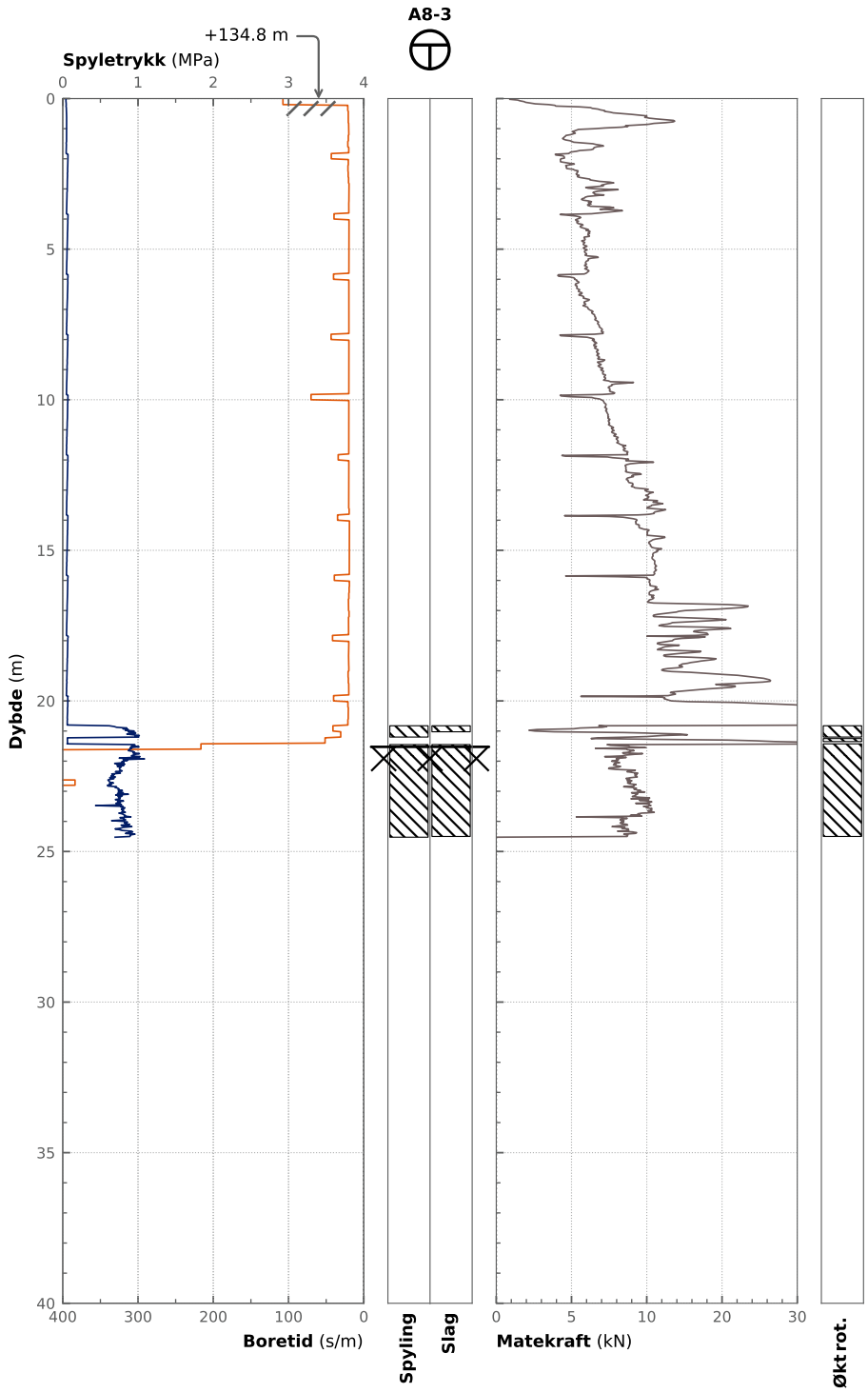
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A8-1 / TOT	Figurnummer: 231	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 631840.9, N = 6586429.9, Z = +134.981	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	29.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



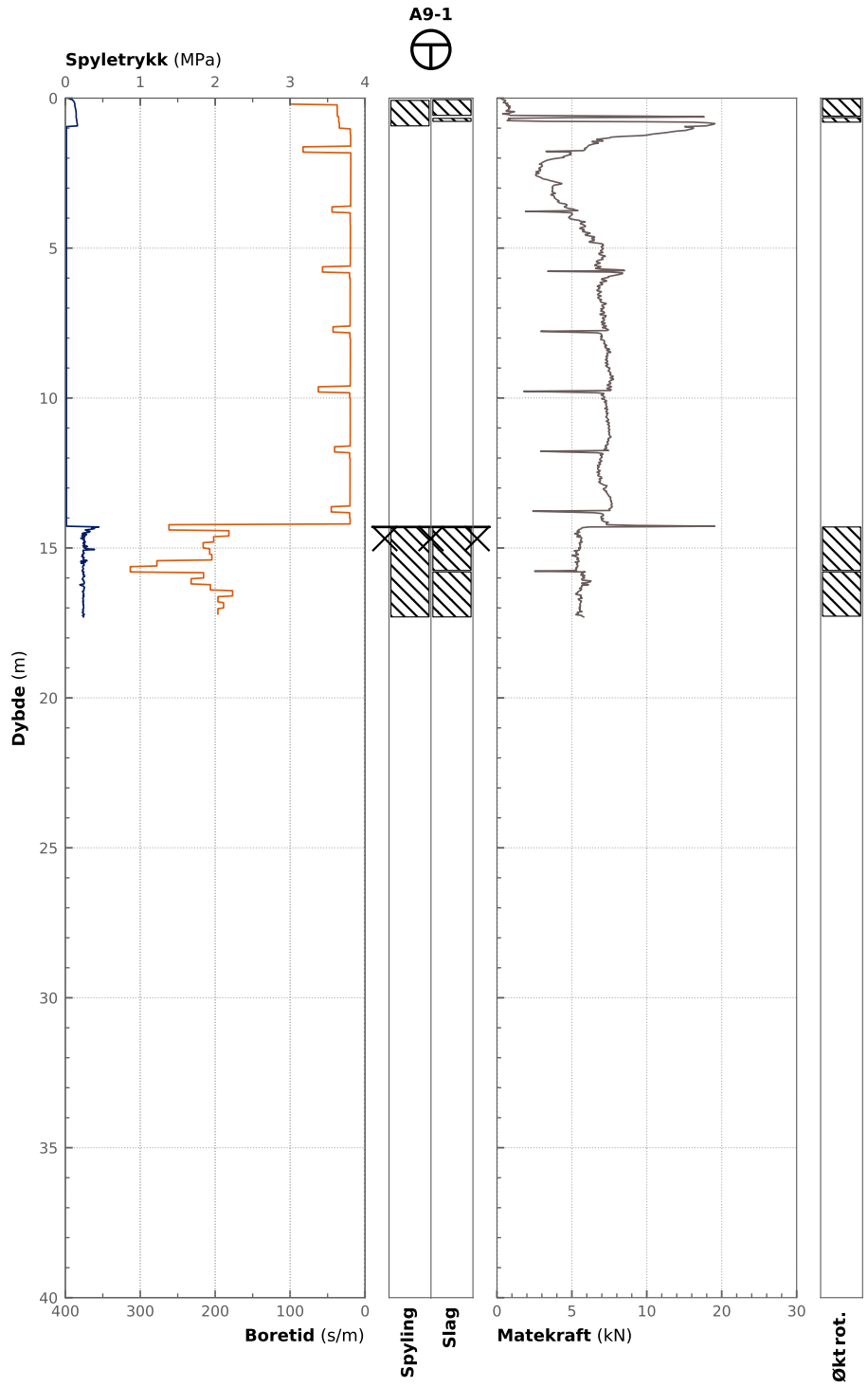
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A8-2 / TOT	Figurnummer: 232	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 631853.8, N = 6586427.9, Z = +132.462	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	29.06.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



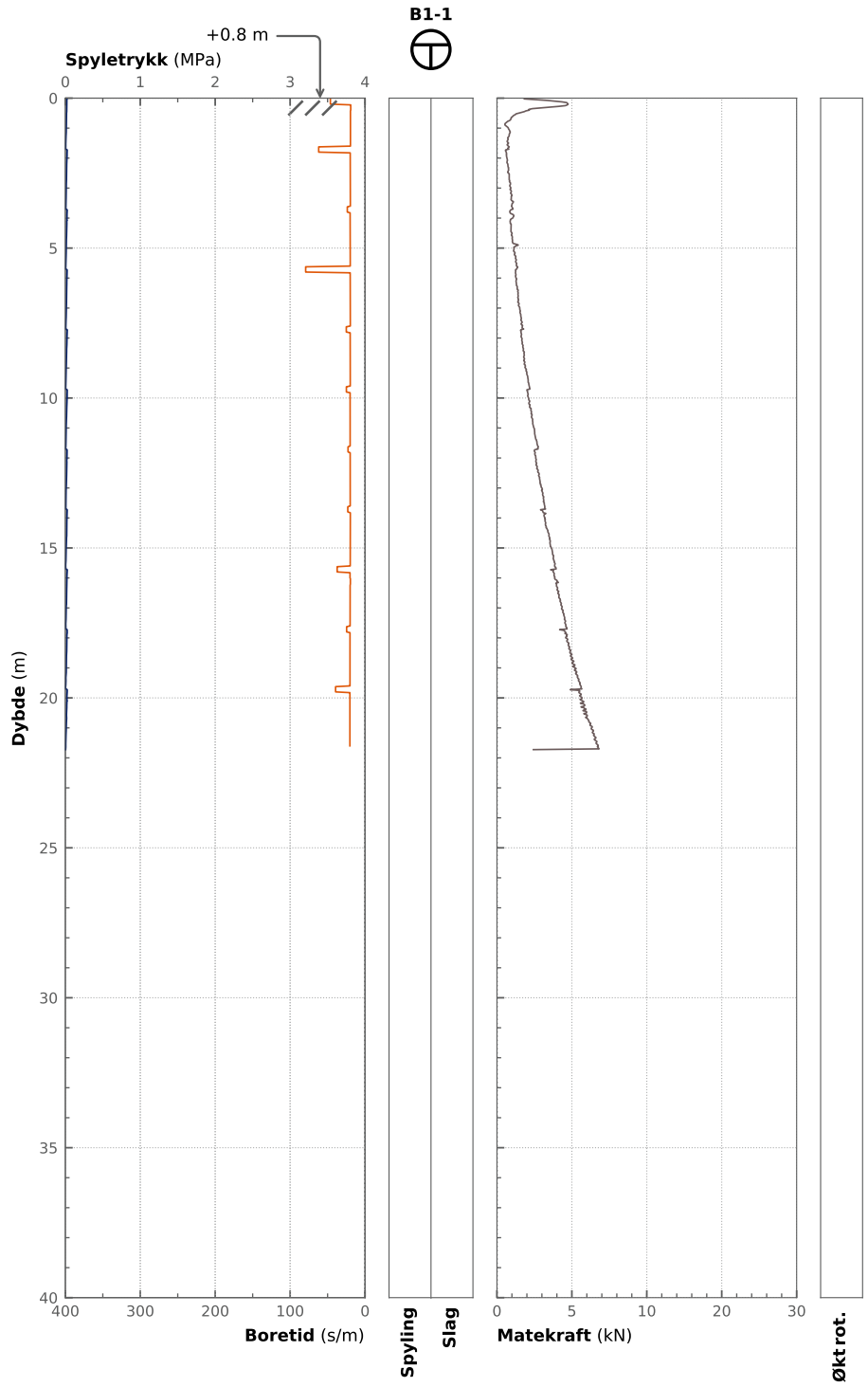
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A8-3 / TOT	Figurnummer: 233	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 631882.9, N = 6586419.8, Z = +134.767	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	21.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



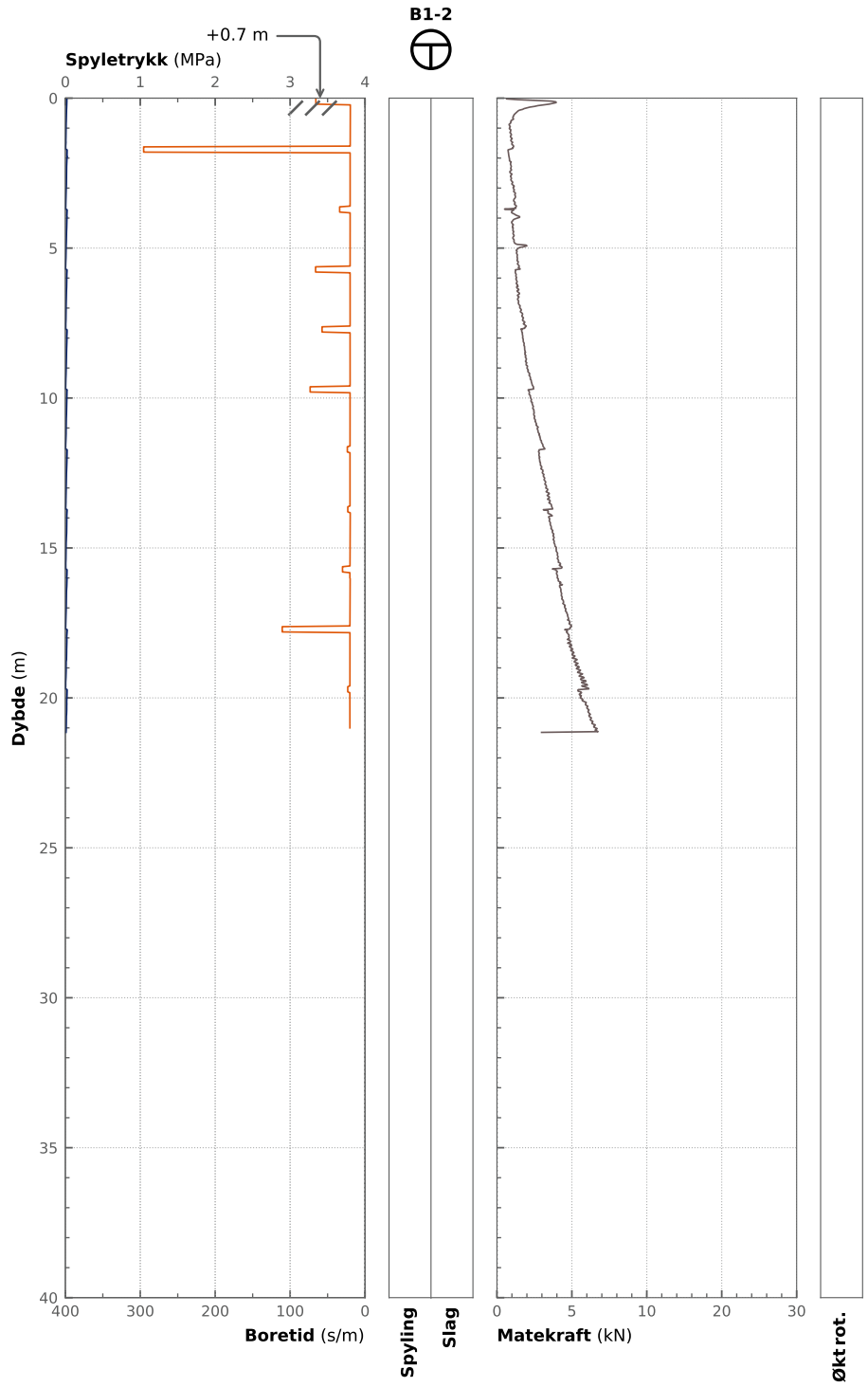
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A9-1 / TOT	Figurnummer: 234	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 615637.7, N = 6611161.1		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	03.10.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



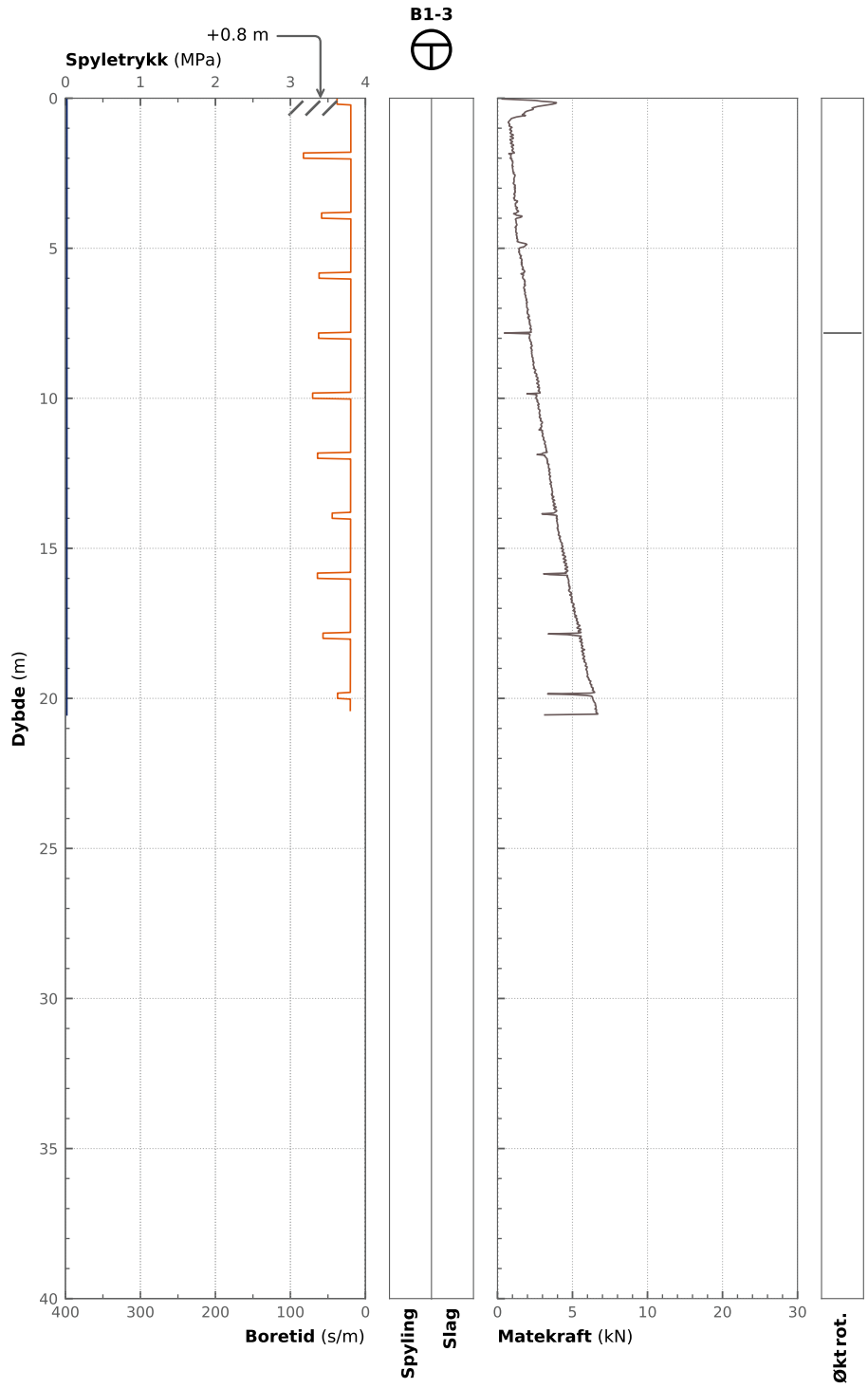
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B1-1 / TOT	Figurnummer: 235	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609060.2, N = 6568147.1, Z = +0.814		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	08.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



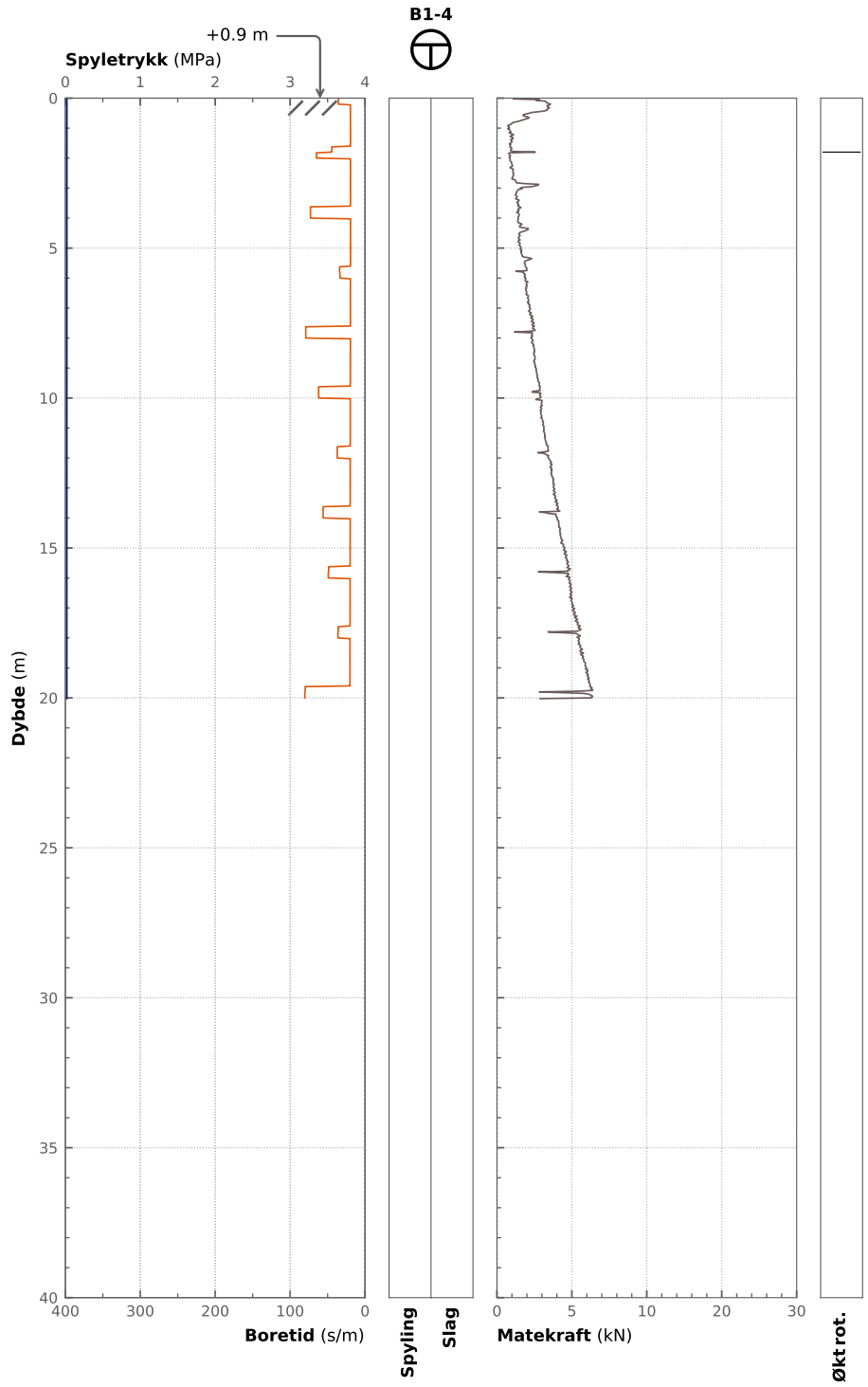
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B1-2 / TOT	Figurnummer: 236	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609060.9, N = 6568137.0, Z = +0.739	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	08.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



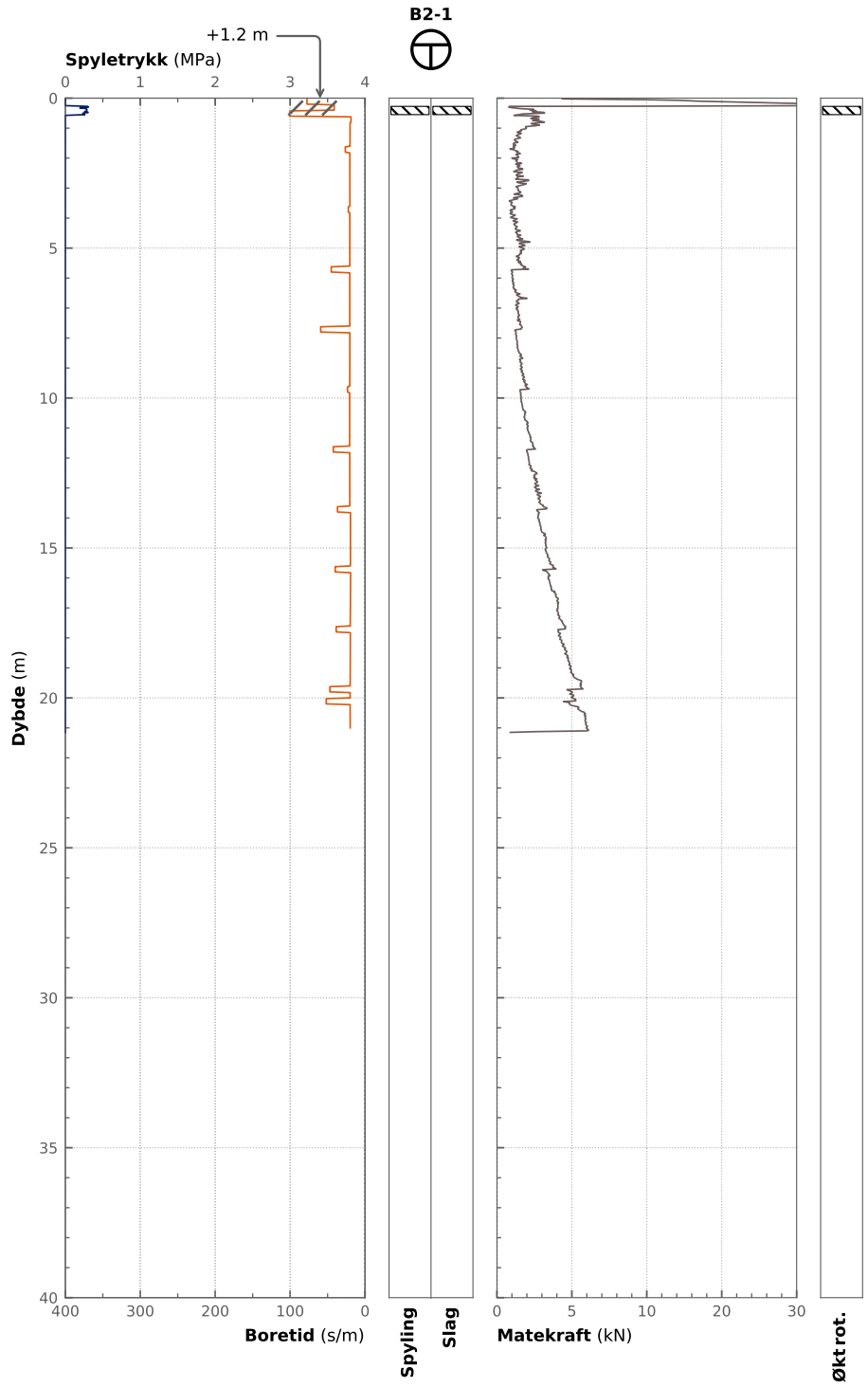
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B1-3 / TOT	Figurnummer: 237	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609039.2, N = 6568143.4, Z = +0.783		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	09.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



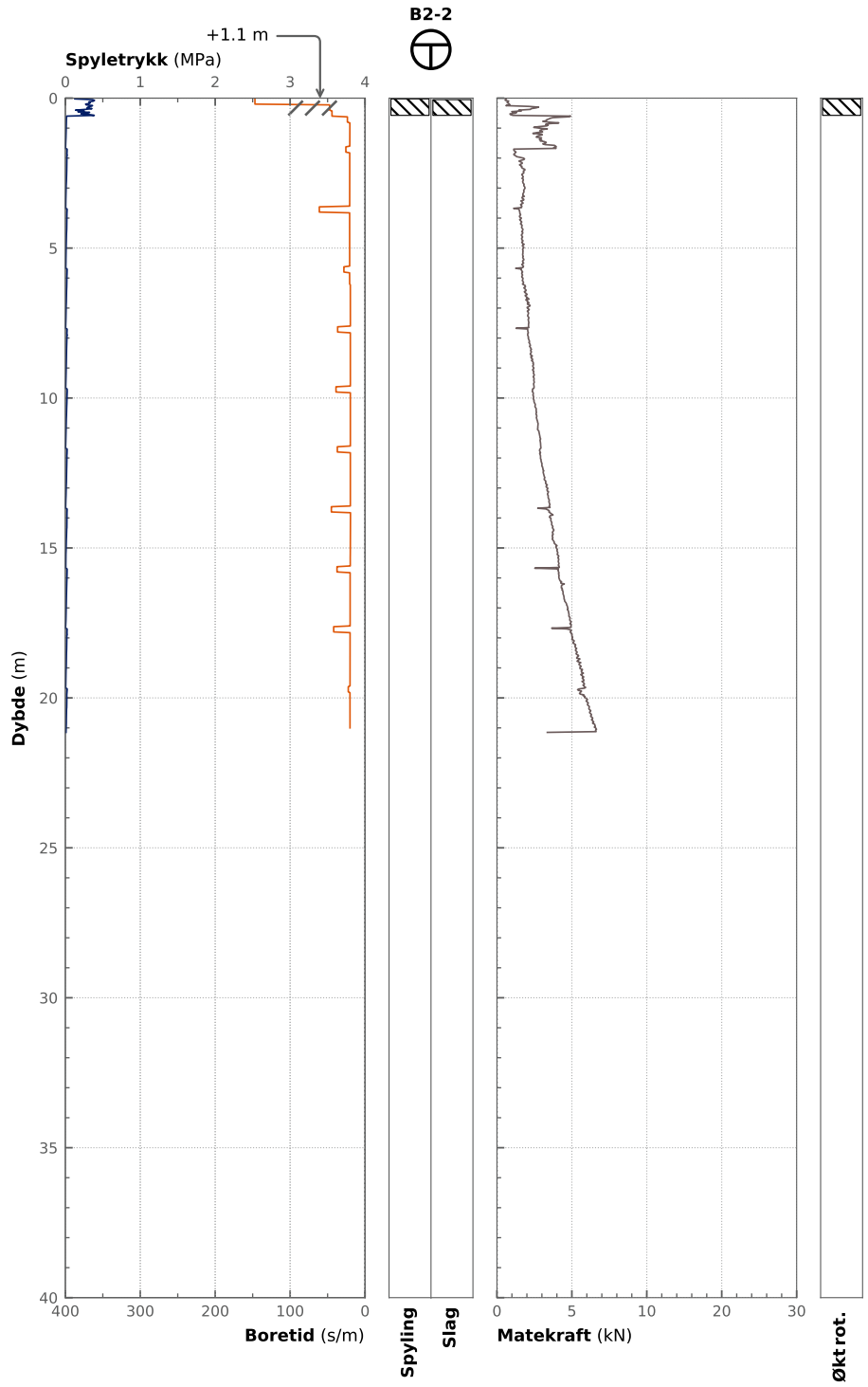
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B1-4 / TOT	Figurnummer: 238	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609043.4, N = 6568130.8, Z = +0.923	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N		
Dato utført:	09.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



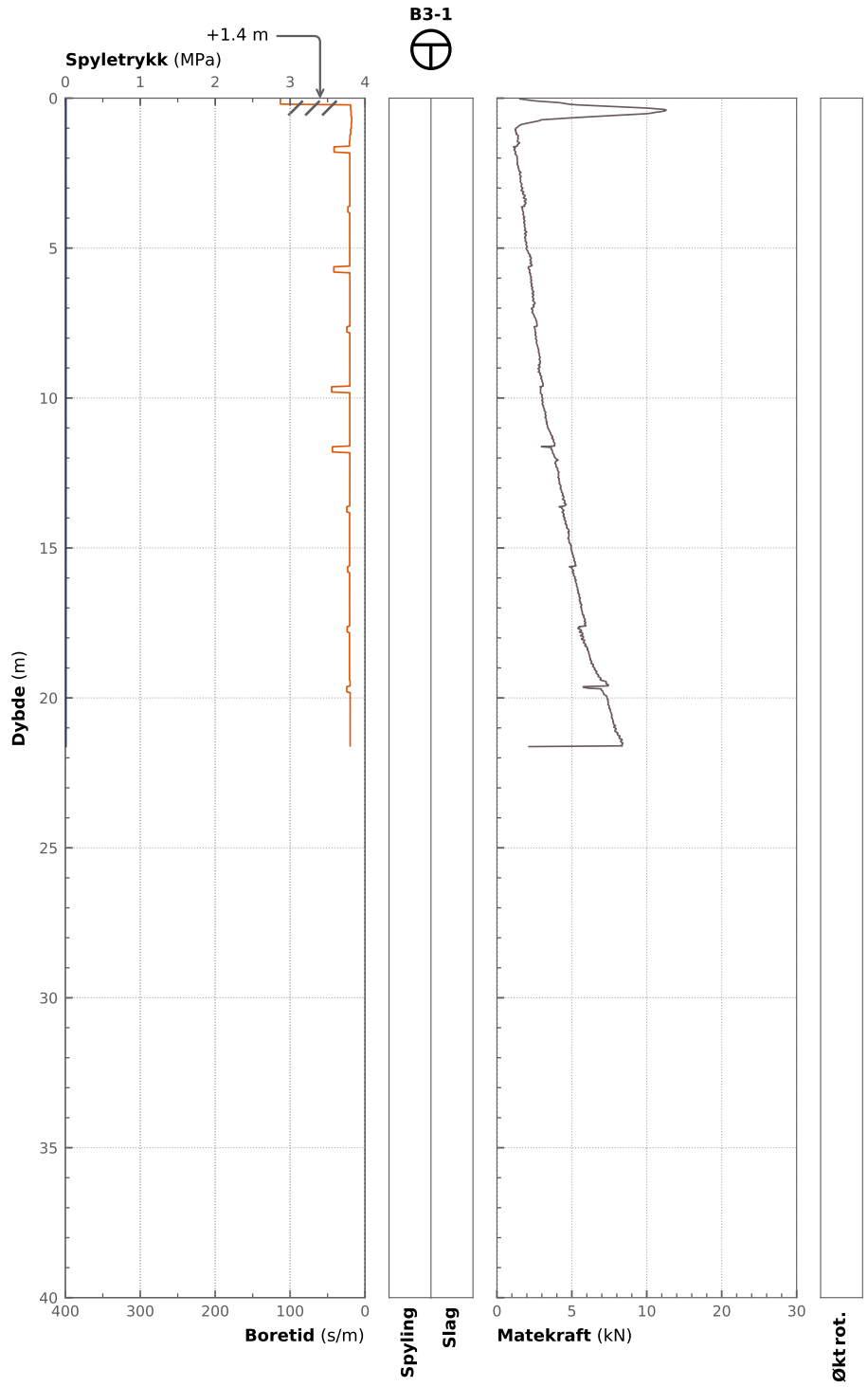
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B2-1 / TOT	Figurnummer: 239	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609096.7, N = 6568100.2, Z = +1.172		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	08.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



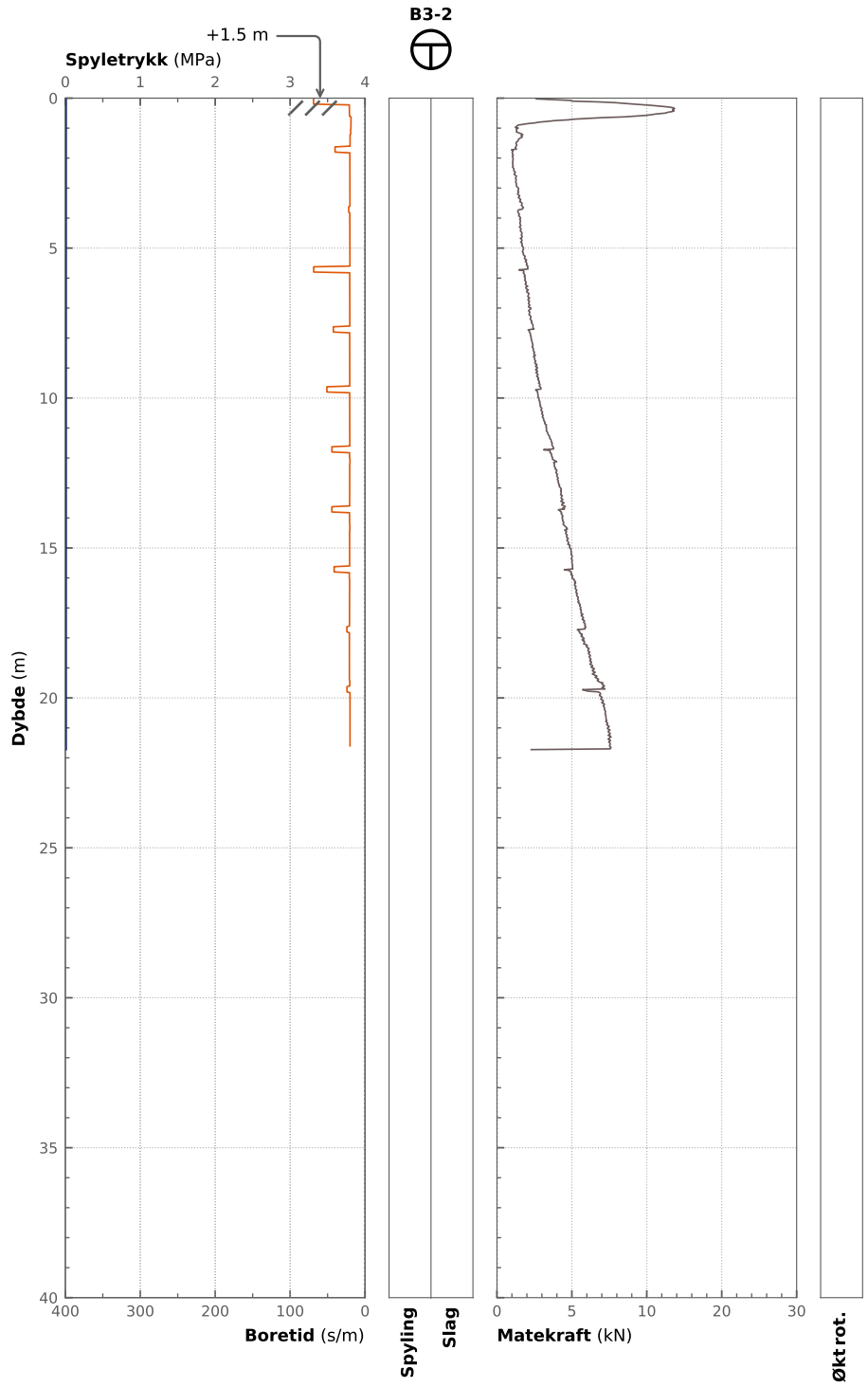
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B2-2 / TOT	Figurnummer: 240	Revisjon: 00	Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609107.3, N = 6568103.9, Z = +1.069			
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Dato utført:	08.07.2026			
Format / Målestokk:	A4 / 1:200			

RAMBØLL



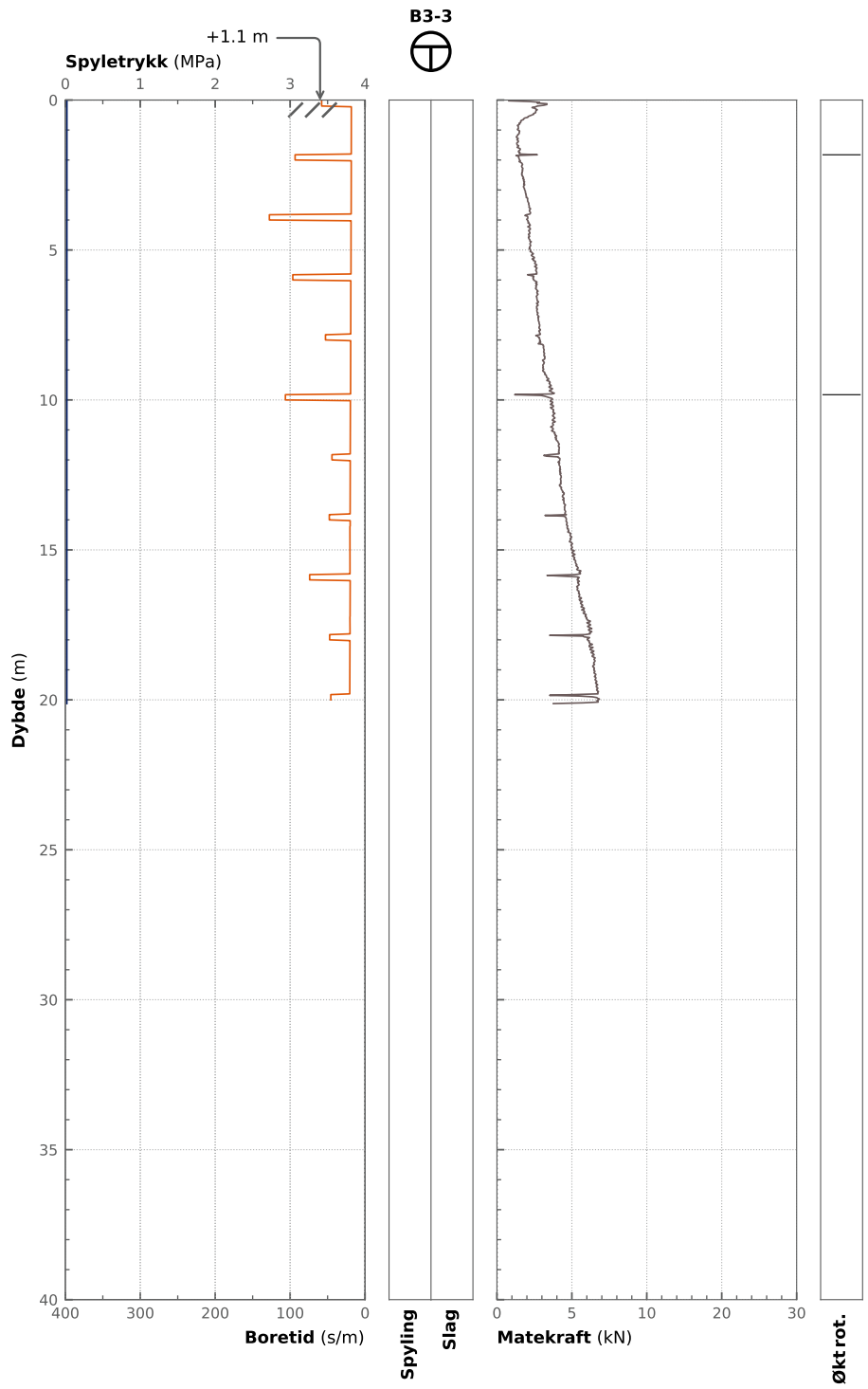
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B3-1 / TOT	Figurnummer: 241	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609079.3, N = 6568019.2, Z = +1.421		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	09.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



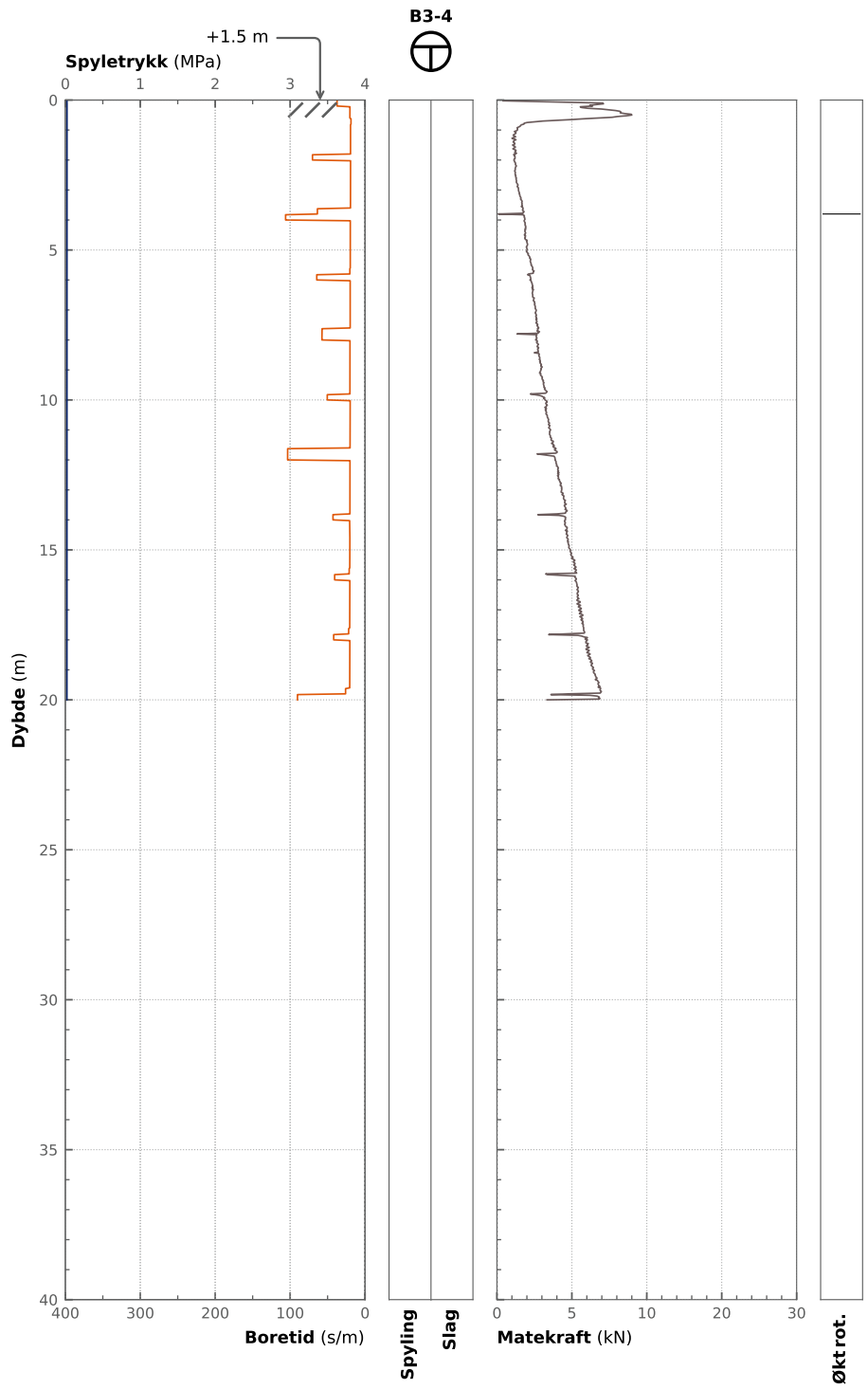
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B3-2 / TOT	Figurnummer: 242	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609082.0, N = 6568010.6, Z = +1.475		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	09.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



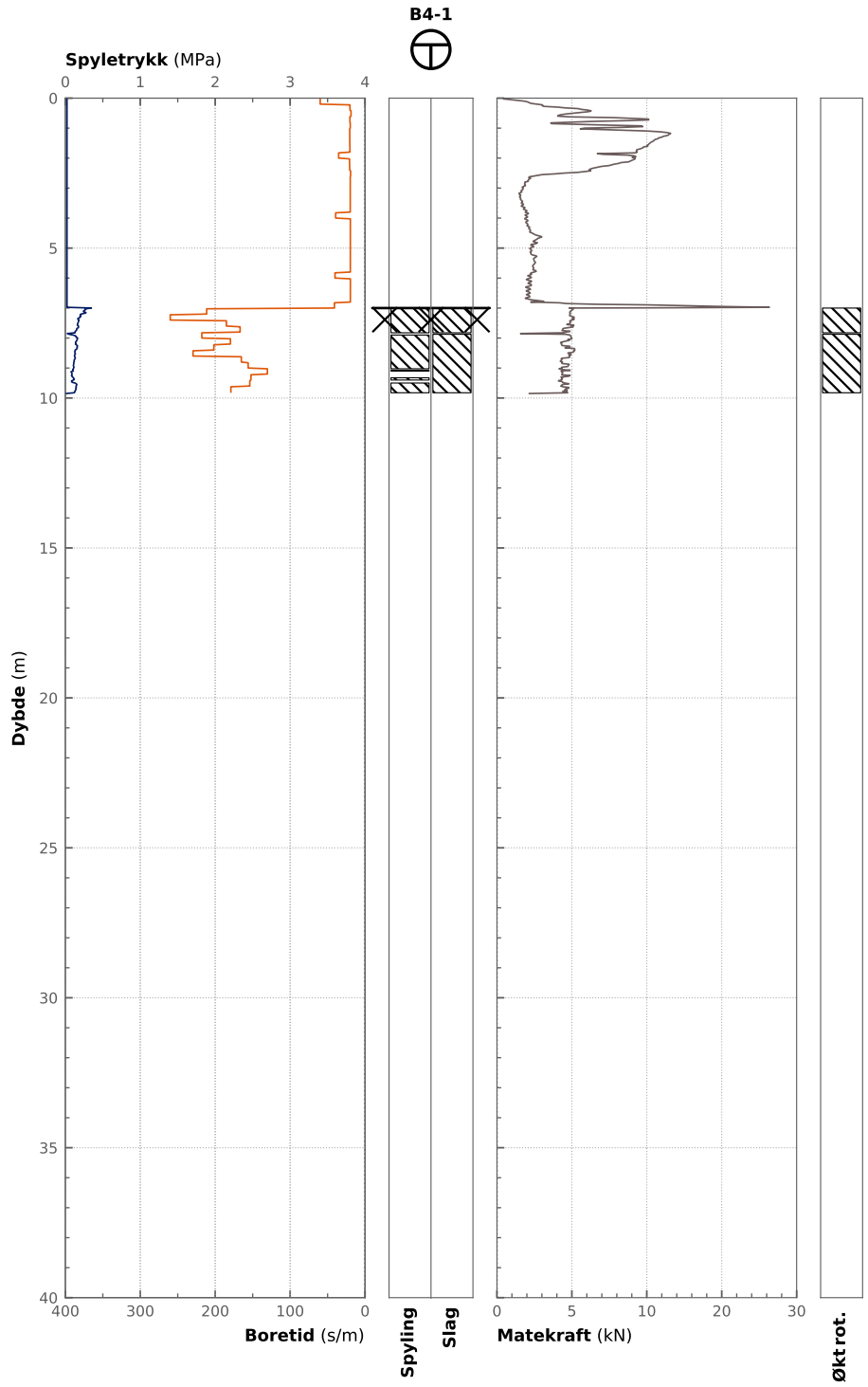
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B3-3 / TOT	Figurnummer: 243	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609063.4, N = 6568016.2, Z = +1.135		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	09.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



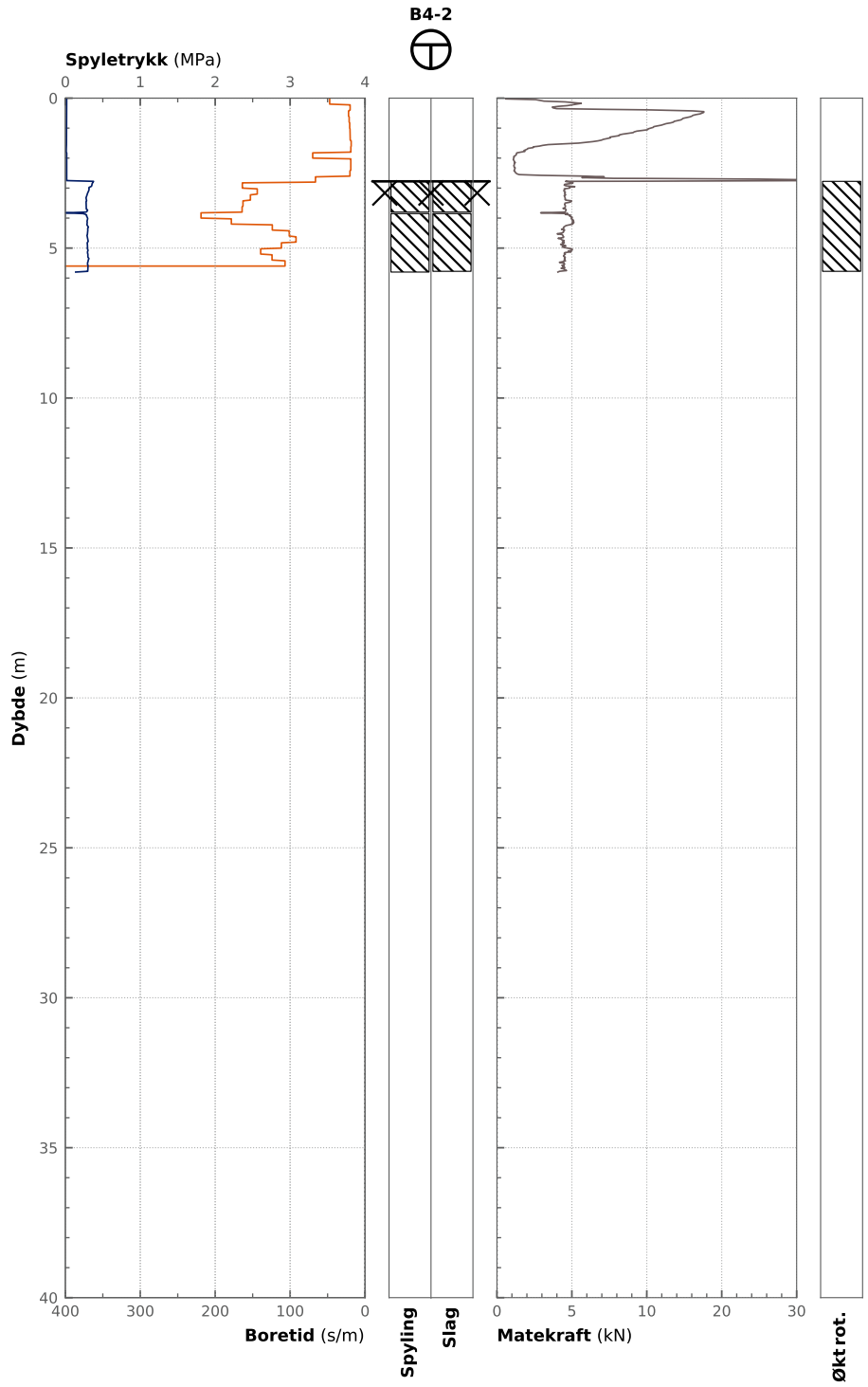
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B3-4 / TOT	Figurnummer: 244	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609068.7, N = 6568007.3, Z = +1.468		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	09.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



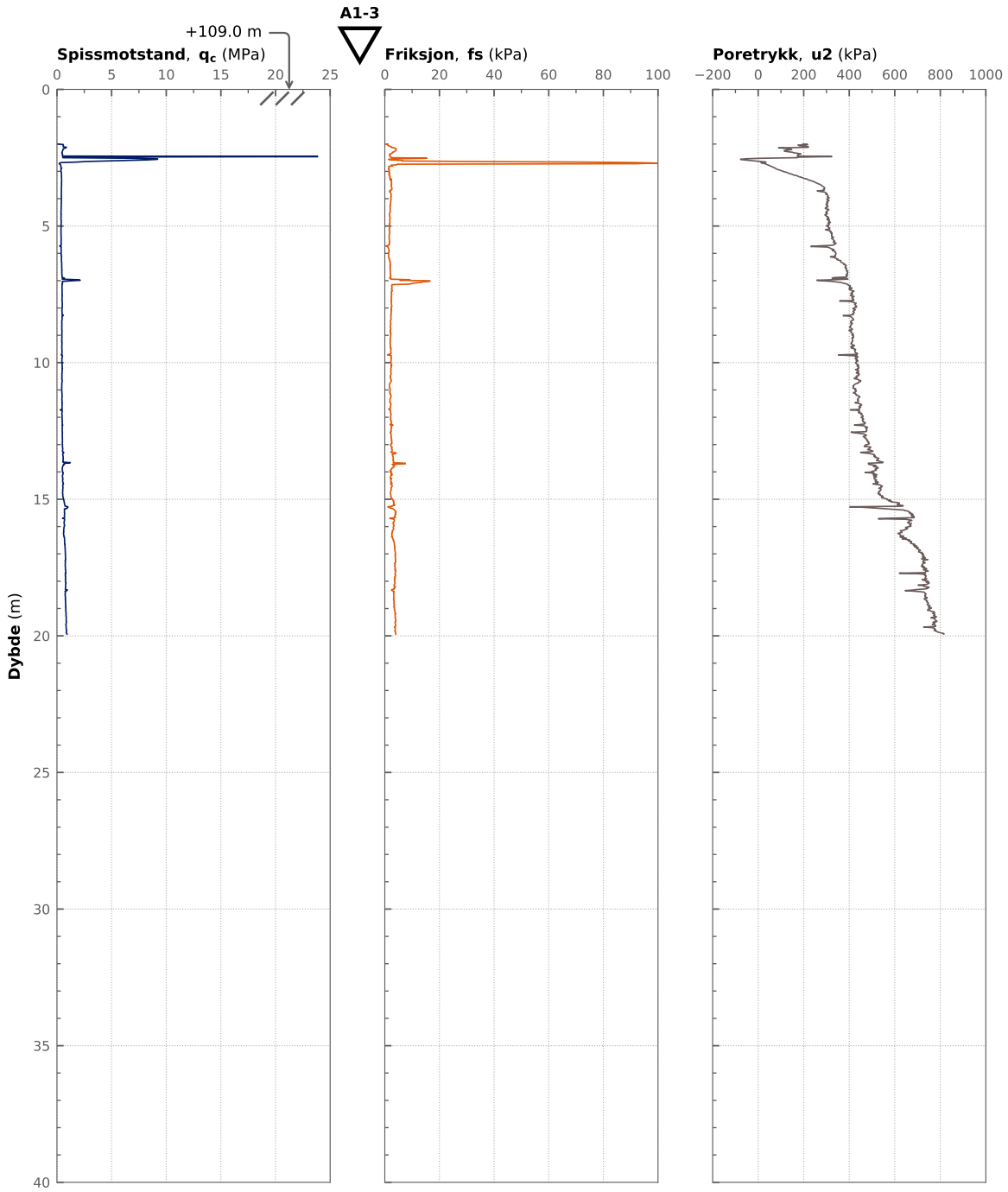
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B4-1 / TOT	Figurnummer: 245	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 633028.8, N = 6555671.4		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	08.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL



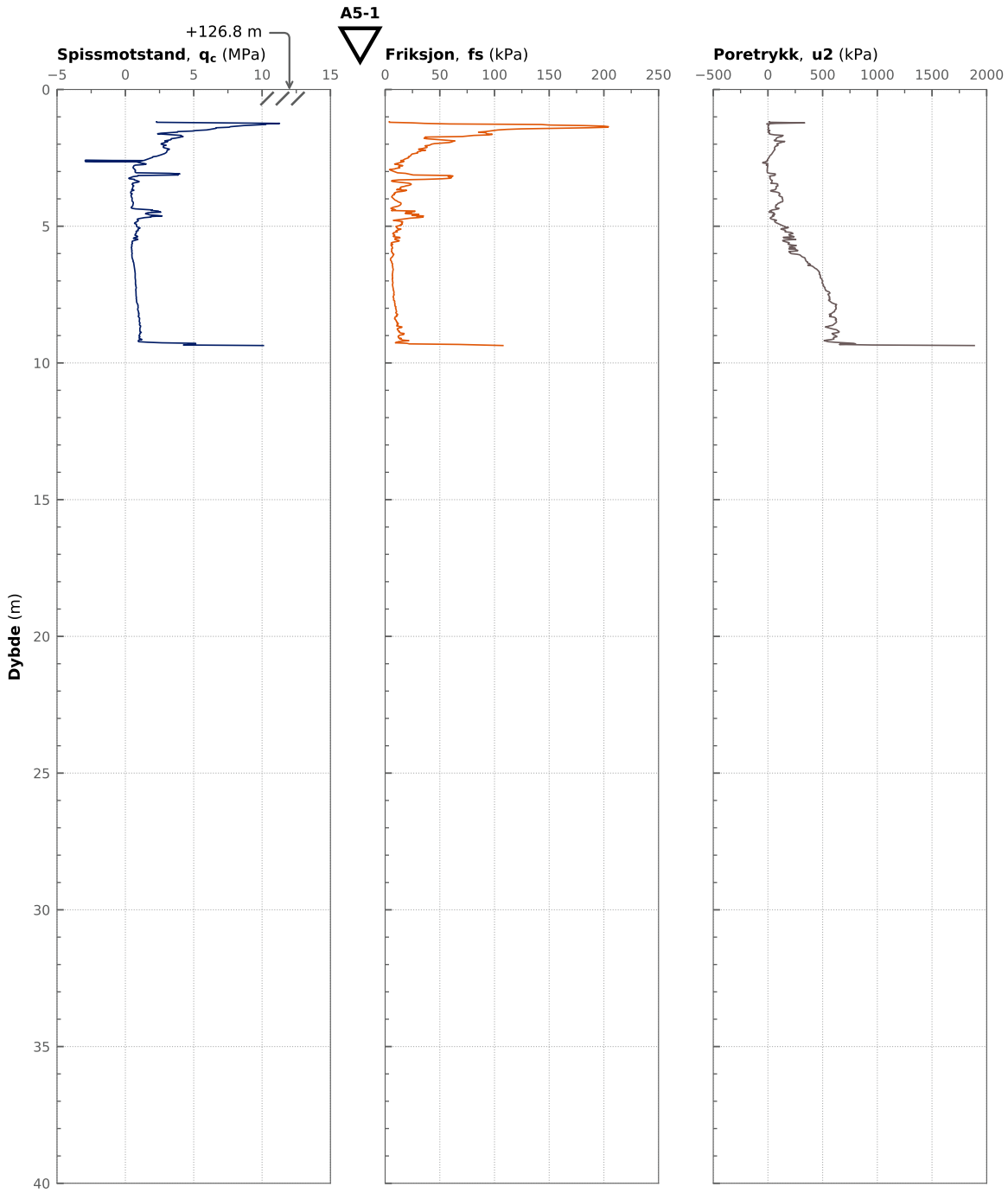
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B4-2 / TOT	Figurnummer: 246	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 633040.6, N = 6555674.7		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	08.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		

RAMBØLL

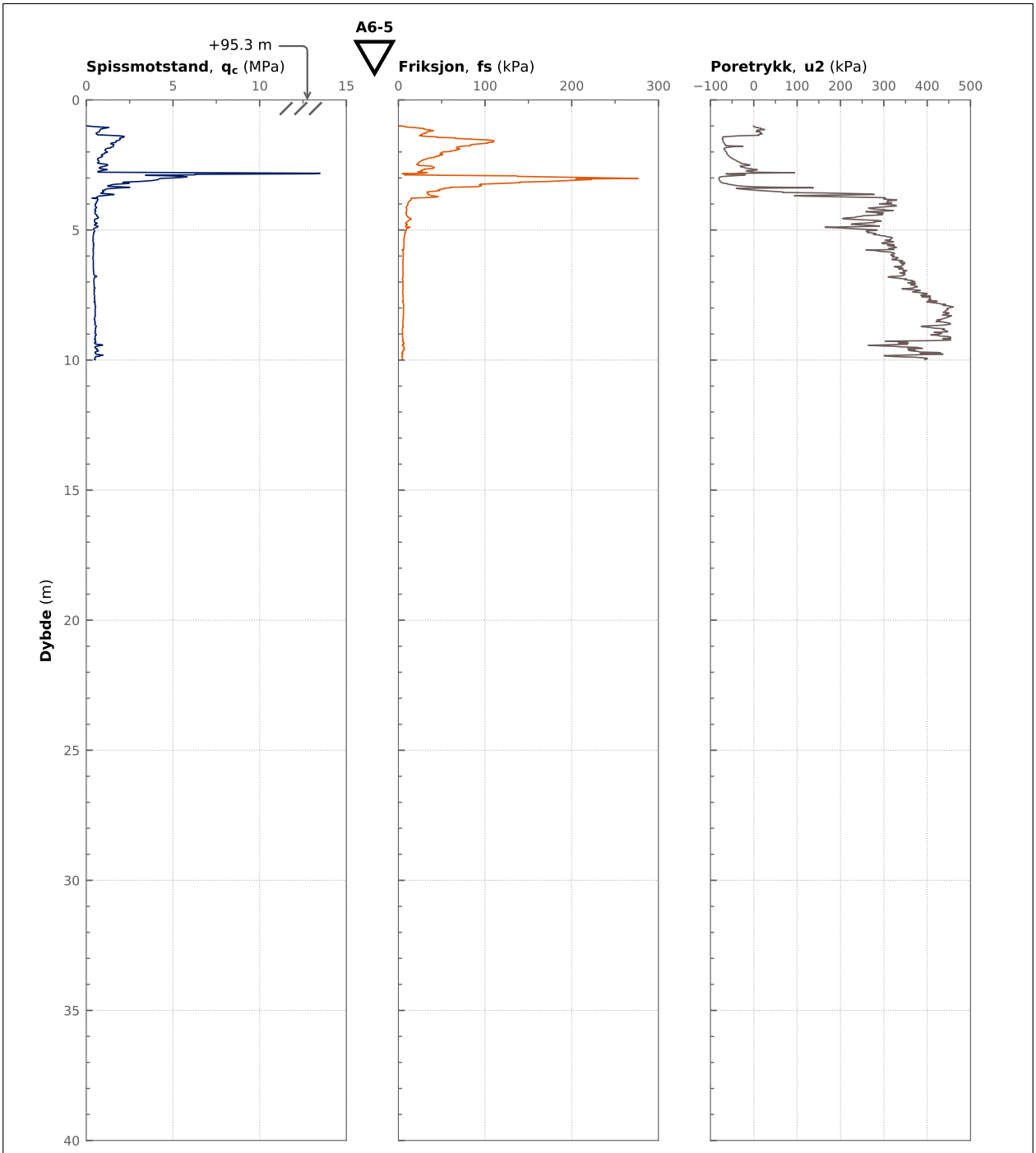


1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A1-3 / CPT	Figurnummer: 247	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 605707.3, N = 6620033.5, Z = +108.953		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	06.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		
Cone reference:	4438		
Anvendelsesklasse:	1		

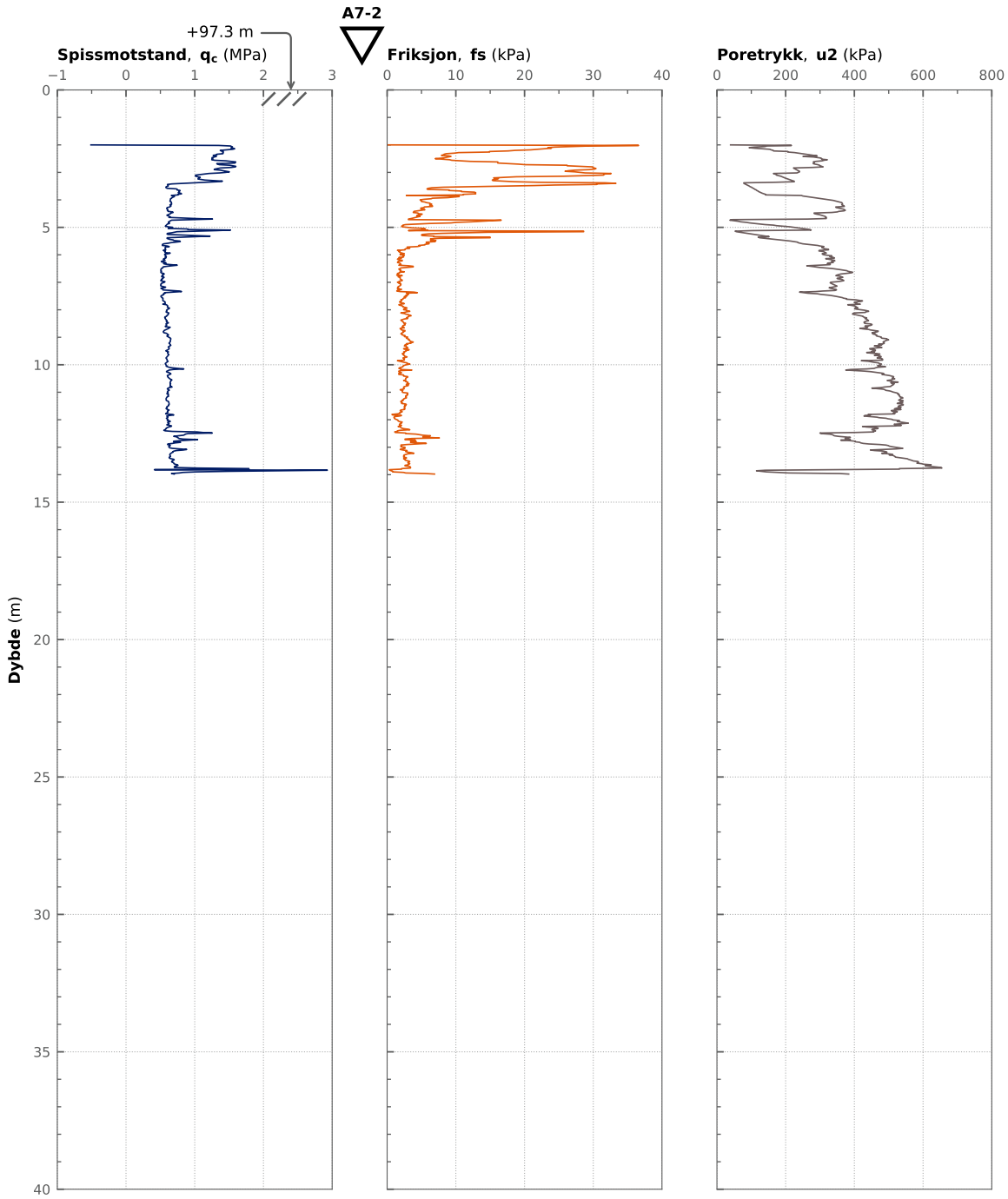
RAMBØLL



1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A5-1 / CPT	Figurnummer: 248	Revisjon: 00	Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 629362.0, N = 6605647.2, Z = +126.84			
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Dato utført:	01.07.2026			
Format / Målestokk:	A4 / 1:200			
Cone reference:	5993			
Anvendelsesklasse:	1			

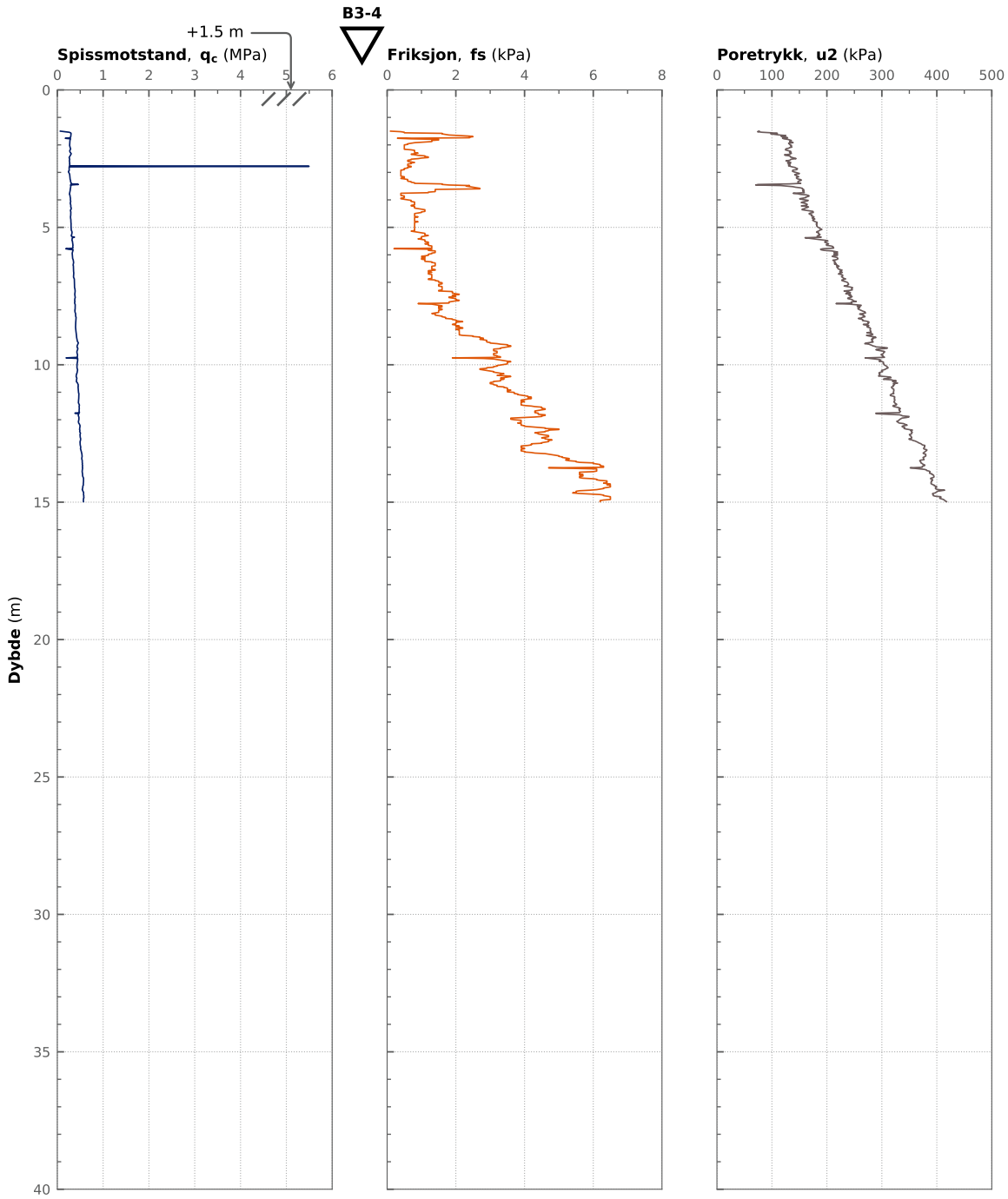


1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A6-5 / CPT	Figurnummer: 249	Revisjon: 00	Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632630.0, N = 6590188.5, Z = +95.283			
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Dato utført:	06.07.2026			
Format / Målestokk:	A4 / 1:200			
Cone reference:	4438			
Anvendelsesklasse:	1			



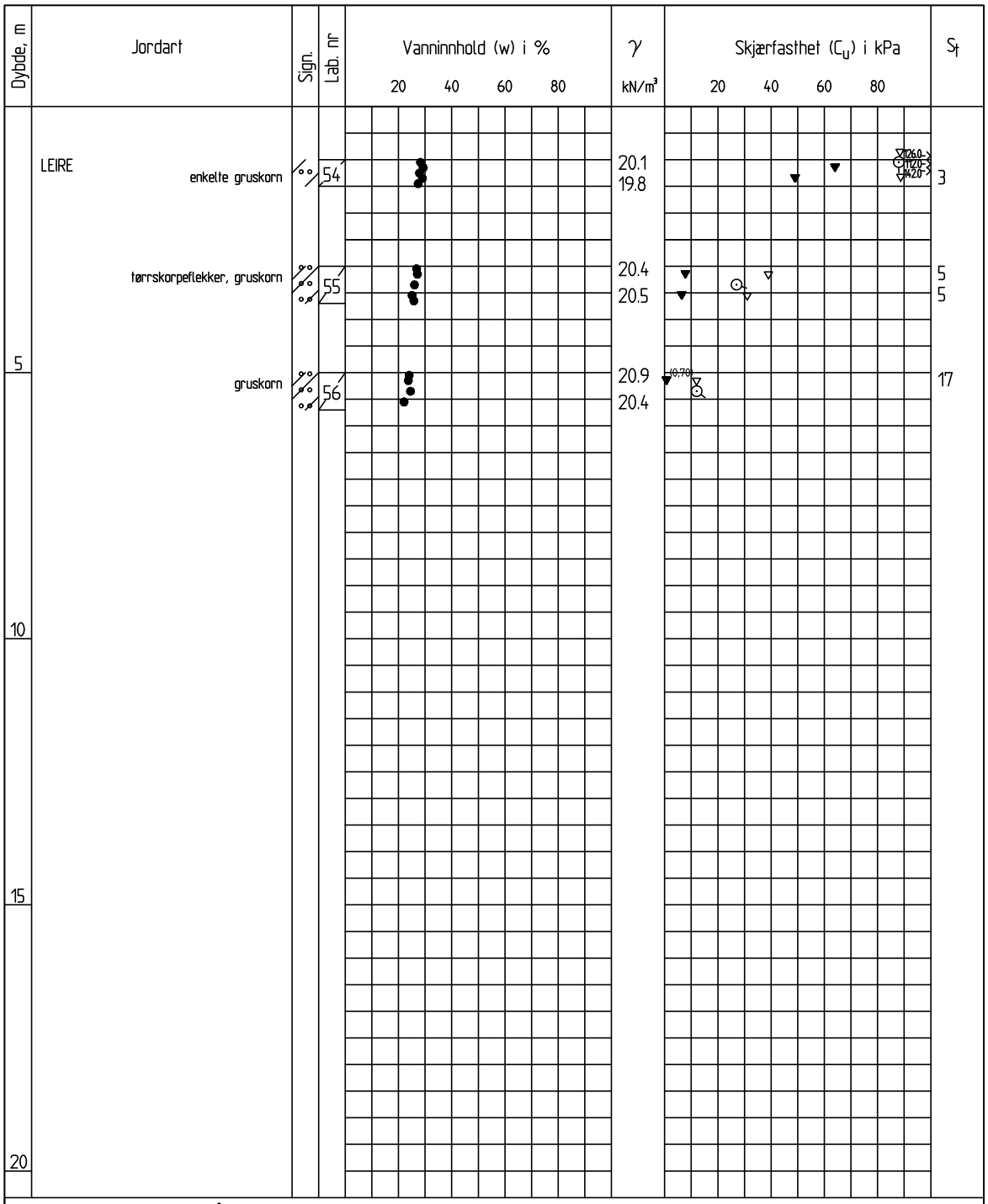
1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	A7-2 / CPT	Figurnummer: 250	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 632661.8, N = 6590144.0, Z = +97.258		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	06.07.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		
Cone reference:	4438		
Anvendelsesklasse:	1		

RAMBØLL



1350065204 | Drenstiltak Stor Oslo		Oppdragsgiver: Bane NOR	Rapportnummer: G-rap-001
Borehull / Metode:	B3-4 / CPT	Figurnummer: 251	Revisjon: 00 / Dato: 30.10.2026
Koordinater (m):	Ø = 609068.7, N = 6568007.3, Z = +1.468		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: OTEHE	Kontr. av: SYBE / Godkjent av: CHSF
Dato utført:	08.09.2026		
Format / Målestokk:	A4 / 1:200		
Cone reference:	4438		
Anvendelsesklasse:	1		

RAMBØLL



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P — w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

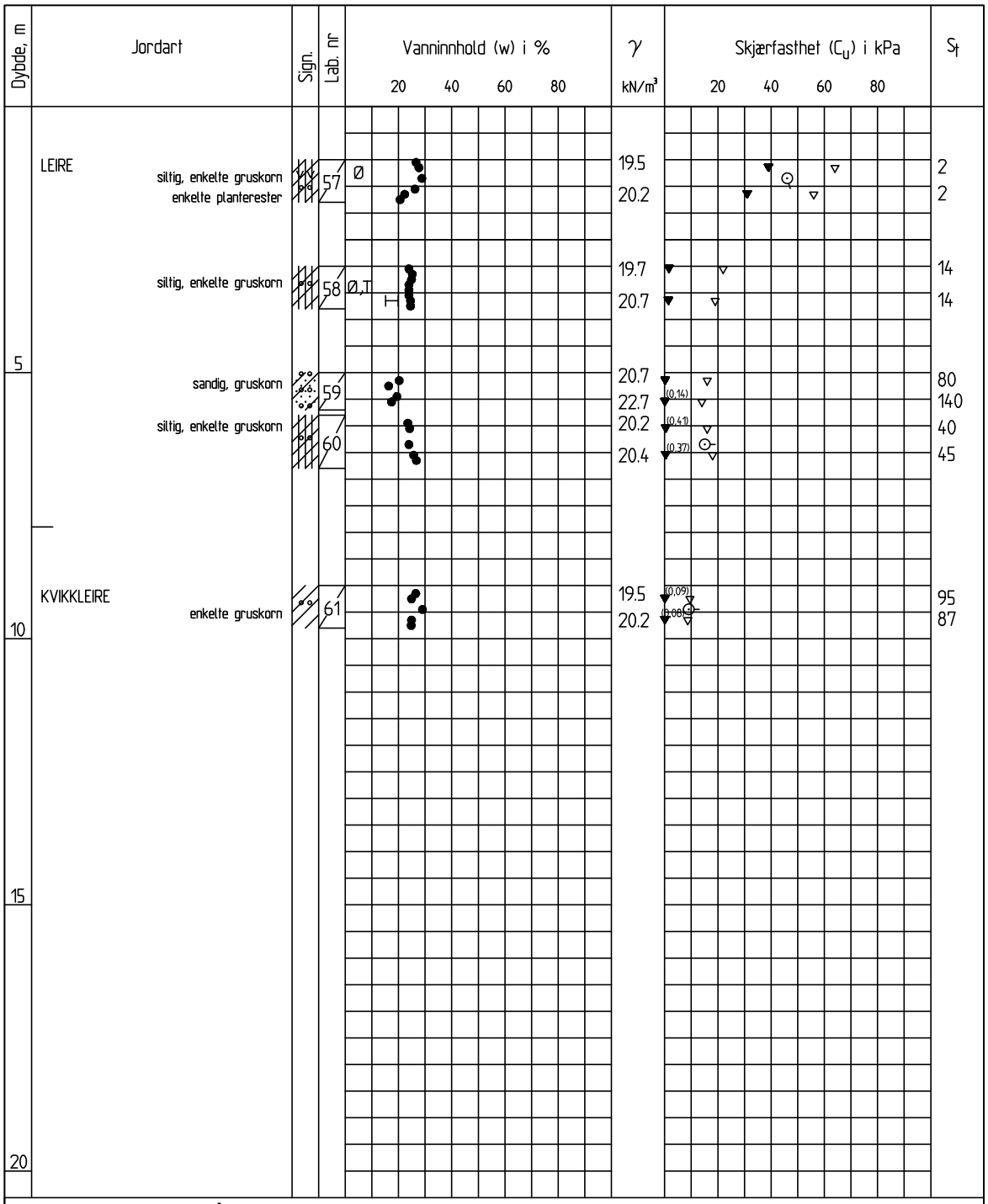
BORPROFIL HULL NR.: A1-2

TERRENGHØYDE: +109.8 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 301

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

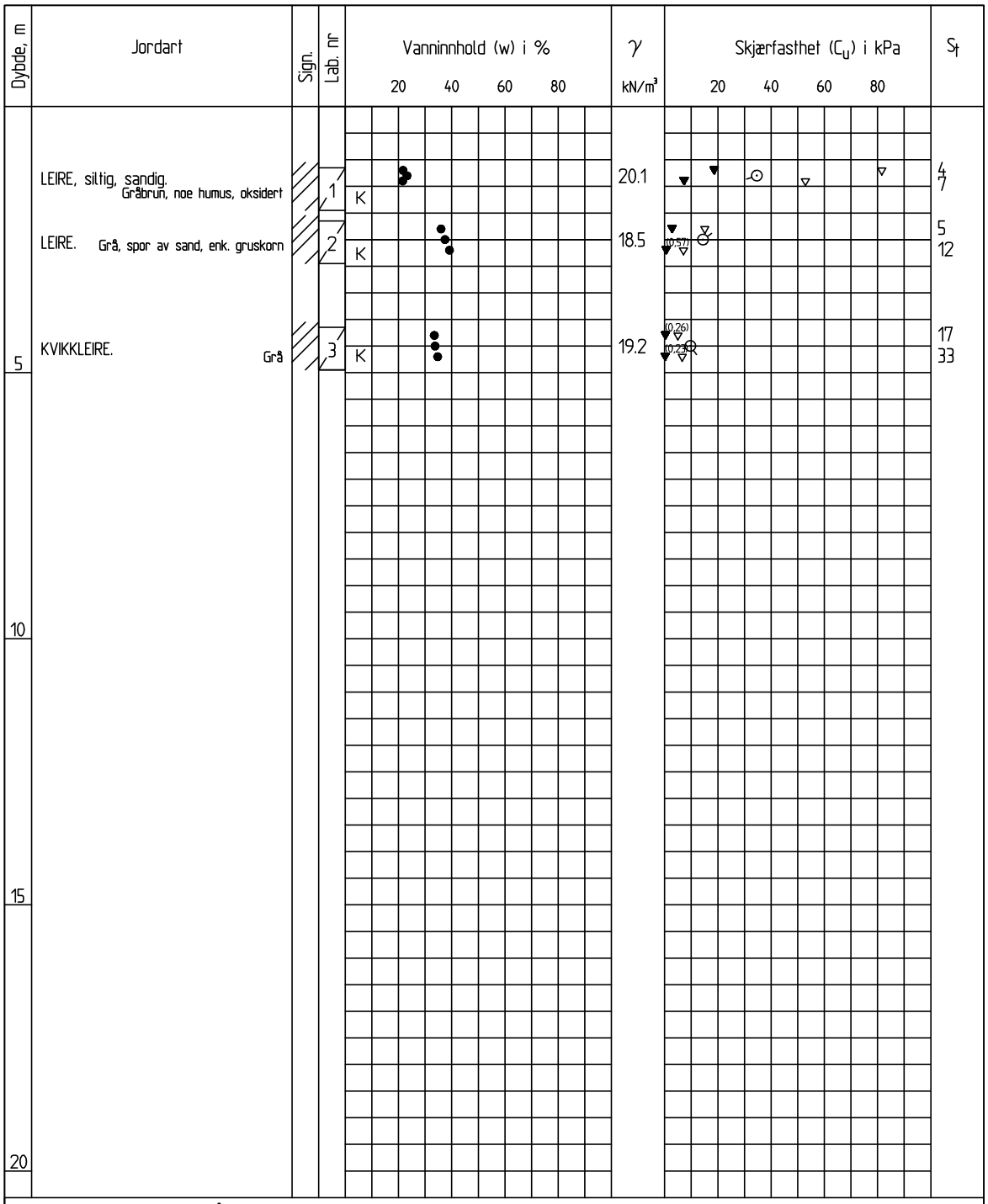
BORPROFIL HULL NR.: A1-3

TERRENGHØYDE: +108.9 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 302

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

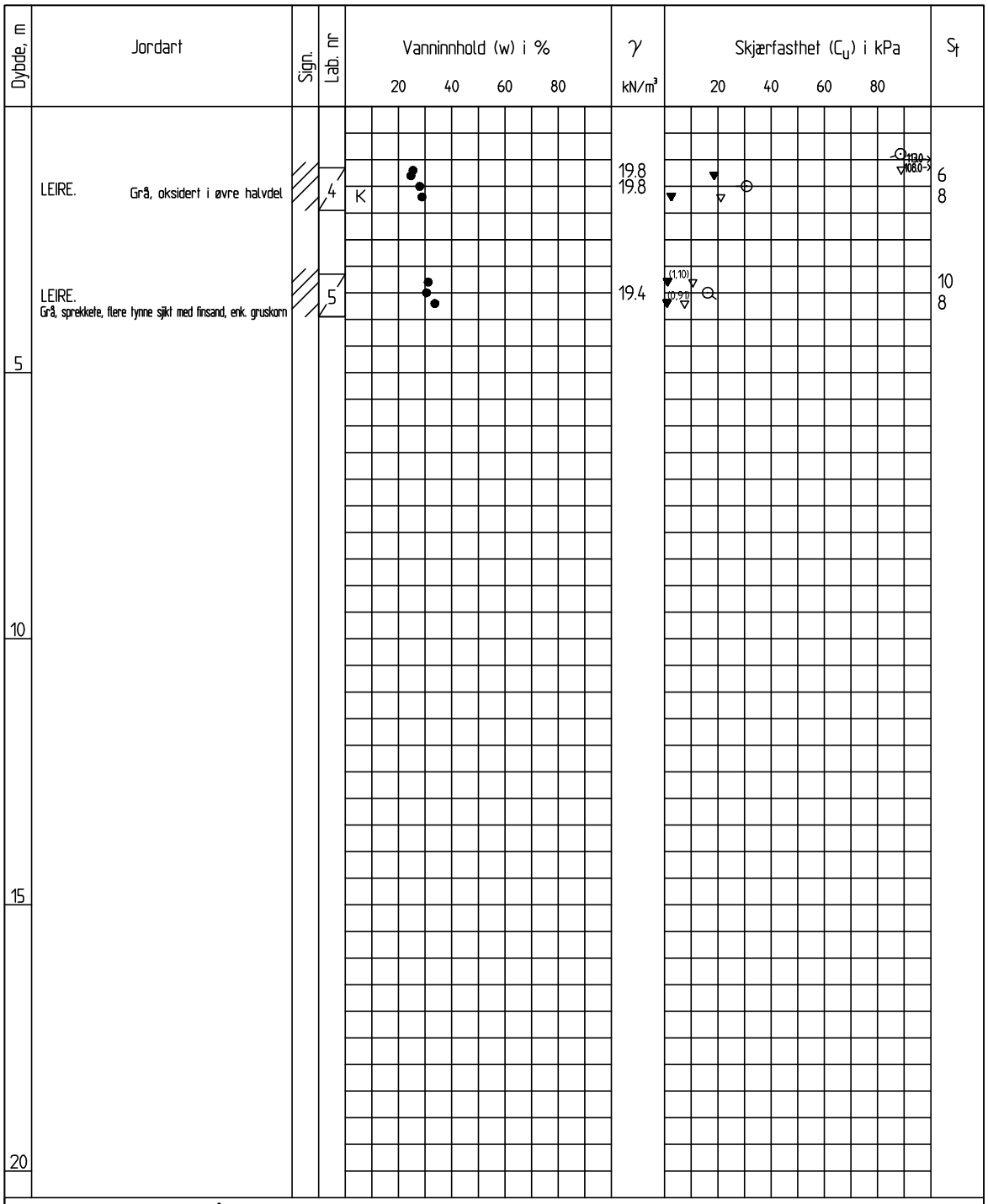
BORPROFIL HULL NR.: A2-3

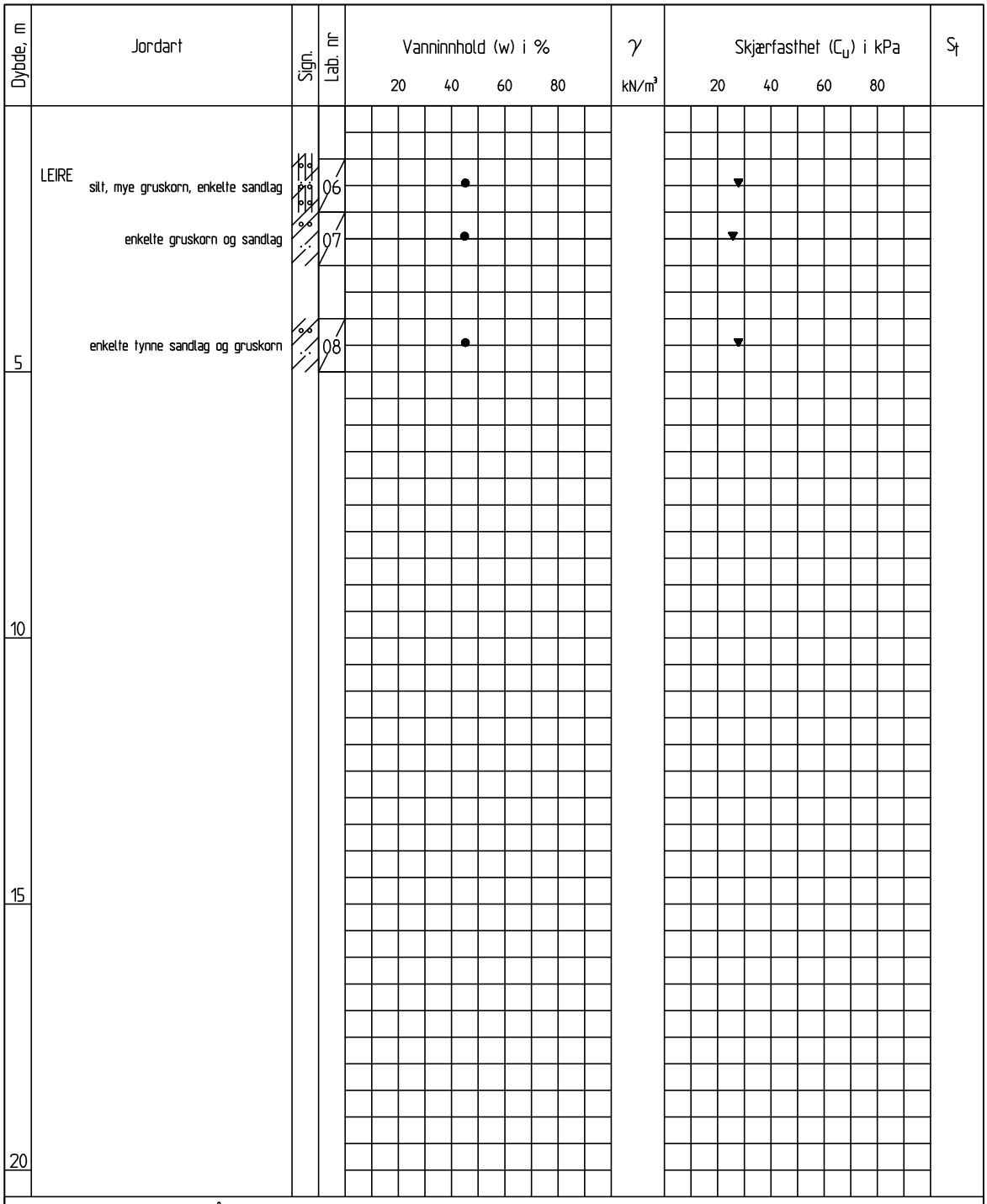
TERRENGHØYDE: +122.4 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 303

Rev. 00


Dybde, m
Jordart
Sign.
Lab. nr
Vanninnhold (w) i %
20 40 60 80
γ
kN/m³
Skjærfasthet (Cu) i kPa
20 40 60 80
St
LEIRE. Grå, oksidert i øvre halvdel
4
K
19.8
19.8
6
8
LEIRE.
Grå, sprekkete, flere tynne sjikt med finsand, enk. gruskorn
5
19.4
(1.10)
(0.91)
10
8
5
10
15
20
Enkelt trykkforsøk :
(strek angir def.% v/brudd)
Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽
Penetrometerforsøk
Konsistensgrense wP wL
Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017
T= Treaksialforsøk
Ø= Ødometerforsøk
K= Kornfordeling
Gl%= Glødetap
00 30.10.2026 KEYS SYBE CHSF
Rev. Dato Tekst Utarb Kontr Godkj
Oppdrag nr. 1350065204
Målestokk: 1:100
Status: DATARAPPORT
Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
Bane NOR
BORPROFIL HULL NR.: A2-4
TERRENGHØYDE: +122.4 PRØVETYPE: 54MM
RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no
Tegning nr.
304
Rev.
00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □ Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk Ø= Ødometerforsøk K= Kornfordeling Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

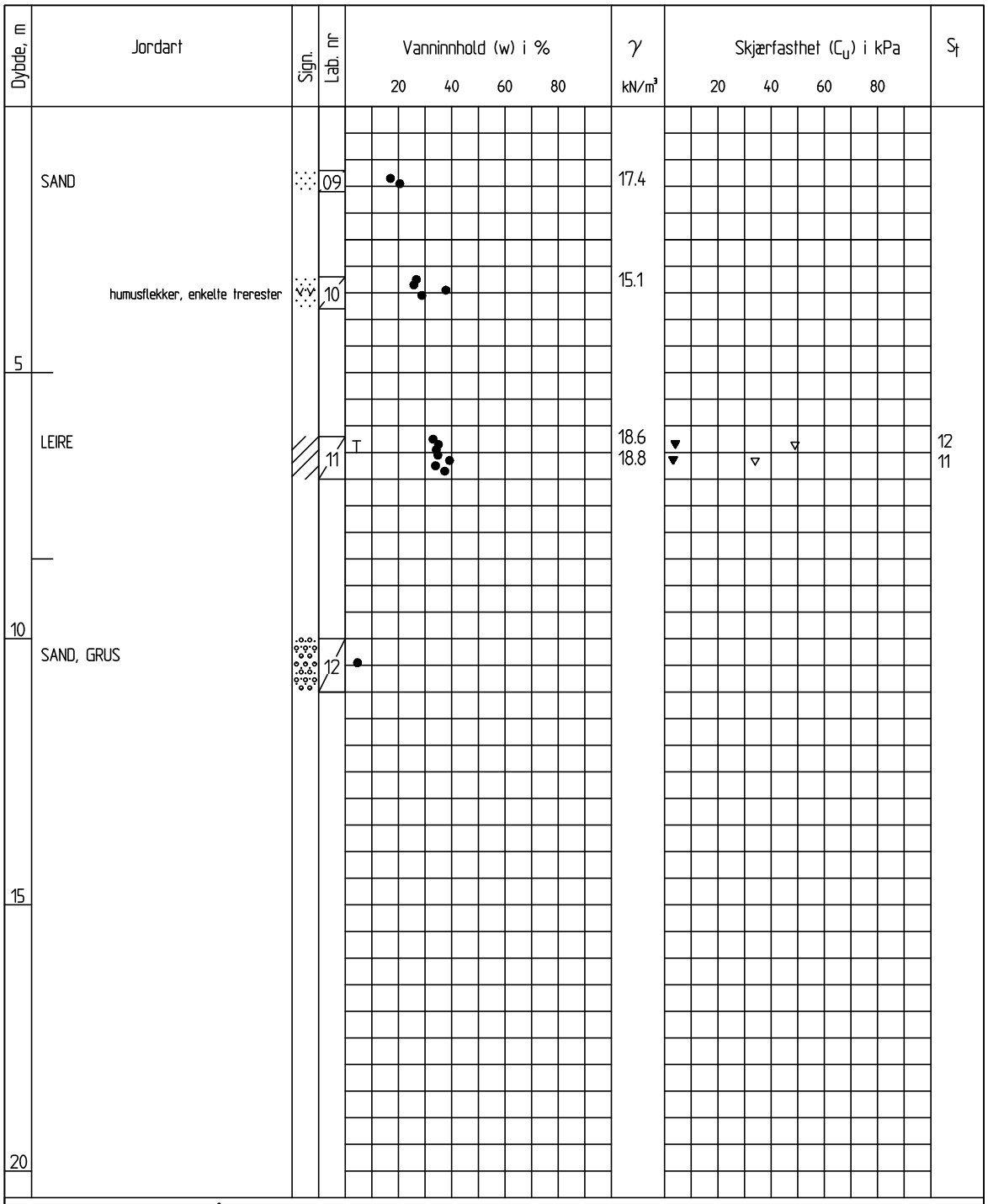
Bane NOR

BORPROFIL HULL NR.: A4-1

TERRENGHØYDE: +123.9 PRØVETYPE: POSER

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 305 Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □ Konsistensgrense w_P ⊢—⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk Ø= Ødometerforsøk K= Kornfordeling Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

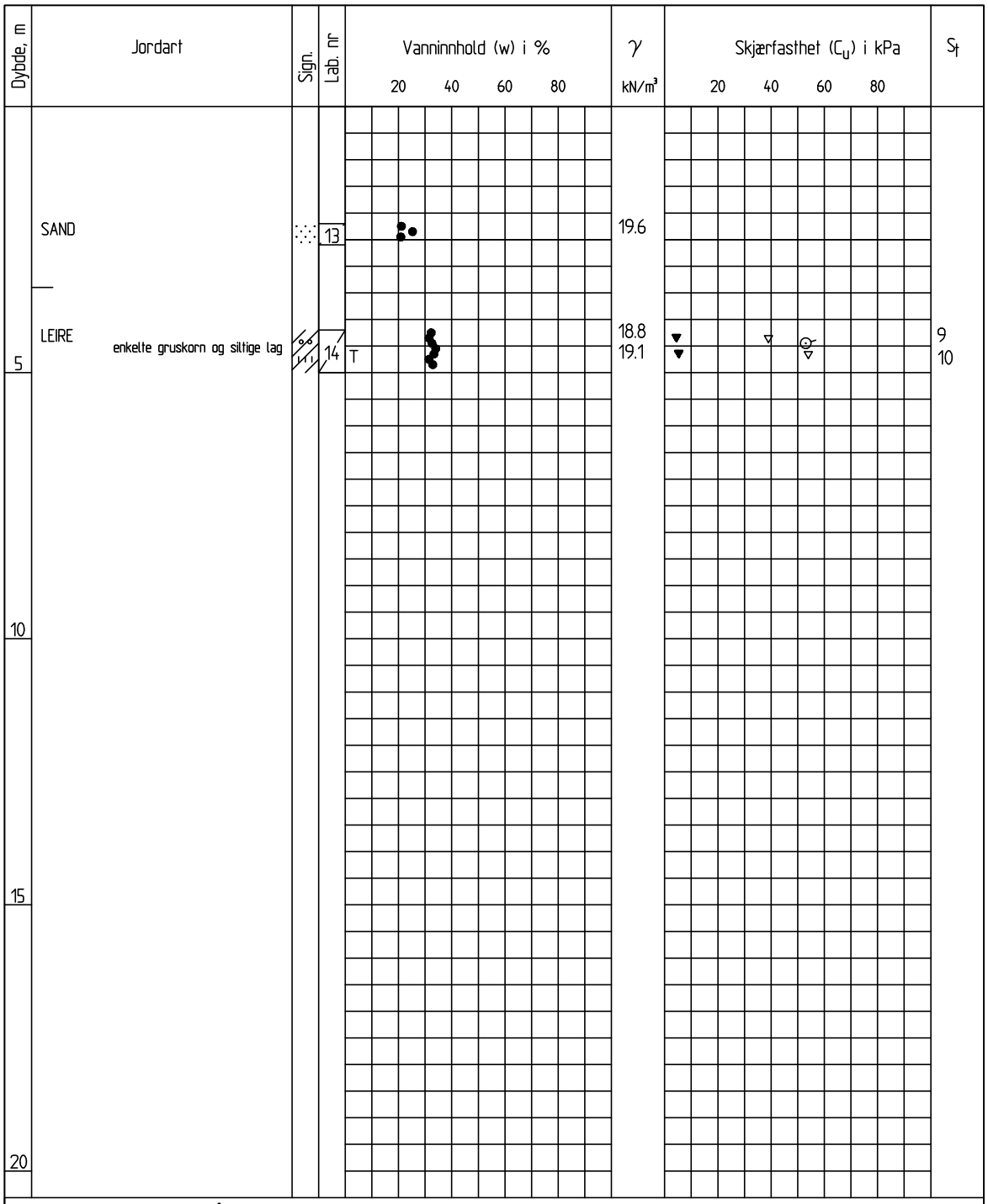
Bane NOR

BORPROFIL HULL NR.: A5-1

TERRENGHØYDE: +126.8 PRØVETYPE: POSER/54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 306 Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

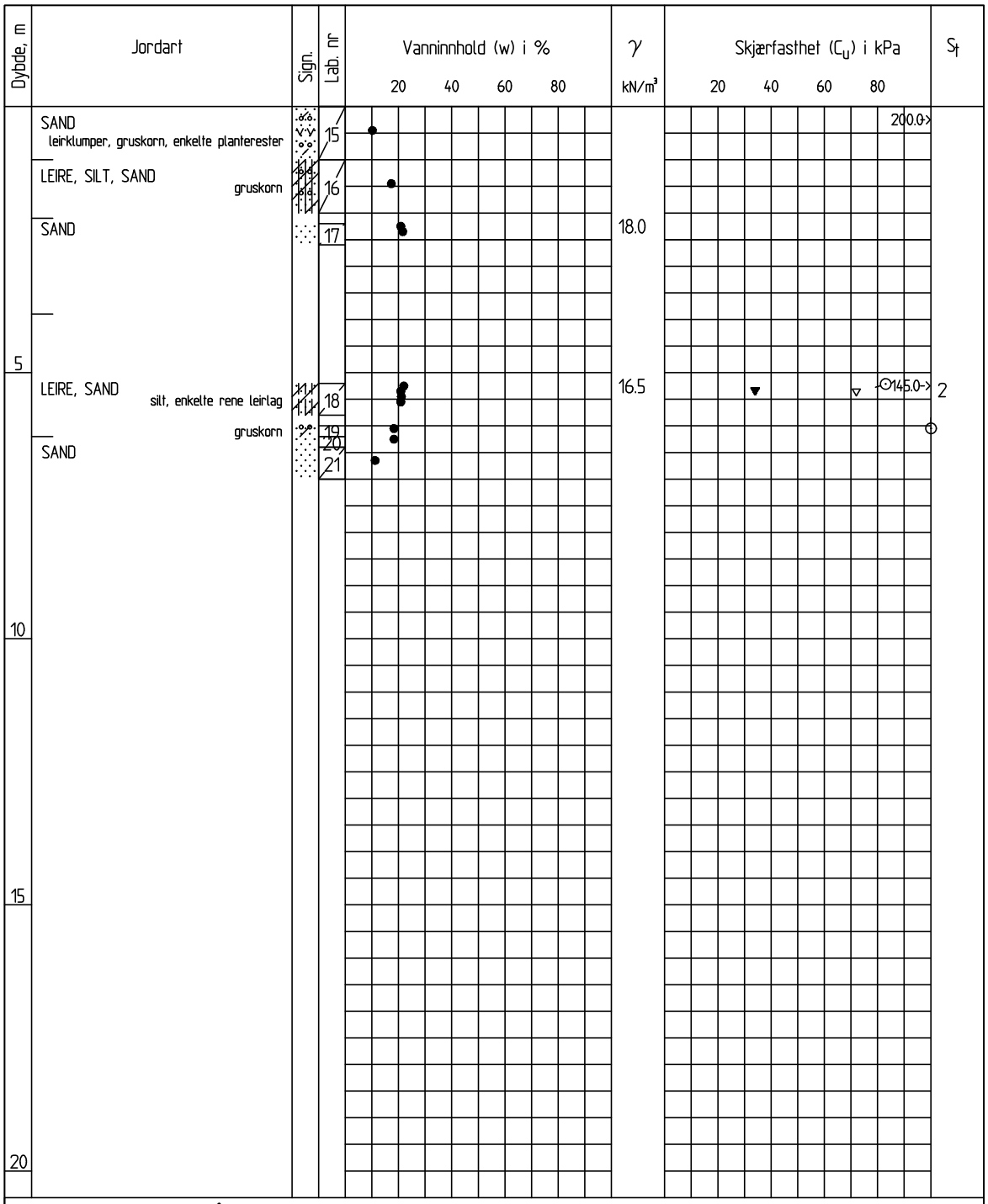
BORPROFIL HULL NR.: A5-2

TERRENGHØYDE: +122.8 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 307

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □ Konsistensgrense w_P — w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk Ø= Ødometerforsøk K= Kornfordeling Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

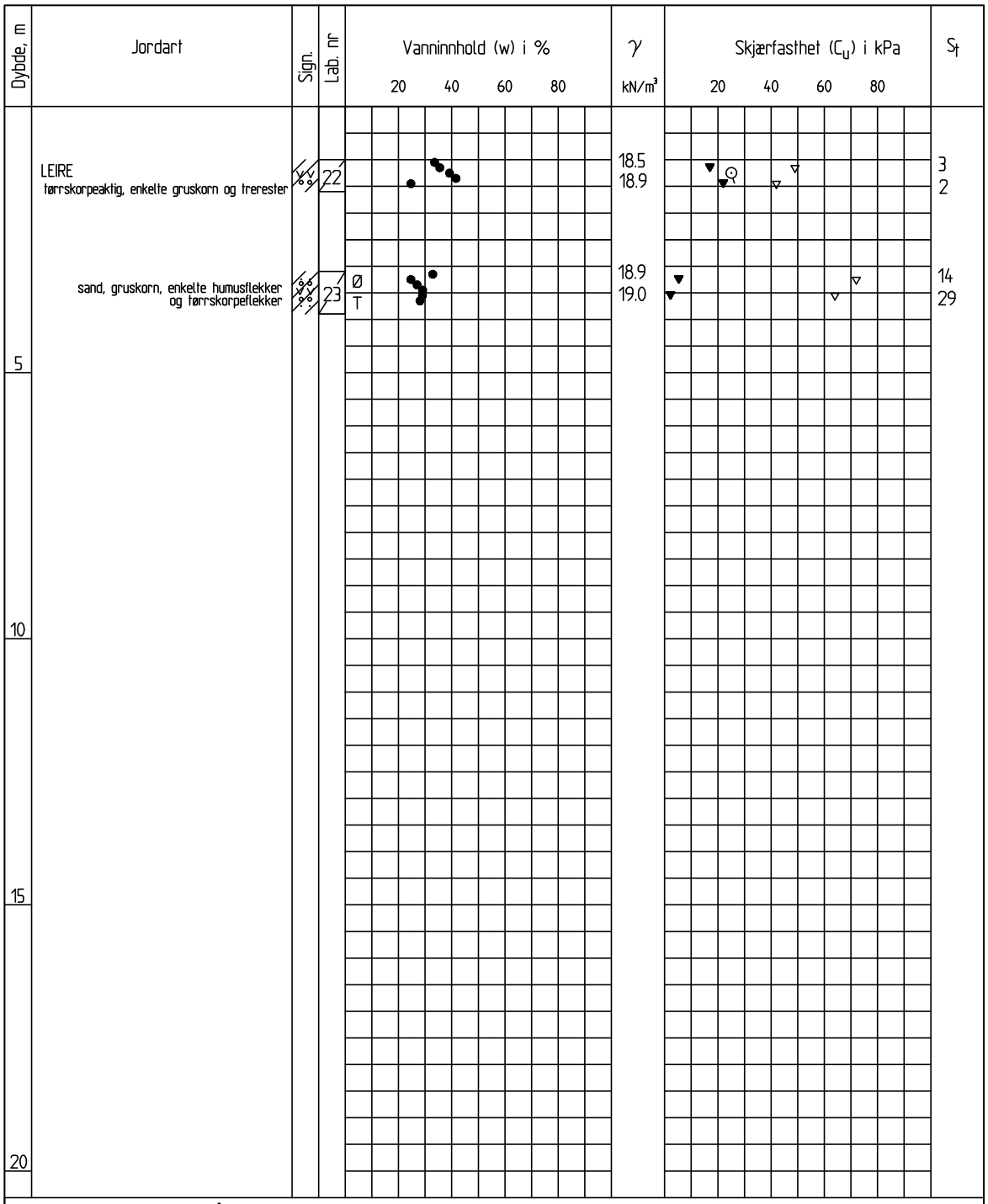
Bane NOR

BORPROFIL HULL NR.: A5-4

TERRENGHØYDE: +122.2 PRØVETYPE: POSER/54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 308 Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

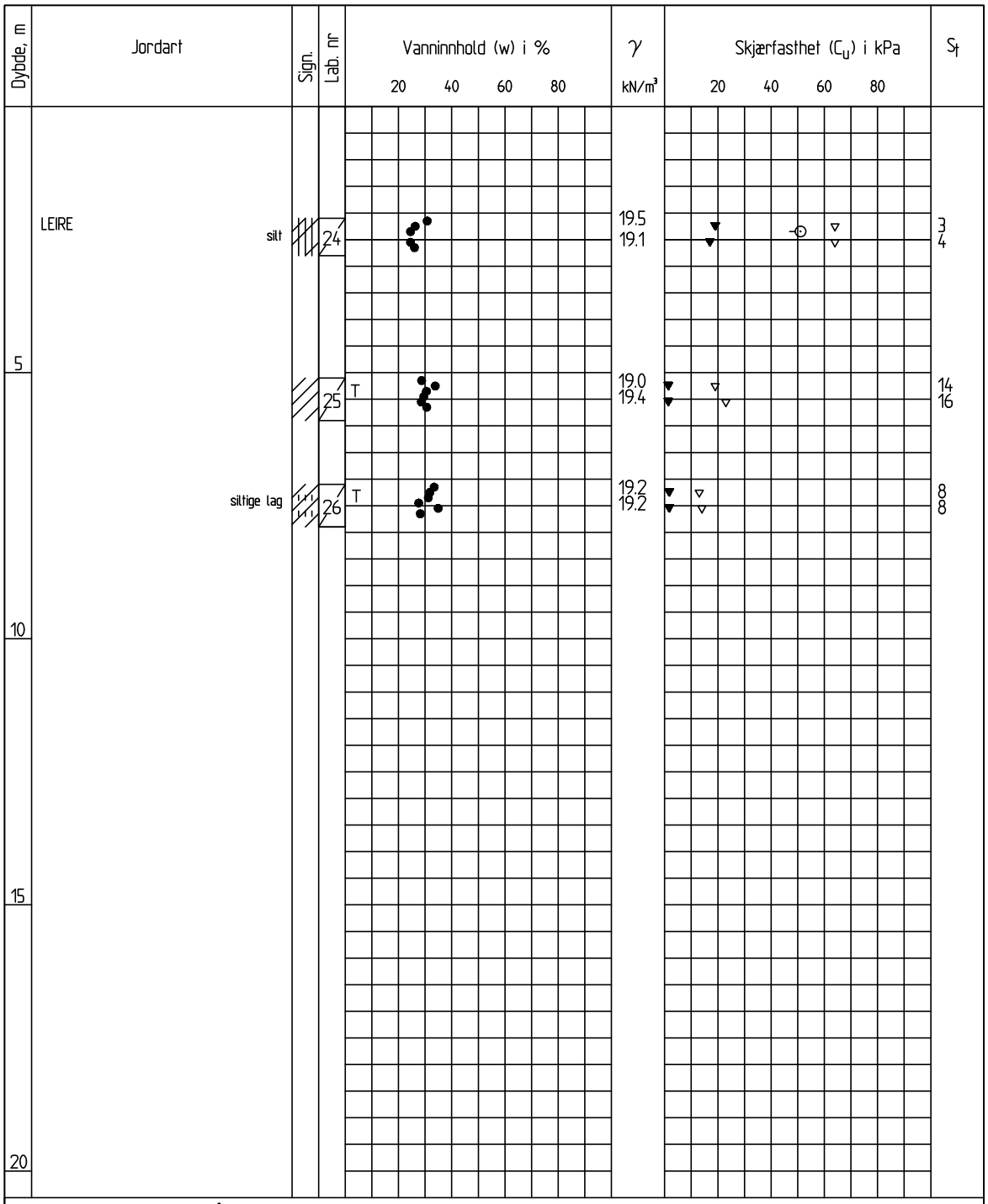
BORPROFIL HULL NR.: A6-3

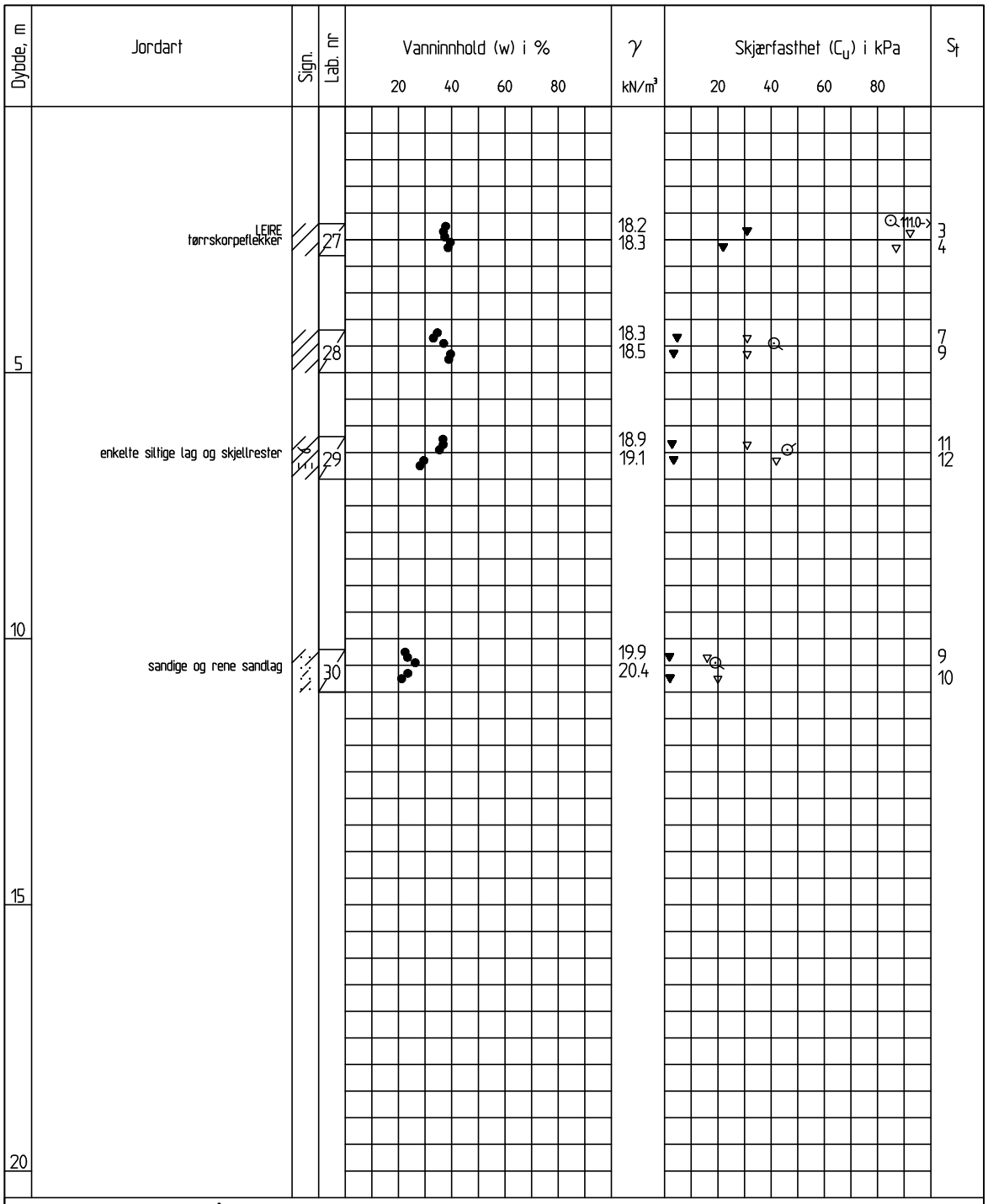
TERRENGHØYDE: +96.4 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 309

Rev. 00


Dybde, m
Jordart
Sign.
Lab. nr
Vanninnhold (w) i %
20 40 60 80
γ
kN/m³
Skjærfasthet (Cu) i kPa
20 40 60 80
St
LEIRE
silt
siltige lag
24
25
26
T
T
19.5
19.1
19.0
19.4
19.2
19.2
3
4
14
16
8
8
5
10
15
20
Enkelt trykkforsøk :
(strek angir def.% v/brudd)
Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽
Penetrometerforsøk
Konsistensgrense wP wL
Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017
T= Treaksialforsøk
Ø= Ødometerforsøk
K= Kornfordeling
Gl%= Glødetap
Oppdrag nr. 1350065204
Målestokk: 1:100
Status: DATARAPPORT
Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
Bane NOR
BORPROFIL HULL NR.: A6-5
TERRENGHØYDE: +95.2
PRØVETYPE: 54MM
RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no
Tegning nr.
310
Rev.
00
00 30.10.2026 KEYS SYBE CHSF
Rev. Dato Tekst Utarb Kontr Godkj



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Penetrometerforsøk

T= Treaksialforsøk

Konsistensgrense w_P — w_L

Ø= Ødometerforsøk

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

K= Kornfordeling Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

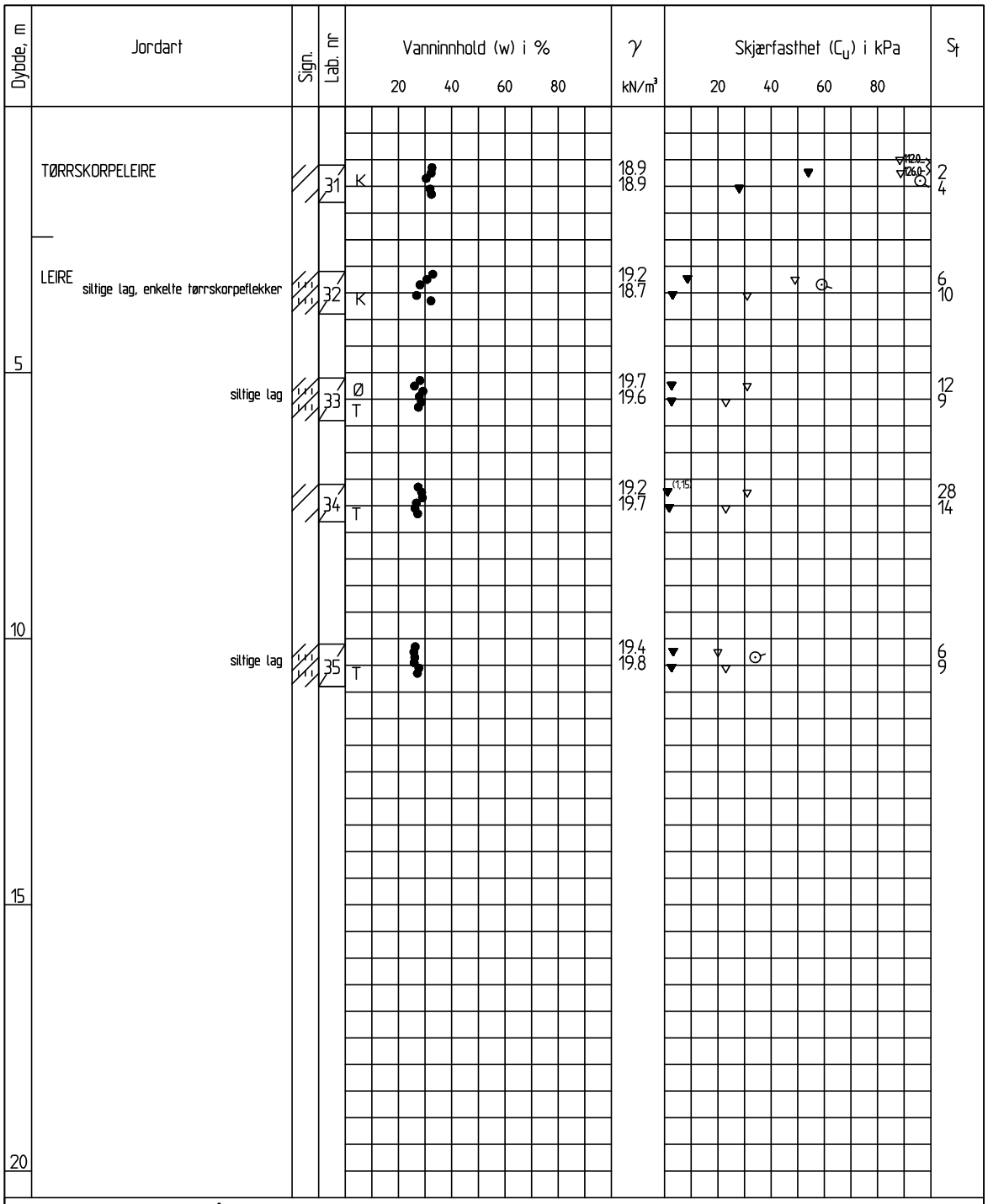
BORPROFIL HULL NR.: A7-1

TERRENGHØYDE: +101.9 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 311

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

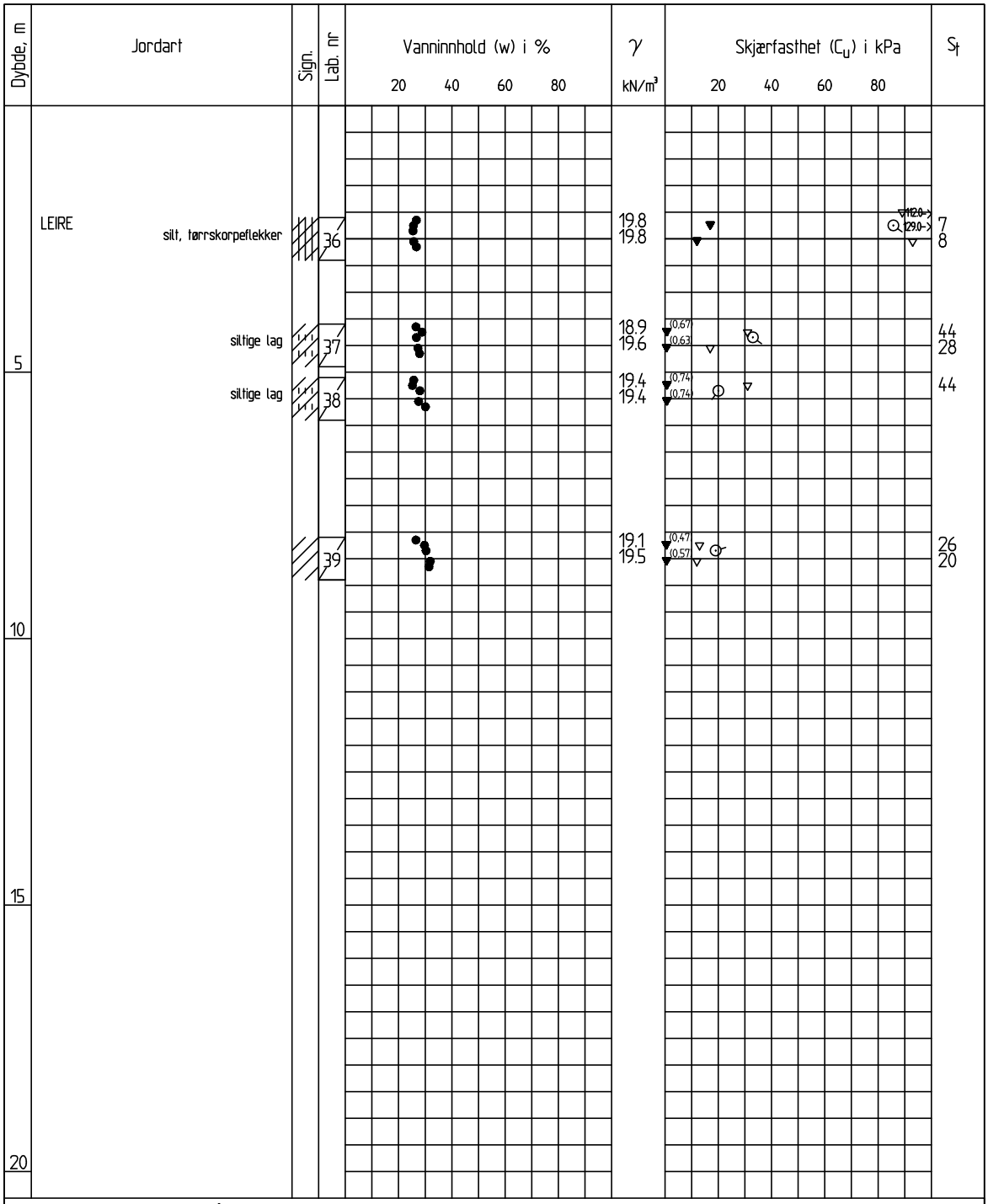
BORPROFIL HULL NR.: A7-2

TERRENGHØYDE: +97.2 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 312

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □ Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk Ø= Ødometerforsøk K= Kornfordeling Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

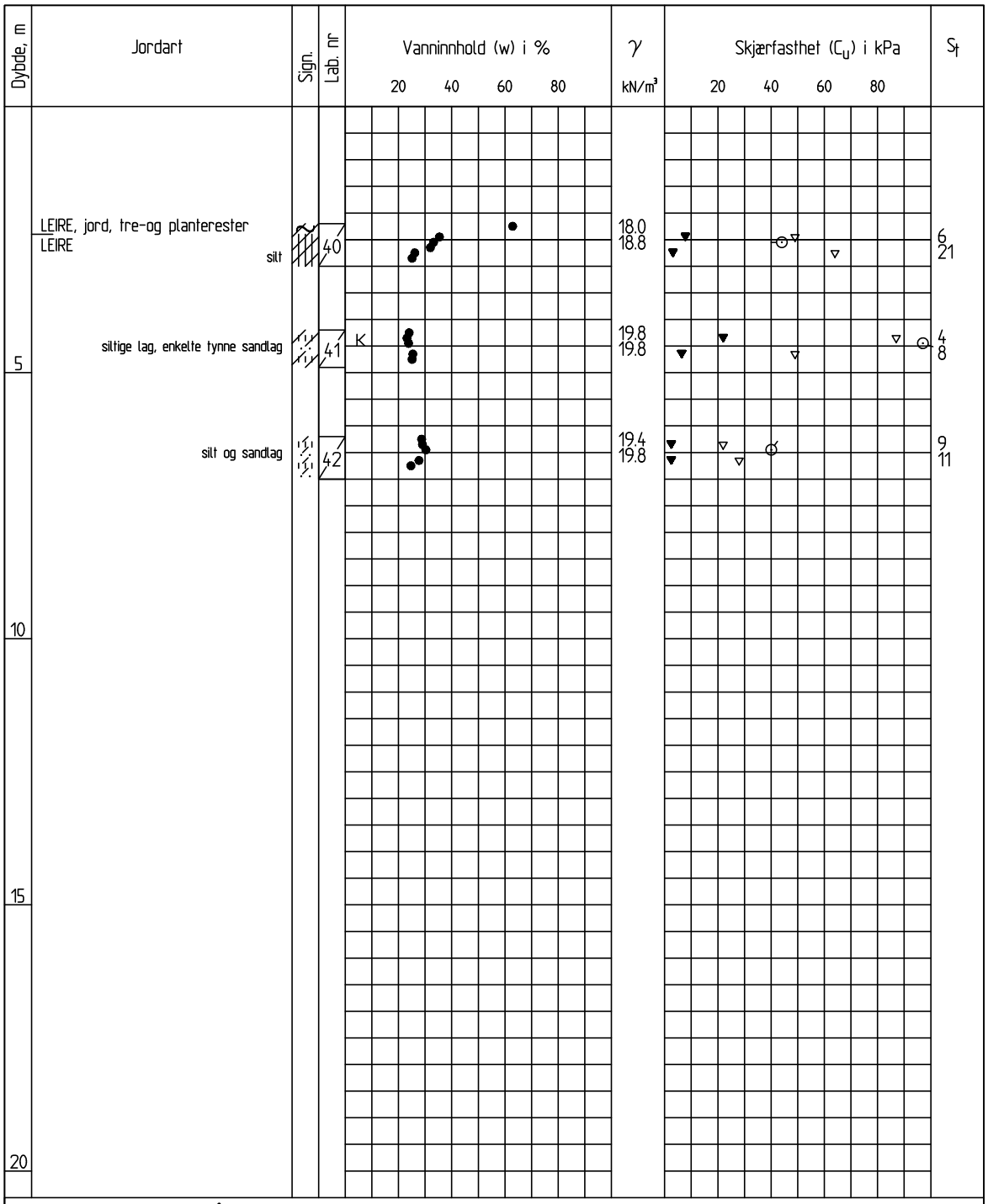
Bane NOR

BORPROFIL HULL NR.: A7-5

TERRENGHØYDE: +95.4 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 313 Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

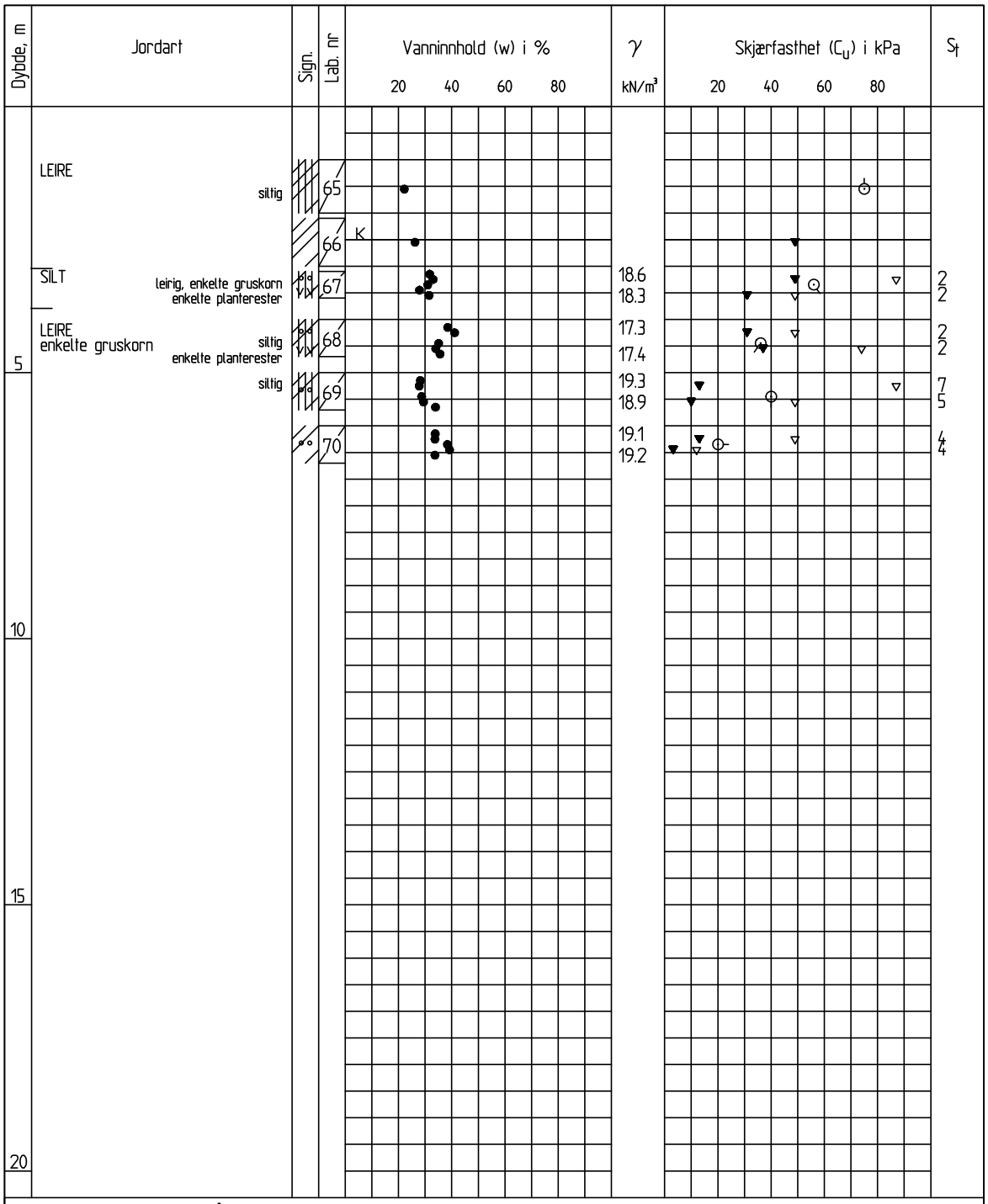
BORPROFIL HULL NR.: A8-2

TERRENGHØYDE: +132.4 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 314

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

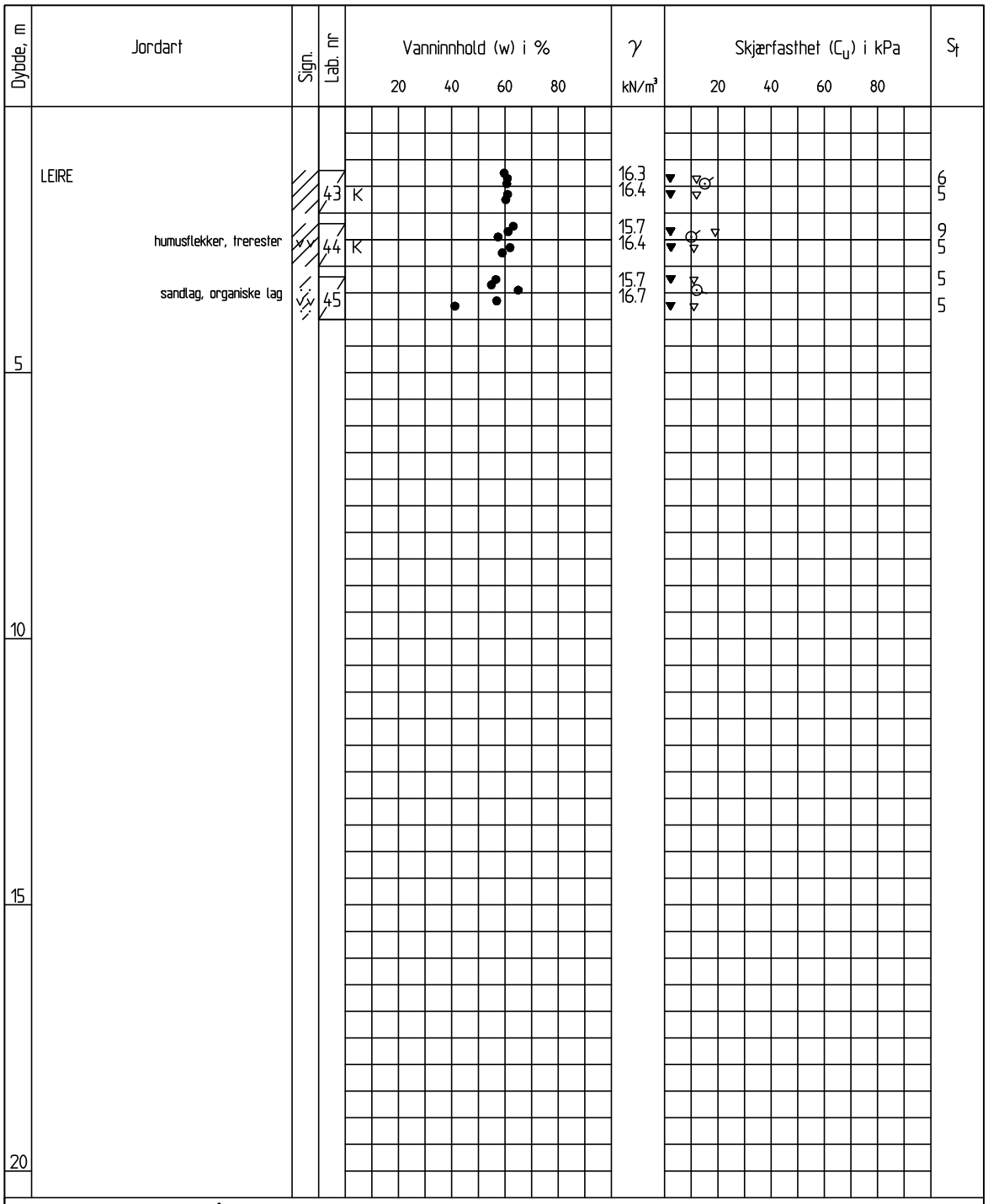
BORPROFIL HULL NR.: A9-1

TERRENGHØYDE: +112.4 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 315

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

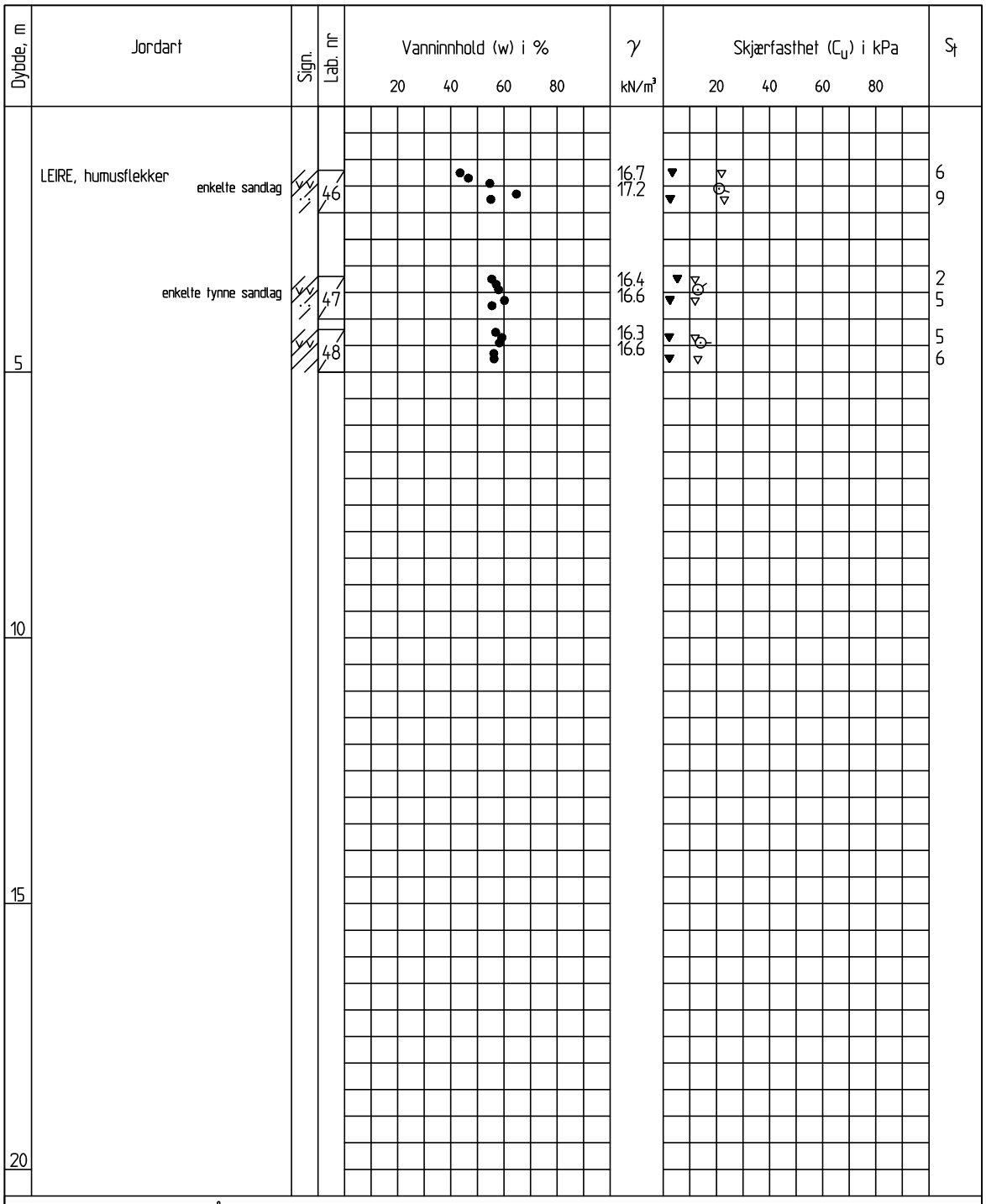
BORPROFIL HULL NR.: B1-1

TERRENGHØYDE: +0.8 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 316

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □ Konsistensgrense w_P — w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk Ø= Ødometerforsøk K= Kornfordeling Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

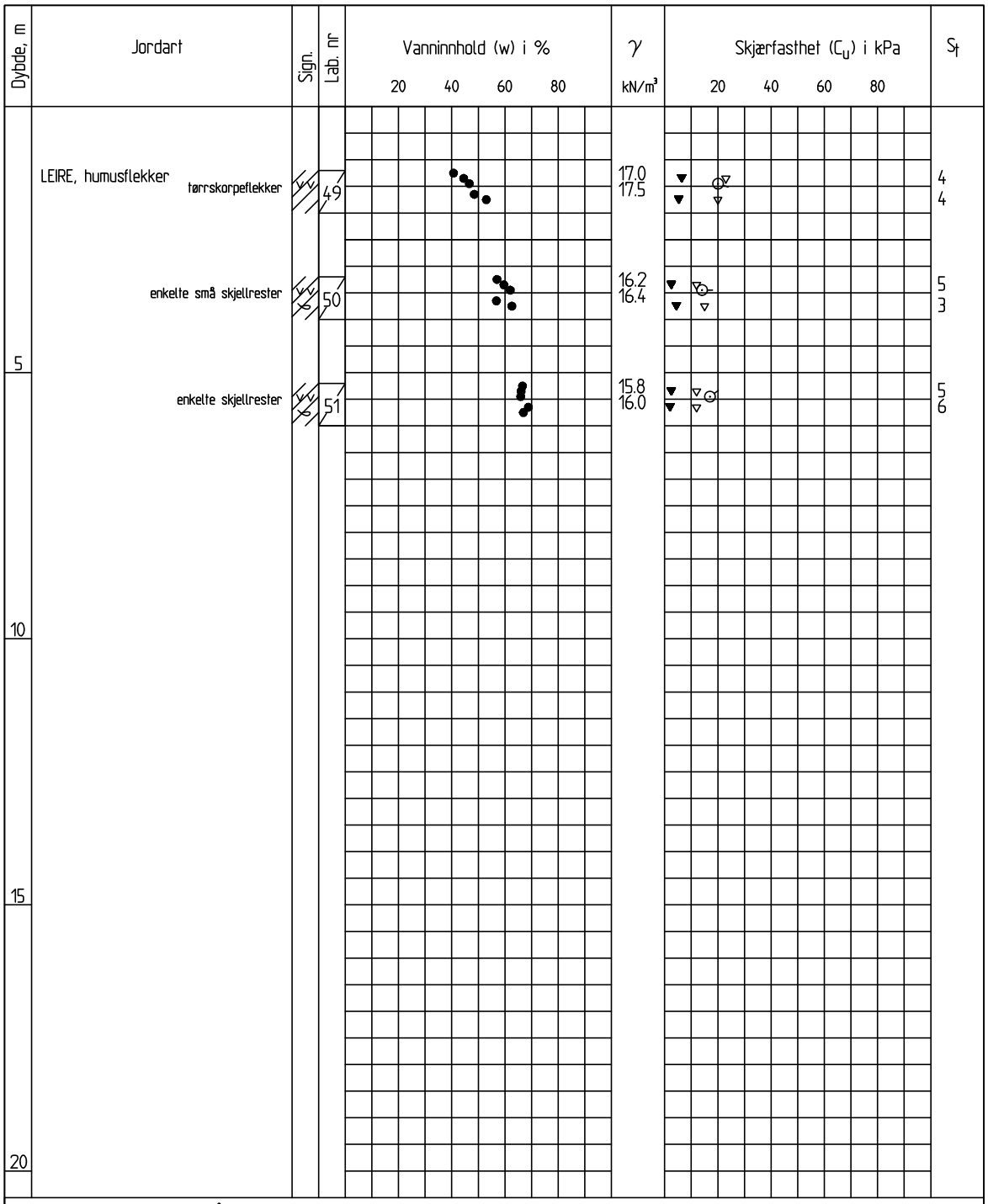
Bane NOR

BORPROFIL HULL NR.: B2-1

TERRENGHØYDE: +1.1 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 317 Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

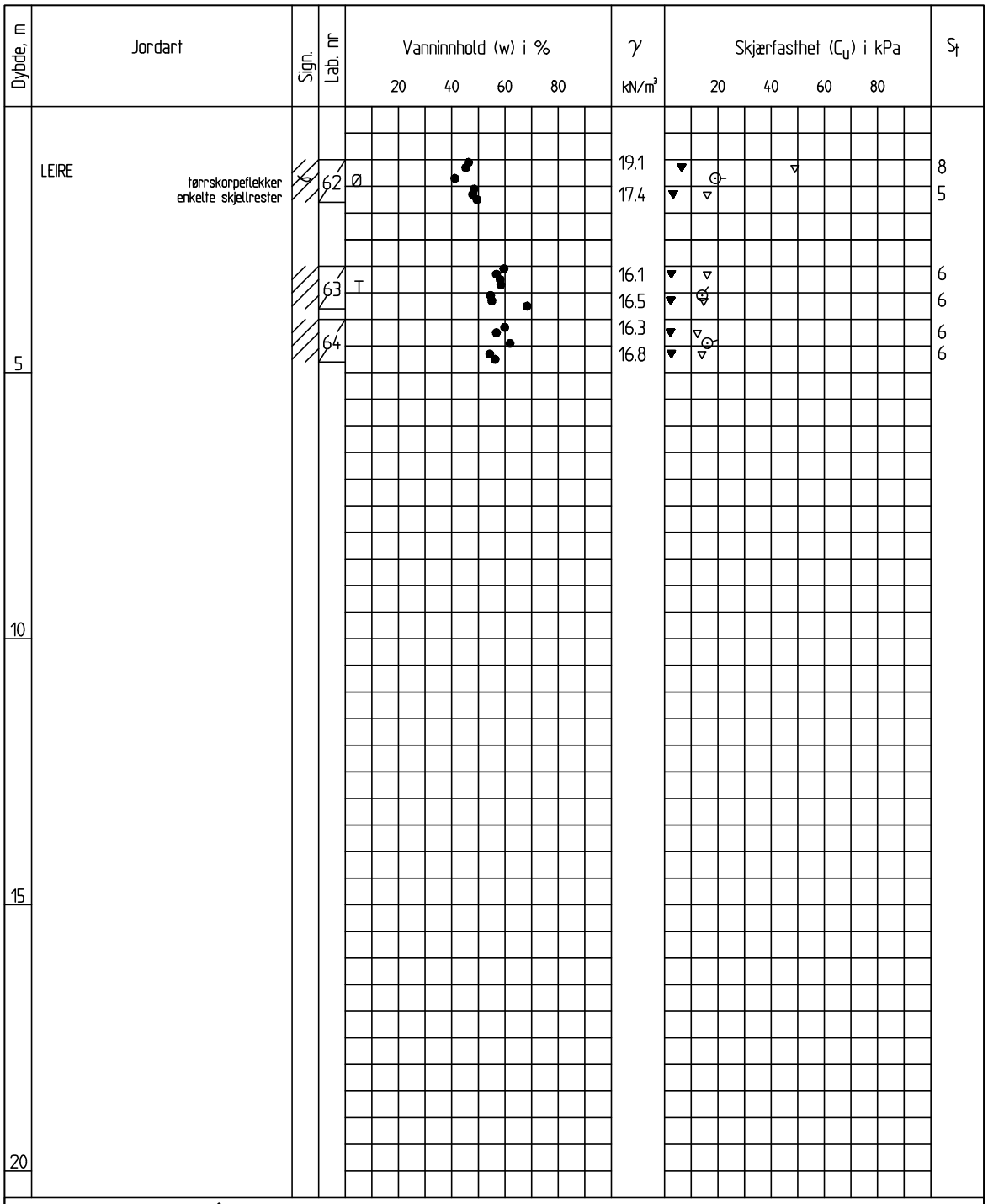
BORPROFIL HULL NR.: B3-2

TERRENGHØYDE: +1.4 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 318

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P — w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

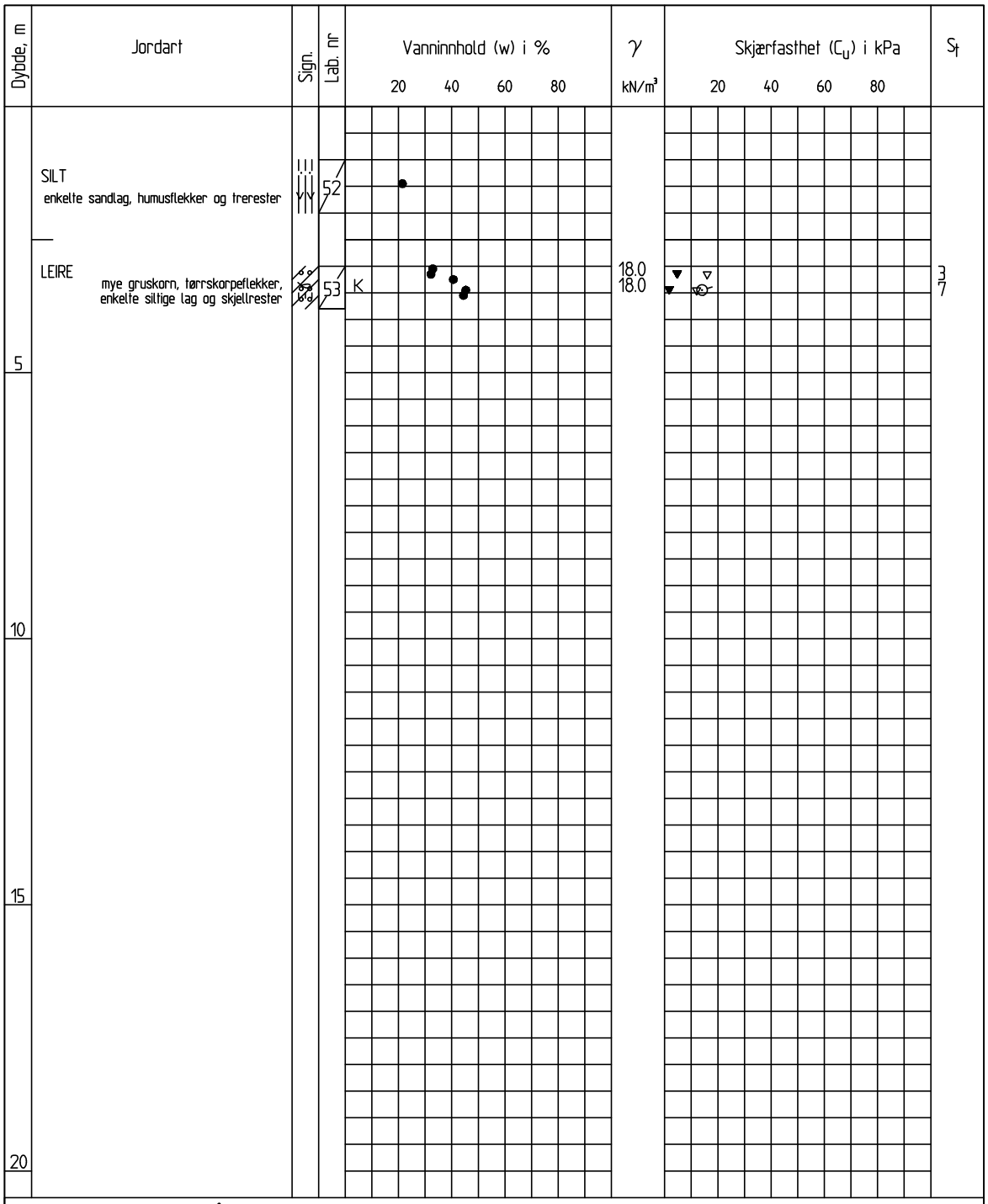
BORPROFIL HULL NR.: B3-4

TERRENGHØYDE: +1.4 PRØVETYPE: 54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 319

Rev. 00



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk □

Konsistensgrense w_P ⊢——⊣ w_L

Konusforsøk er utført i hht ISO 17892-6:2017

T= Treaksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

Gl%= Glødetap

Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj
00	30.10.2026		KEYS	SYBE	CHSF

Oppdrag nr. 1350065204 Målestokk: 1:100 Status: DATARAPPORT

Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Bane NOR

BORPROFIL HULL NR.: B4-1

TERRENGHØYDE: +4.9 PRØVETYPE: POSER/54MM

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Pb. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr. 320

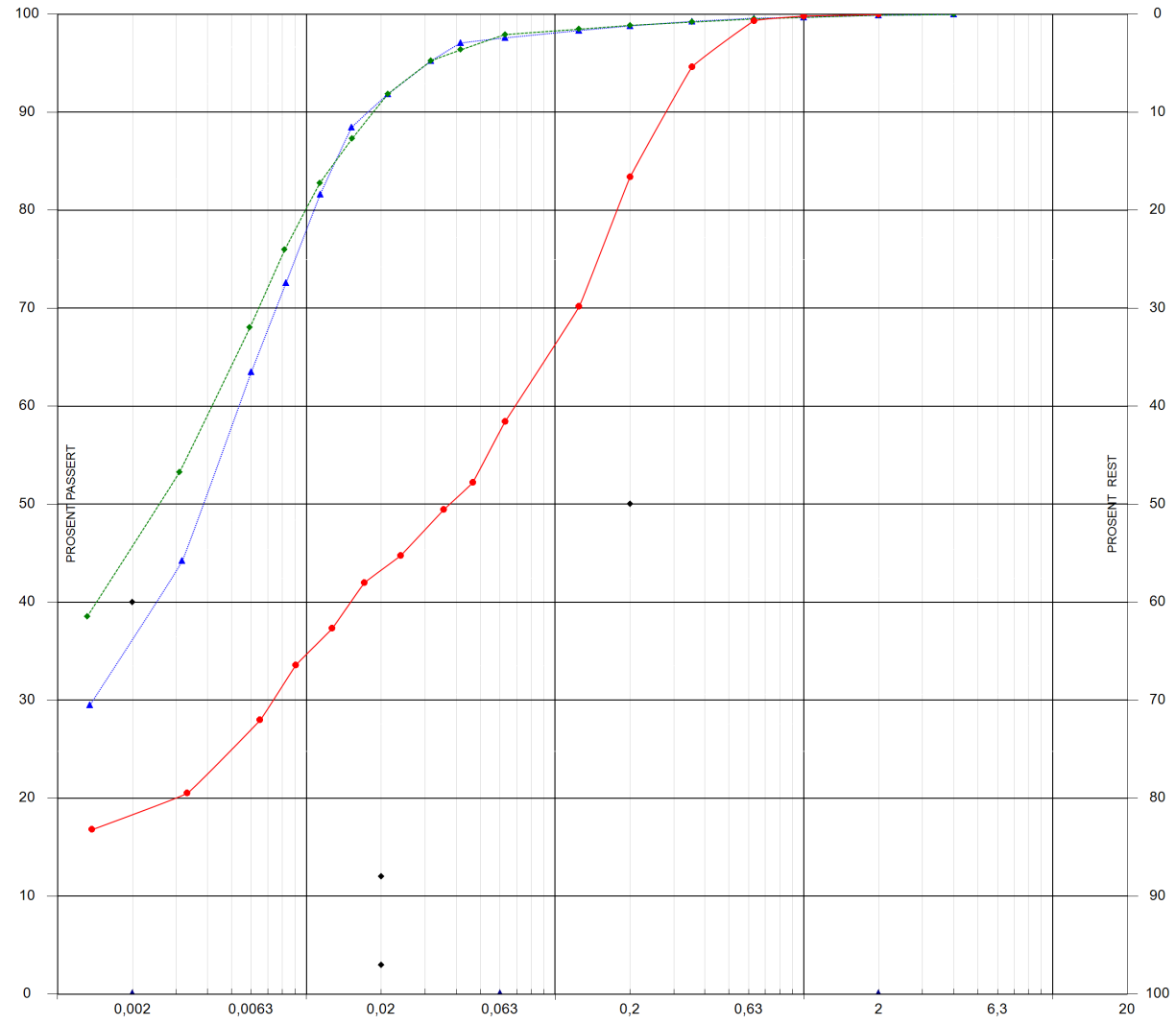
Rev. 00

Korngradering

Prøvenr	Borpunkt	Dybde	Klassifisering	Prøvepreparering		Forsøksmetode			
				HCl	H_2O_2	P	Hyd	VS	TS
1	A2-3	1,4	Leire, Siltig, Sandig				x	x	
2	A2-3	2,7	Leire				x	x	
3	A2-3	4,6	Leire				x	x	

Prøvenr	Markering	C_u	Korndensitet	Telefarlighet	Kommentarer
1		D75 / D25 = 29,06	2,65 (antatt)	T4	
2		D50 = 0,0027	2,65 (antatt)	T3	
3		D50 = 0,0040	2,65 (antatt)	T4	

Forsøksmetoder:
P = METER PARIO – Hyd = Hydrometer – TS = Tørrsikting – VS = Våtsikting



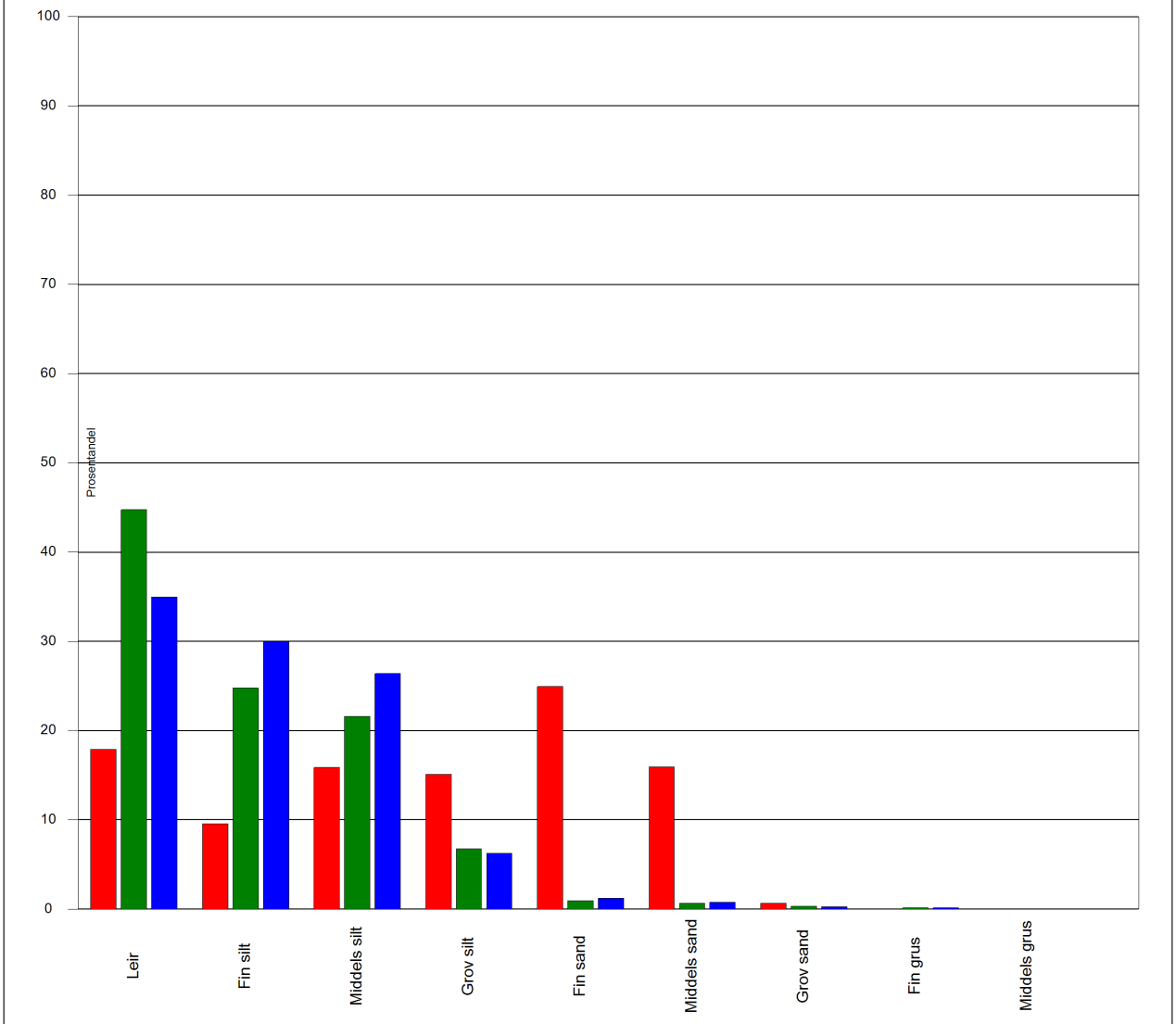
	Fin -	Mellom -	Grov -	Fin -	Mellom -	Grov -	Fin -	Mellom -
leir	silt			sand			grus	

GeoStrøm AS

Prosjekt		Utarbeidet	Revisjon
4458 Drenstiltak Stor - Oslo		MKG/RS	30.10.2026
Dato	Utarbeidet iht.	Kontrollert	Tegningsnr.
04.08.2026 06:23:18	NS-EN ISO 17892-4:2016	ØK	321

Korngradering

Fraksjon	Korndiameter (mm)	Prøvenr 1		Prøvenr 2		Prøvenr 3	
		%	Kum. %	%	Kum. %	%	Kum. %
Leir	**≤ 0,002**	**17,9**	**17,9**	**44,8**	**44,8**	**35,0**	**35,0**
Silt	**> 0,002 til ≤ 0,063**	**40,5**	**58,5**	**53,2**	**97,9**	**62,6**	**97,6**
Fin	> 0,002 til ≤ 0,0063	**9,6**	**27,5**	**24,8**	**69,5**	**30,0**	**65,0**
Middels	> 0,0063 til ≤ 0,02	**15,9**	**43,3**	**21,6**	**91,1**	**26,4**	**91,3**
Grov	> 0,02 til ≤ 0,063	**15,1**	**58,5**	**6,8**	**97,9**	**6,3**	**97,6**
Sand	**> 0,063 til ≤ 2,0**	**41,5**	**100,0**	**1,9**	**99,8**	**2,3**	**99,9**
Fin	> 0,063 til ≤ 0,2	**24,9**	**83,4**	**1,0**	**98,9**	**1,2**	**98,8**
Middels	> 0,2 til ≤ 0,63	**16,0**	**99,3**	**0,7**	**99,5**	**0,8**	**99,6**
Grov	> 0,63 til ≤ 2,0	**0,7**	**100,0**	**0,3**	**99,8**	**0,3**	**99,9**
Grus	**> 2,0 til ≤ 63,0**		**100,0**	**0,1**	**100,0**	**0,1**	**100,0**
Fin	> 2,0 til ≤ 6,3		**100,0**	**0,1**	**100,0**	**0,1**	**100,0**
Middels	> 6,3 til ≤ 20,0		**100,0**		**100,0**		**100,0**
Grov	> 20,0 til ≤ 63,0		**100,0**		**100,0**		**100,0**
Stein	**> 63,0**		**100,0**		**100,0**		**100,0**



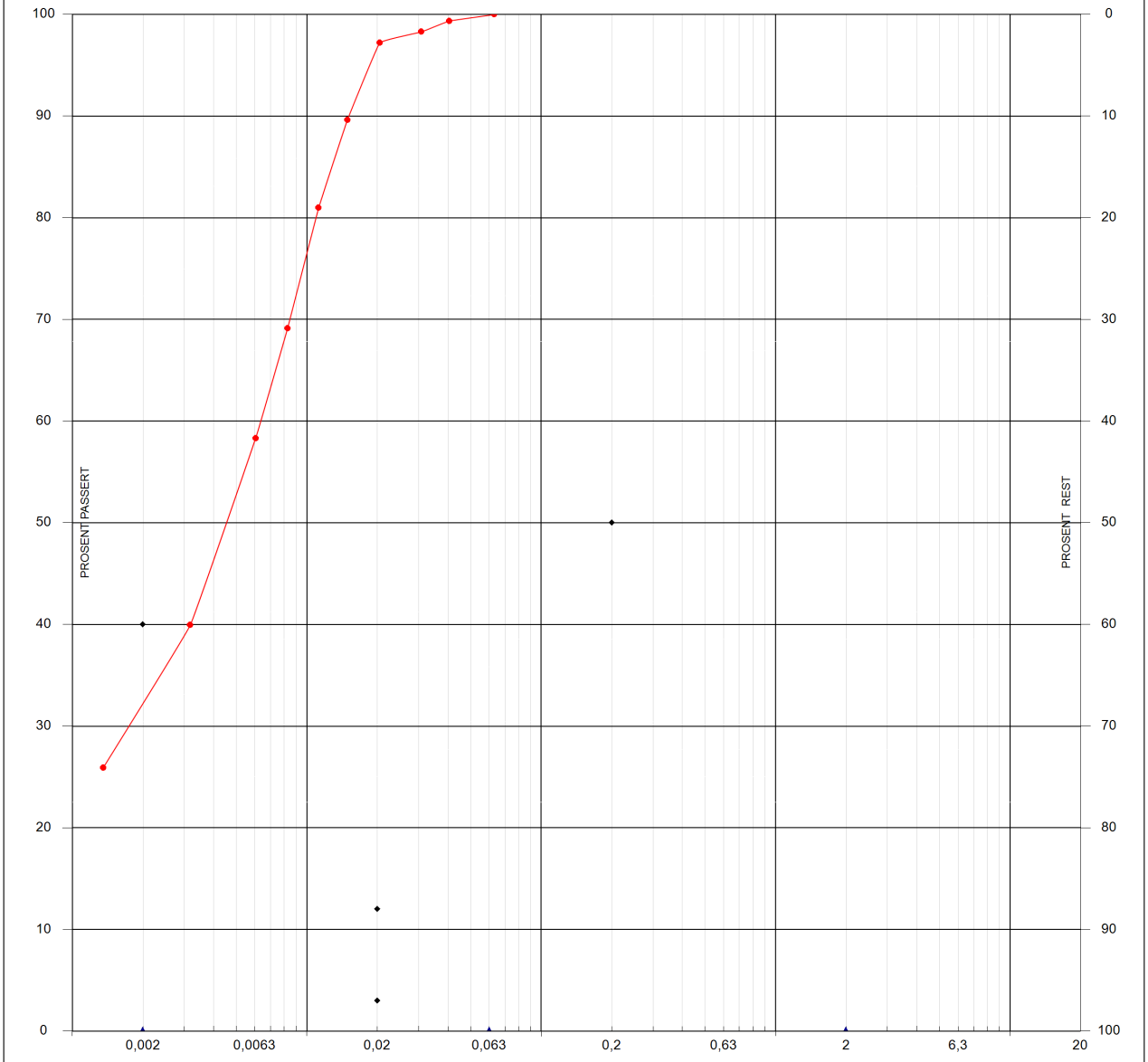
GeoStrøm AS	Prosjekt: 4458 Drenstiltak Stor - Oslo	Utarbeidet: MKG/RS	Revisjon: 30.10.2026
	Dato: 04.08.2026 06:23:18	Utarbeidet iht.: NS-EN ISO 17892-4:2016	Kontrollert: ØK
			Tegningsnr.: 321

Korngradering

Prøvenr	Borpunkt	Dybde	Klassifisering	Prøvepreparering		Forsøksmetode			
				HCl	H_2O_2	P	Hyd	VS	TS
1	A2-4	1,7	Leire				x	x	

Prøvenr	Markering	C_u	Korndensitet	Telefarlighet	Kommentarer
1		D50 = 0,0048	2,65 (antatt)	T4	

Forsøksmetoder:
P = METER PARIO – Hyd = Hydrometer – TS = Tørrsikting – VS = Våtsikting

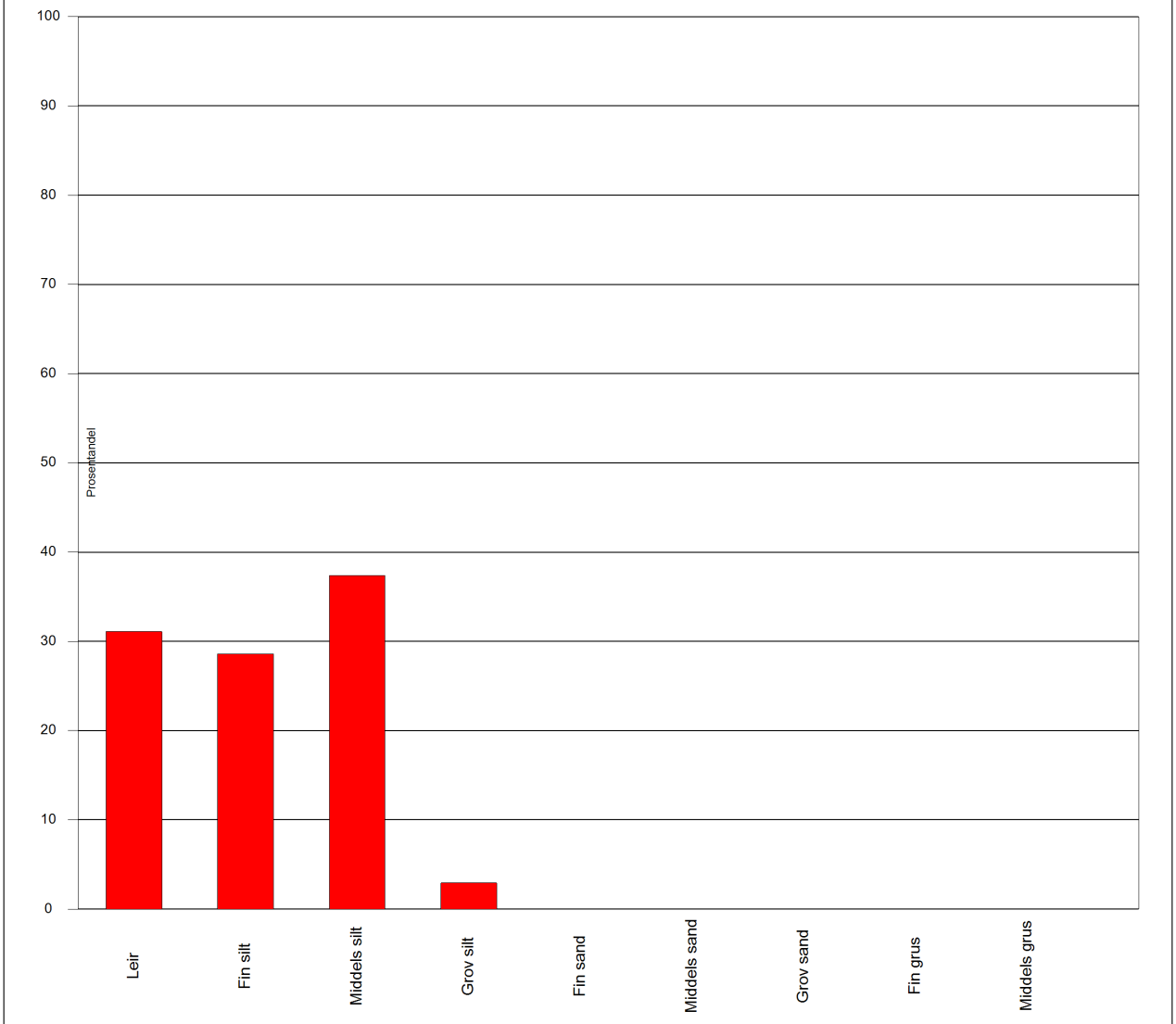


	Fin -	Mellom -	Grov -	Fin -	Mellom -	Grov -	Fin -	Mellom -
leir	silt			sand			grus	

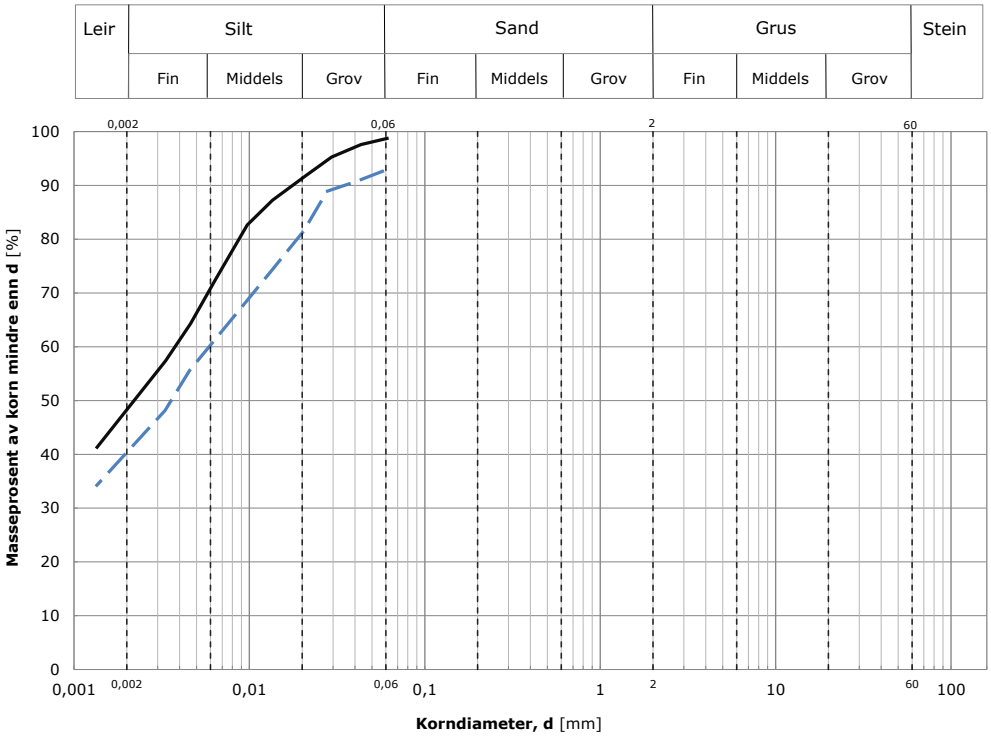
GeoStrøm AS	Prosjekt: 4458 Drenstiltak Stor - Oslo		Utarbeidet: MKG/RS	Revisjon: 30.10.2026
	Dato: 04.08.2026 06:23:18	Utarbeidet iht.: NS-EN ISO 17892-4:2016	Kontrollert: ØK	Tegningsnr.: 322

Korngradering

Fraksjon	Korndiameter (mm)	Prøvenr 1	
		%	Kum. %
Leir	**≤ 0,002**	**31,1**	**31,1**
Silt	**> 0,002 til ≤ 0,063**	**68,9**	**100,0**
Fin	> 0,002 til ≤ 0,0063	**28,6**	**59,7**
Middels	> 0,0063 til ≤ 0,02	**37,4**	**97,1**
Grov	> 0,02 til ≤ 0,063	**2,9**	**100,0**
Sand	**> 0,063 til ≤ 2,0**		**100,0**
Fin	> 0,063 til ≤ 0,2		**100,0**
Middels	> 0,2 til ≤ 0,63		**100,0**
Grov	> 0,63 til ≤ 2,0		**100,0**
Grus	**> 2,0 til ≤ 63,0**		**100,0**
Fin	> 2,0 til ≤ 6,3		**100,0**
Middels	> 6,3 til ≤ 20,0		**100,0**
Grov	> 20,0 til ≤ 63,0		**100,0**
Stein	**> 63,0**		**100,0**



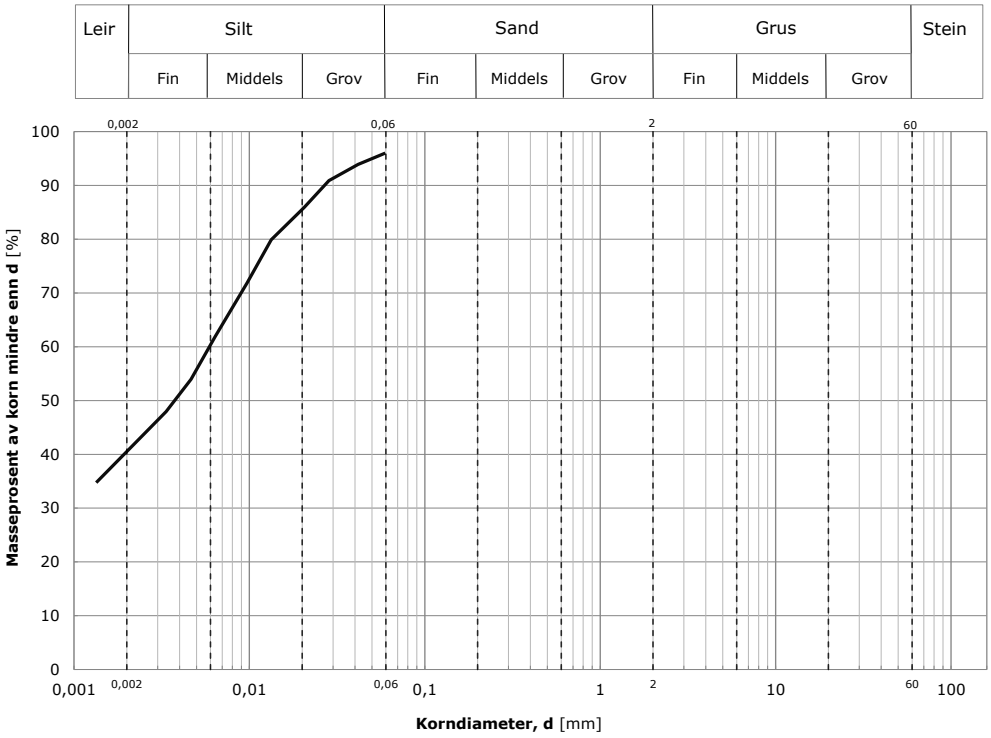
GeoStrøm AS	Prosjekt: 4458 Drenstiltak Stor - Oslo		Utarbeidet: MKG/RS	Revisjon: 30.10.2026
	Dato: 04.08.2026 06:23:18	Utarbeidet iht.: NS-EN ISO 17892-4:2016	Kontrollert: ØK	Tegningsnr.: 322



Symbol					
Prøve	A	B	C	D	E
Dato utført test	16.07.2026	16.07.2026			
Borhull	A7-2	A7-2			
Dybde	1-1,9m	3,1-3,9m			
Analysemetode	Tørrsikting Våtsikting X Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting X Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon
Beskrivelse	leire	leire			
d_{10}					
d_{25}					
d_{50}	0,002	0,004			
d_{60}	0,004	0,006			
d_{75}	0,007	0,014			
Cu [1)]					
% < 0,02mm	91,2	81,1			
% < 0,063mm	98,7	92,6			
% < 0,2mm					
Telegruppe	T3	T4			

[1)] $Cu = d_{60}/d_{10}$ *(alternativt* d_{75}/d_{25}*)*

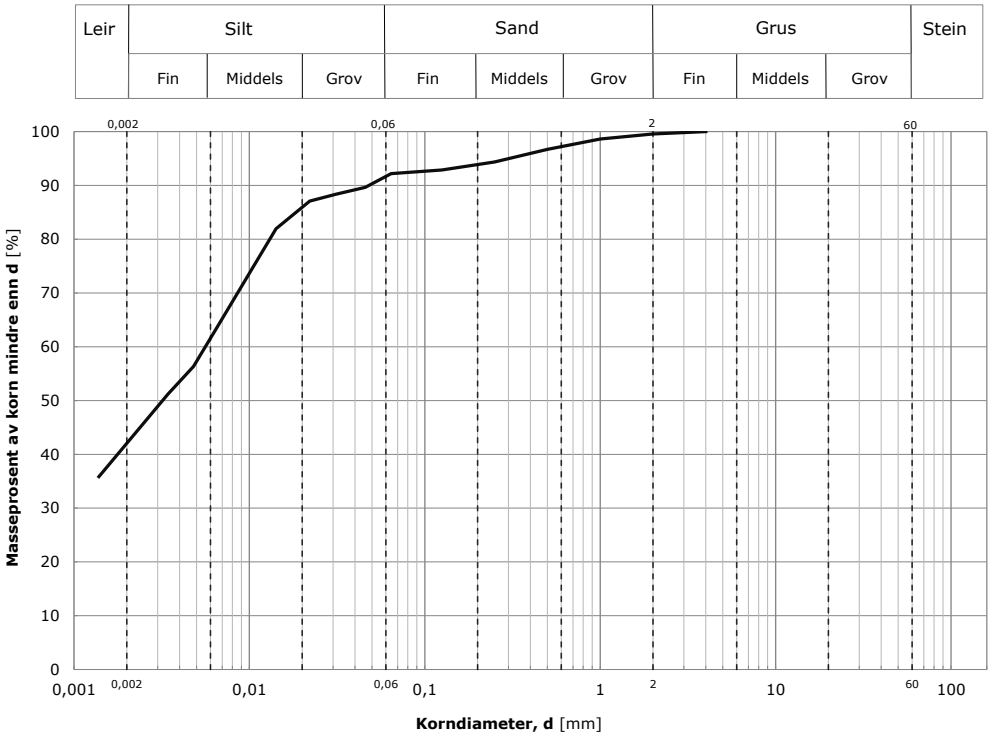
Kornfordelingsanalyse	Utført av: KBH	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjeknummer: 1350065204	Revisjon nr. 00	Revisjonsdato 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 323	Side nr: -	RAMBØLL Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 12 / 27.04.2026			



Symbol					
Prøve	A	B	C	D	E
Dato utført test	15.07.2026				
Borhull	A8-2				
Dybde	4,2-5,0m				
Analysemetode	Tørrsikting	Tørrsikting	Tørrsikting	Tørrsikting	Tørrsikting
	Våtsikting	Våtsikting	Våtsikting	Våtsikting	Våtsikting
	X Sedimentasjon	Sedimentasjon	Sedimentasjon	Sedimentasjon	Sedimentasjon
Beskrivelse	leire				
d_{10}					
d_{25}					
d_{50}	0,004				
d_{60}	0,006				
d_{75}	0,011				
Cu [1)]					
% < 0,02mm	85,5				
% < 0,063mm	95,9				
% < 0,2mm					
Telegruppe	T4				

[1)] $Cu = d_{60}/d_{10}$ *(alternativt* d_{75}/d_{25}*)*

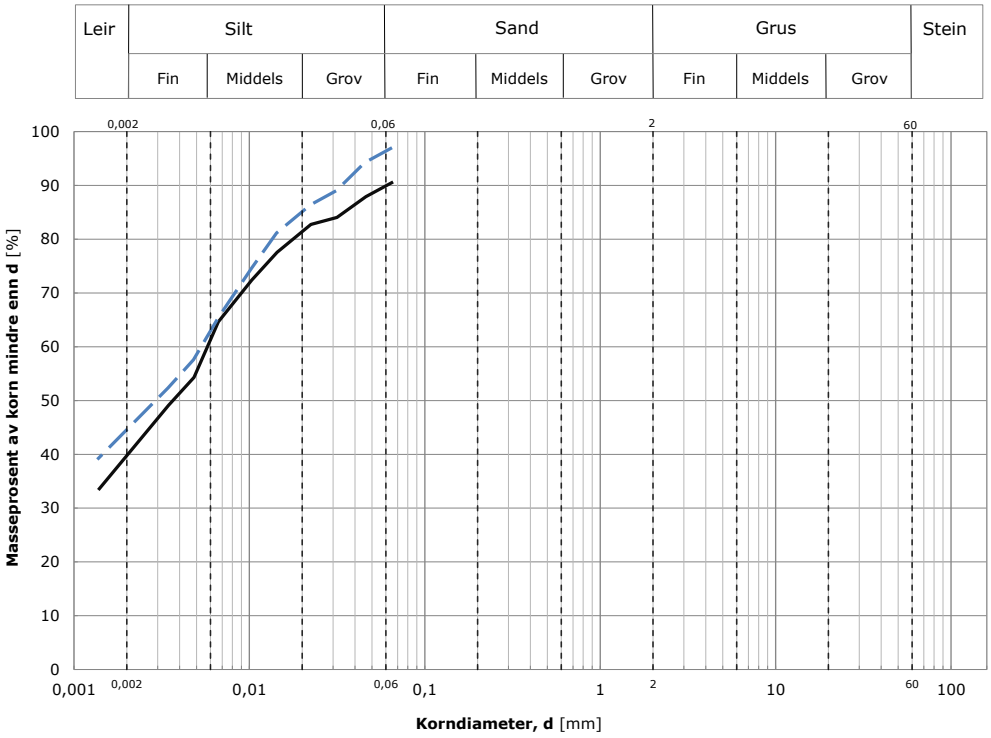
Kornfordelingsanalyse	Utført av: KBH	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjeknummer: 1350065204	Revisjon nr. 00	Revisjonsdato 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 324	Side nr: -	RAMBØLL Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 12 / 27.04.2026			



Symbol					
Prøve	A	B	C	D	E
Dato utført test	12.10.2026				
Borhull	A9-1				
Dybde	2,0-3,0 m				
Analysemetode	X Tørrsikting Våtsikting X Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon
Beskrivelse	leire				
d_{10}					
d_{25}					
d_{50}	0,003				
d_{60}	0,006				
d_{75}	0,011				
Cu [1)]					
% < 0,02mm	85,7				
% < 0,063mm	92,0				
% < 0,2mm	93,8				
Telegruppe	T3				

[1)] $Cu = d_{60}/d_{10}$ *(alternativt* d_{75}/d_{25}*)*

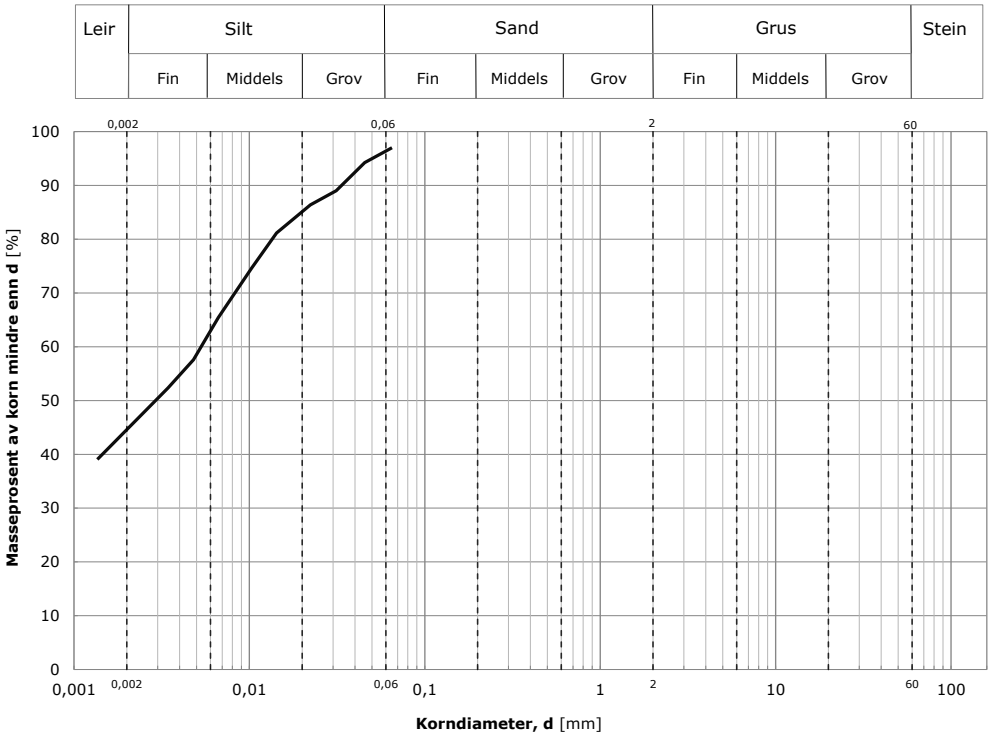
Kornfordelingsanalyse	Utført av: ASTG	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjeknummer: 1350065204	Revisjon nr. 00	Revisjonsdato 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 325	Side nr: -	RAMBØLL Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 12 / 27.04.2026			



Symbol					
Prøve	A	B	C	D	E
Dato utført test	15.07.2026	15.07.2026			
Borhull	B1-1	B1-1			
Dybde	1,2-2,0m	2,2-3,0m			
Analysemetode	Tørrsikting Våtsikting X Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting X Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon	Tørrsikting Våtsikting Sedimentasjon
Beskrivelse	leire	leire			
d_{10}					
d_{25}					
d_{50}	0,004	0,003			
d_{60}	0,006	0,005			
d_{75}	0,012	0,011			
Cu [1)]					
% < 0,02mm	81,2	84,9			
% < 0,063mm	90,3	96,7			
% < 0,2mm	90,5	96,9			
Telegruppe	T4	T3			

[1)] $Cu = d_{60}/d_{10}$ *(alternativt* d_{75}/d_{25}*)*

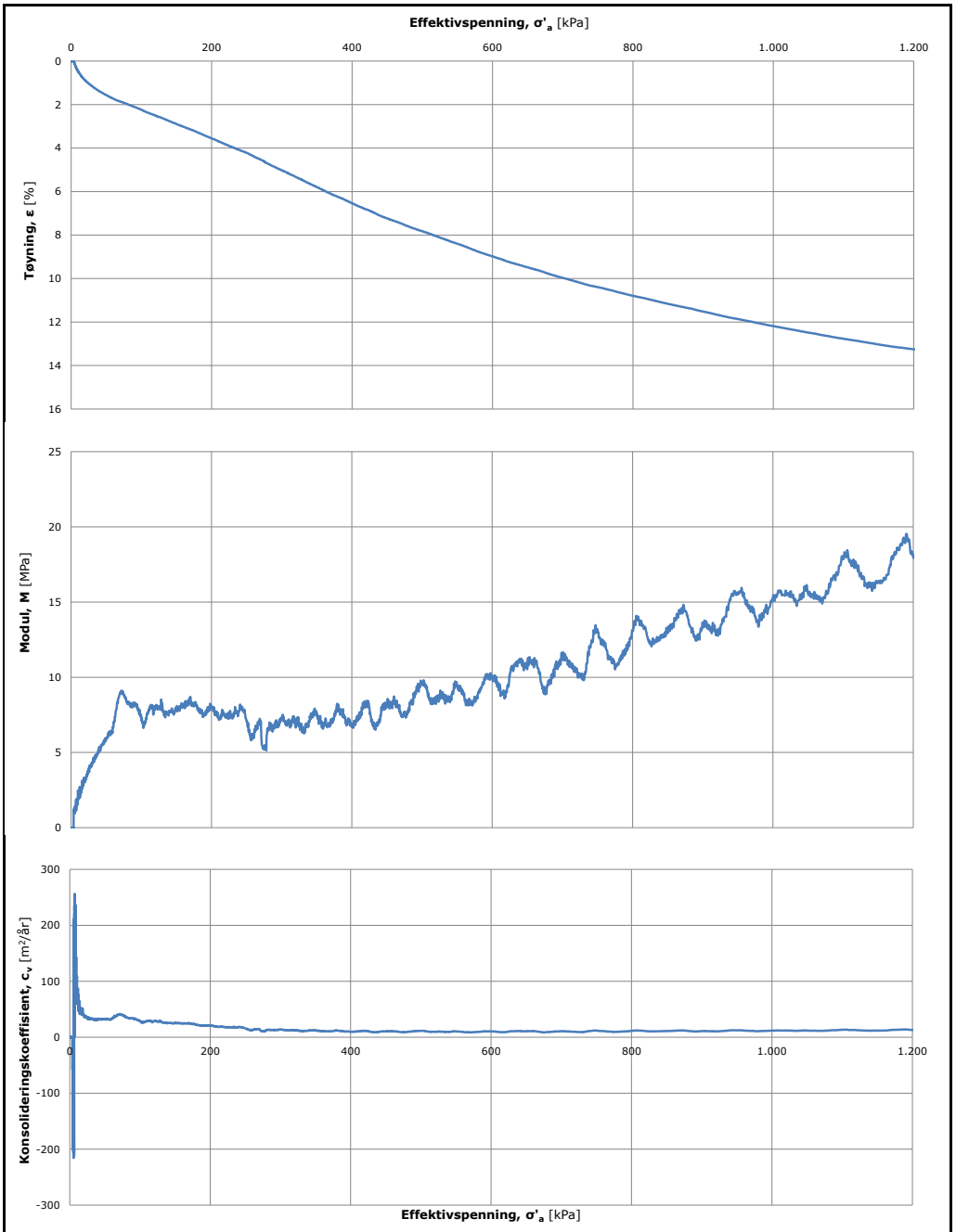
Kornfordelingsanalyse	Utført av: KBH	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027 — Prosjeknummer: 135006504		Revisjon nr. 00	Revisjonsdato 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 326	Side nr: -	RAMBØLL Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 12 / 27.04.2026			



Symbol					
Prøve	A	B	C	D	E
Dato utført test	15.07.2026				
Borhull	B4-1				
Dybde	3-3,8m				
Analysemetode	Tørrsikting / Våtsikting / X Sedimentasjon	Tørrsikting / Våtsikting / Sedimentasjon	Tørrsikting / Våtsikting / Sedimentasjon	Tørrsikting / Våtsikting / Sedimentasjon	Tørrsikting / Våtsikting / Sedimentasjon
Beskrivelse	leire				
d_{10}					
d_{25}					
d_{50}	0,003				
d_{60}	0,005				
d_{75}	0,011				
Cu [1)]					
% < 0,02mm	84,9				
% < 0,063mm	96,7				
% < 0,2mm	96,9				
Telegruppe	T3				

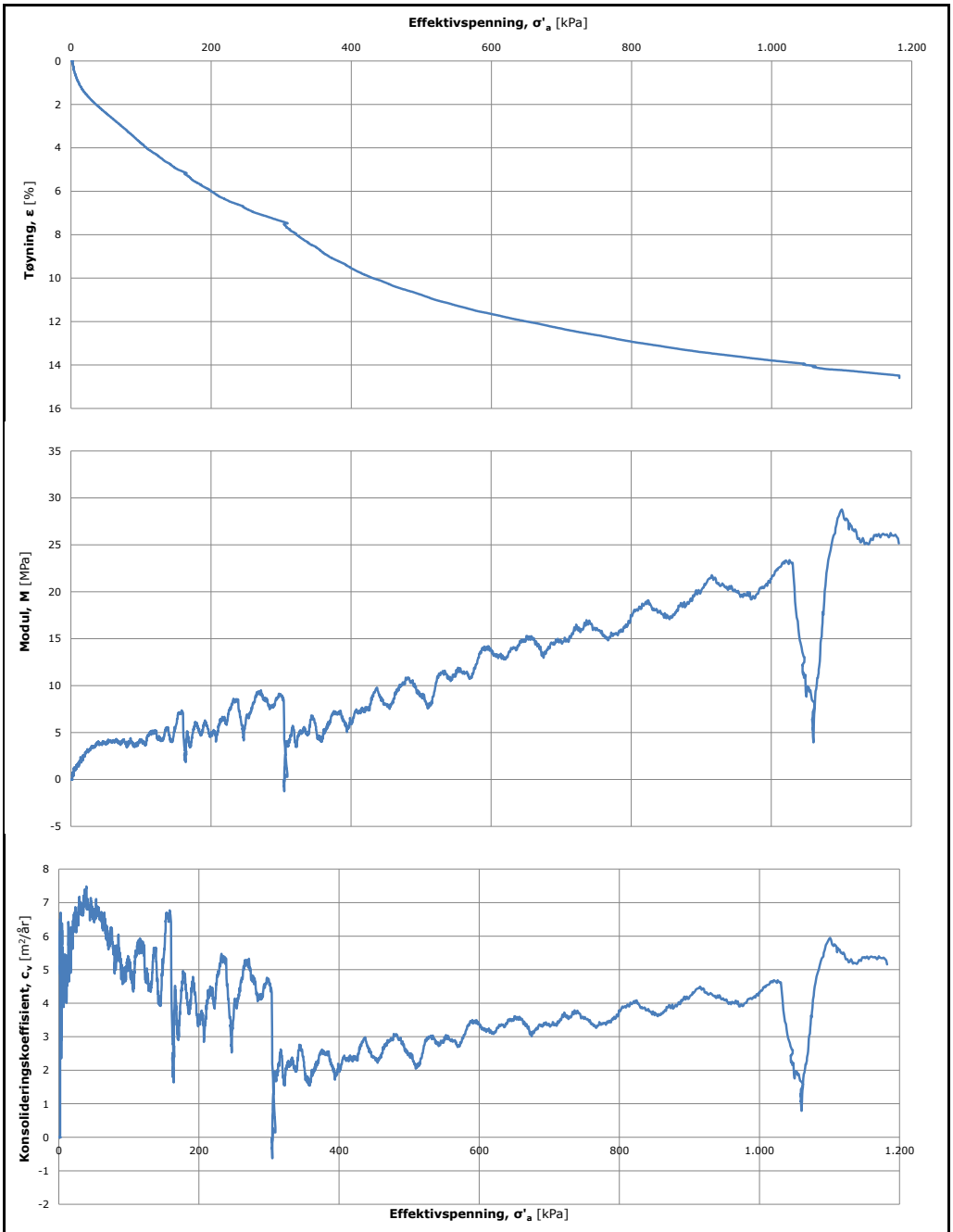
[1)] $Cu = d_{60}/d_{10}$ *(alternativt* d_{75}/d_{25}*)*

Kornfordelingsanalyse	Utført av: KBH	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027 — Prosjeknummer: 1350065204		Revisjon nr. 00	Revisjonsdato 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 327	Side nr: -	RAMBØLL
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 12 / 27.04.2026			Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller



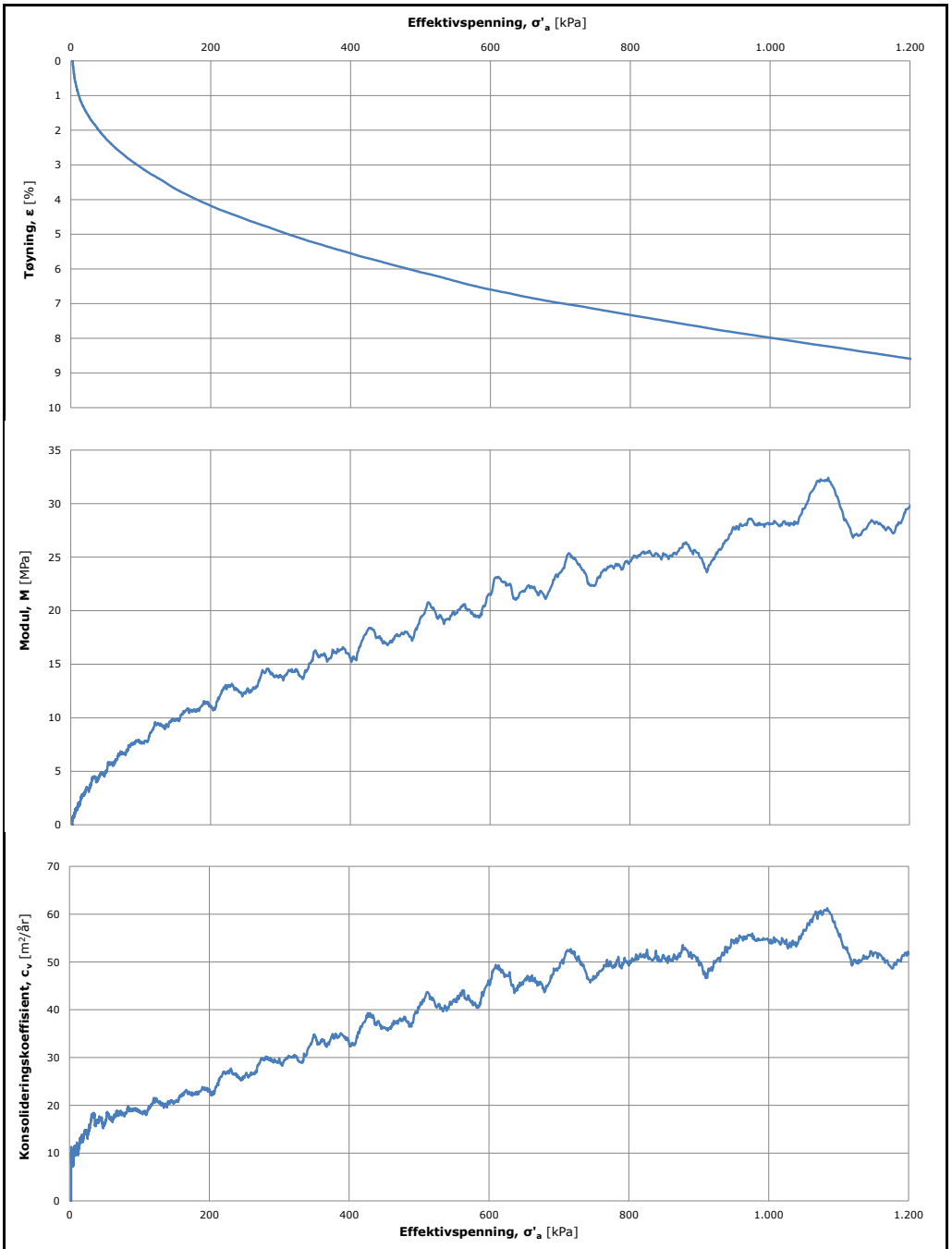
Borepunkt:	Lab nr:	Dybde:	Type forsøk:	Dato test:	Merknader:
A1-3	57	1,40 m	CRS	15.09.2026	Leire

Ødometerforsøk	Utført av: ASTG	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjektnummer: 1350065204	Revisjon nr: 00	Revisjonsdato: 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 328	Side nr: -	RAMBØLL Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 10 / 20.05.2026			



Borepunkt:	Lab nr:	Dybde:	Type forsøk:	Dato test:	Merknader:
A1-3	58	3,48 m	CRS	18.09.2026	Leire

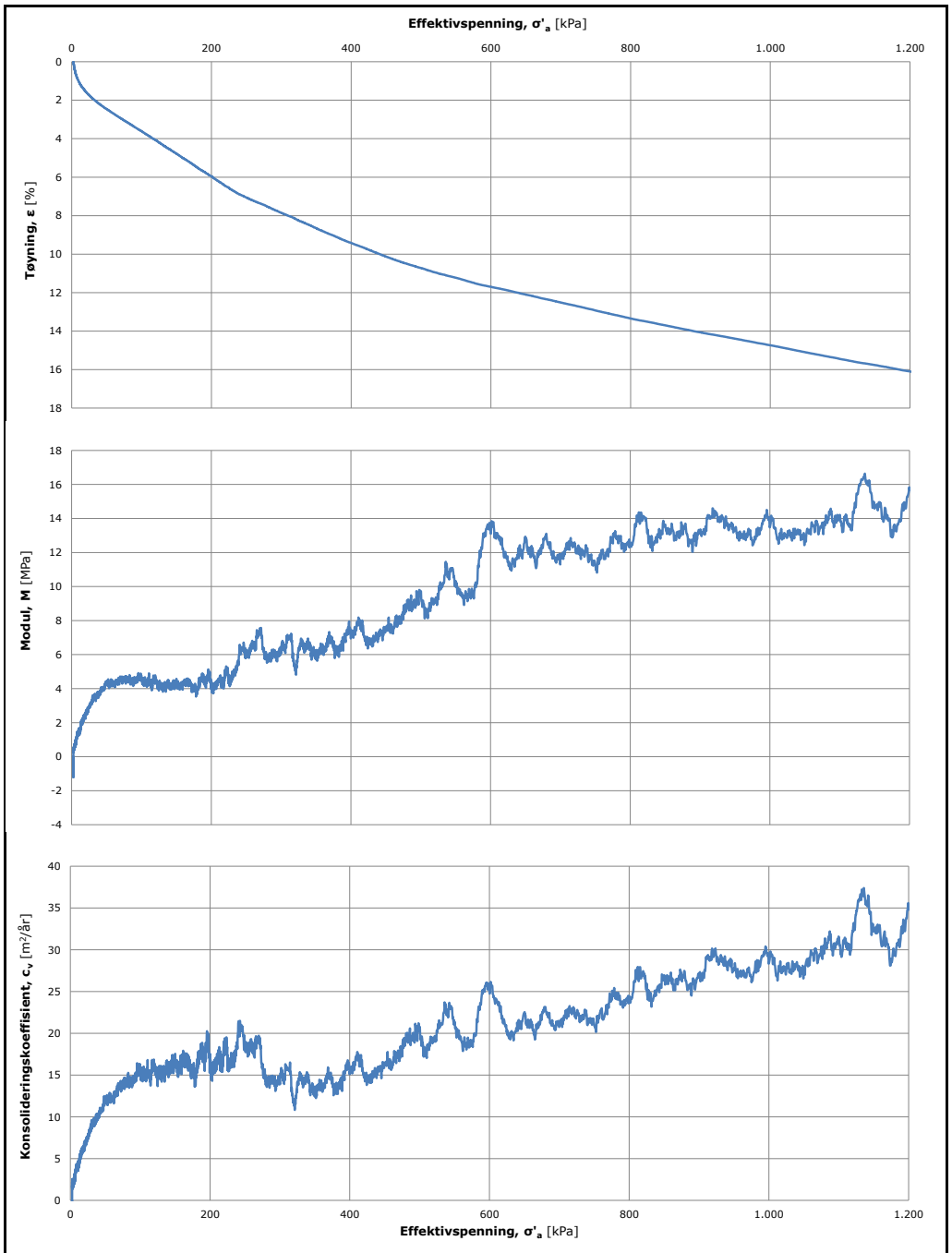
Ødometerforsøk	Utført av: ASTG	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjektnummer: 1350065204	Revisjon nr: 00	Revisjonsdato: 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 329	Side nr: -	RAMBØLL Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 10 / 20.05.2026			



Borepunkt:	Lab nr:	Dybde:	Type forsøk:	Dato test:	Merknader:
A6-3	23	3,30m	CRS	22.07.2026	Leire

Ødometerforsøk	Utført av: KBH	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjektnummer: 1350065204	Revisjon nr: 00	Revisjonsdato: 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 330	Side nr: -	RAMBØLL Rambøll Norge AS

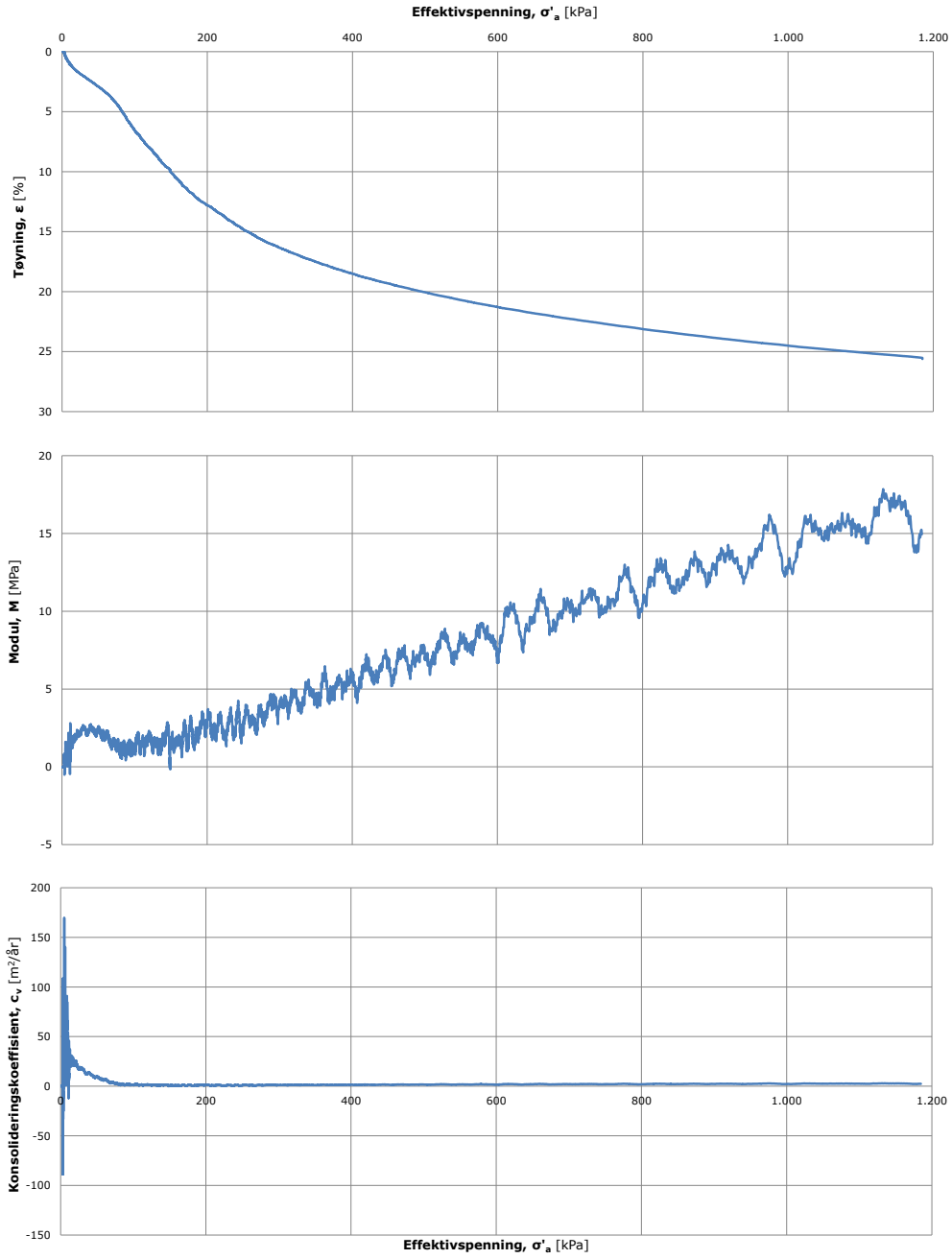
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 10 / 20.05.2026



Borepunkt:	Lab nr:	Dybde:	Type forsøk:	Dato test:	Merknader:
A7-2	33	5,30m	CRS	22.07.2026	Leire

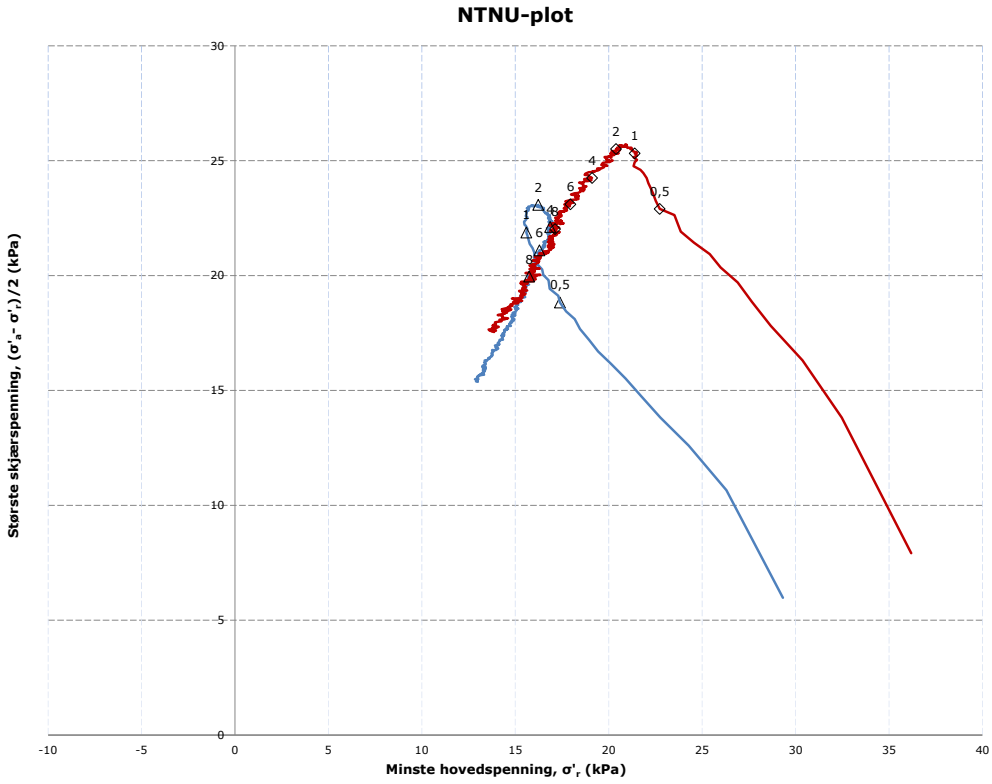
Ødometerforsøk	Utført av: KBH	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjektnummer: 1350065204	Revisjon nr: 00	Revisjonsdato: 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 331	Side nr: -	RAMBØLL Rambøll Norge AS

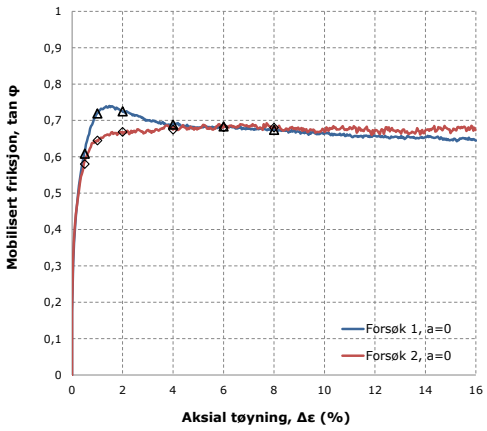
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 10 / 20.05.2026

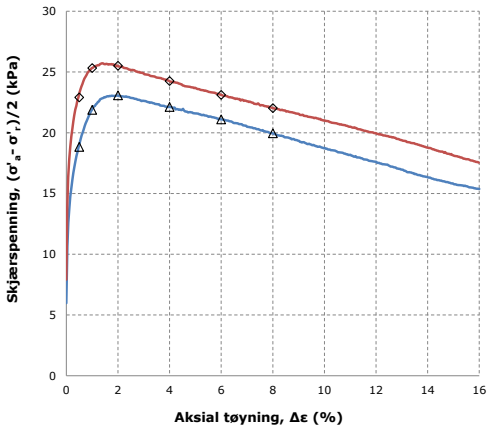


Borepunkt:	Lab nr:	Dybde:	Type forsøk:	Dato test:	Merknader:
B3-4	62	1,60 m	CRS	16.09.2026	Leire

Ødometerforsøk	Utført av: ASTG	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjektnummer: 1350065204	Revisjon nr: 00	Revisjonsdato: 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 332	Side nr: -	RAMBØLL Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 10 / 20.05.2026			







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A1-3	58	3,20 m	CAUa	40	41	29	26,2	2,1	0,050	Leire, siltig, enkelte gruskorn
2	◇	A1-3	58	3,40 m	CIUa	52	52	36	25,2	2,2	0,053	Leire, siltig, enkelte gruskorn

Treaksialt trykkforsøk

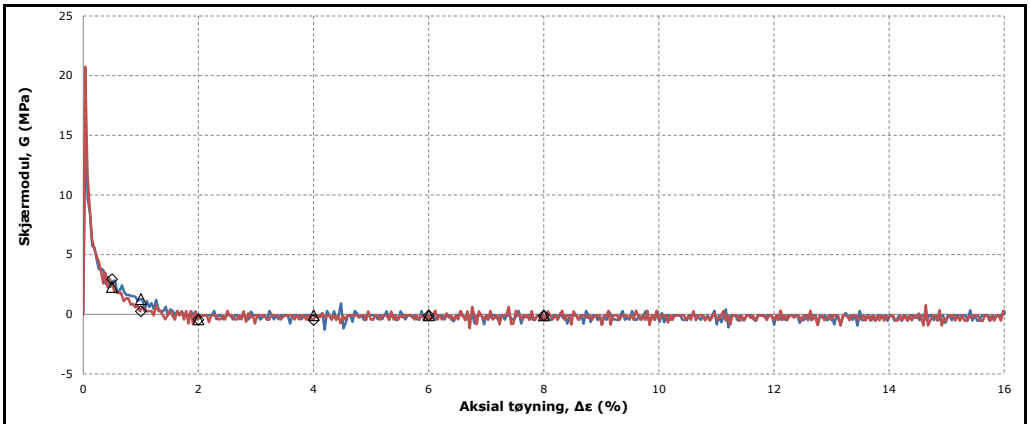
Utført av: ASTG
Kontrollert av: SYBE
Godkjent av: CHSF

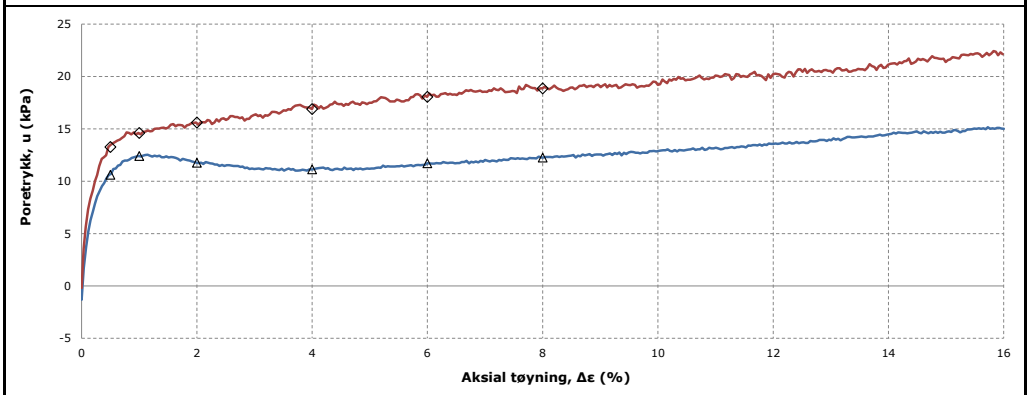
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
Prosjektnummer: 1350065204
Revisjon nr.: 00
Revisjonsdato: 30.10.2026

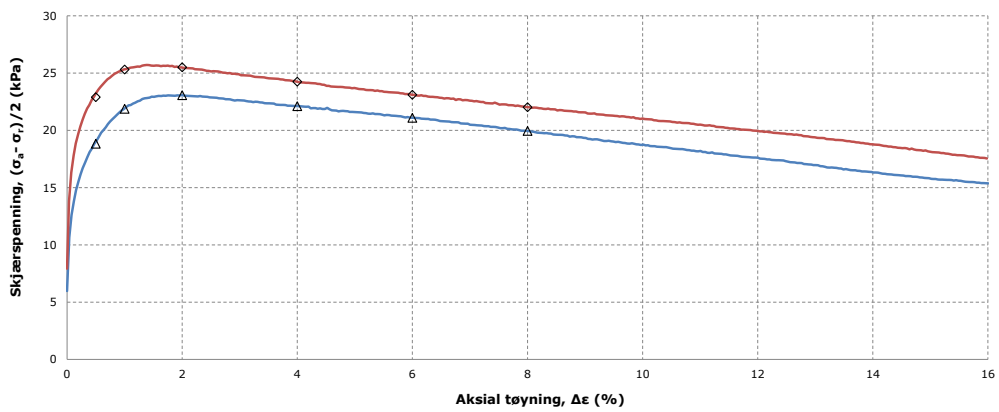
Kunde: Bane NOR
Tegn nr.: 333
Side nr.: 1

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A1-3	58	3,20 m	CAUa	40	41	29	26,2	2,1	0,050	Leire, siltig, enkelte gruskorn
2	◇	A1-3	58	3,40 m	CIUa	52	52	36	25,2	2,2	0,053	Leire, siltig, enkelte gruskorn

Treaksialt trykkforsøk

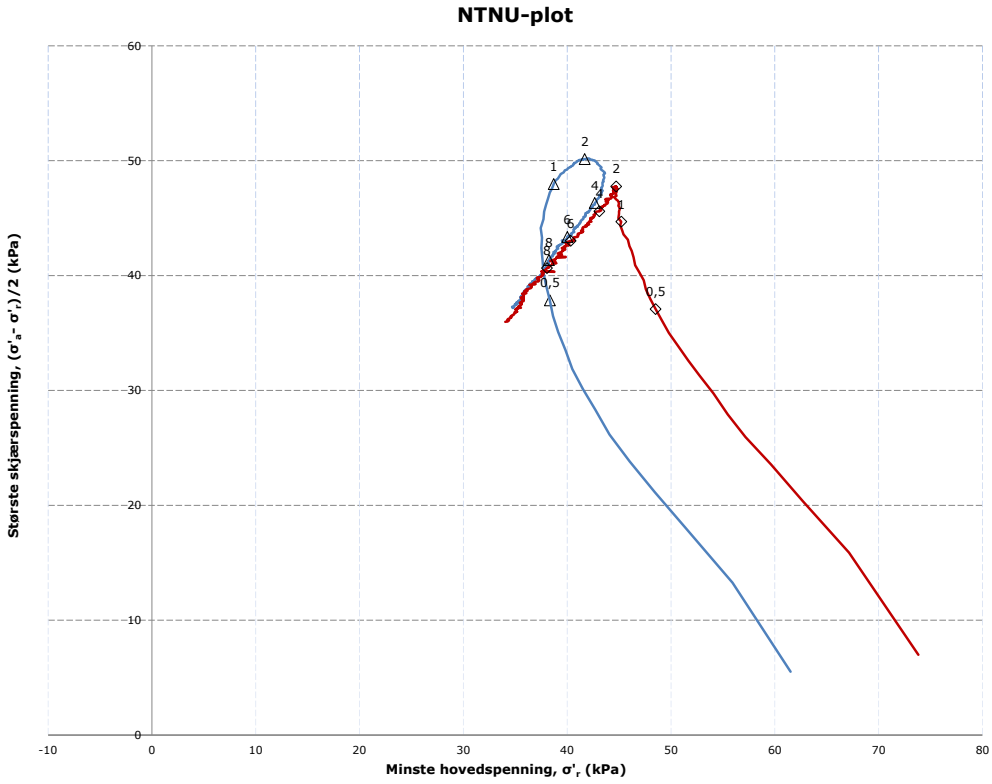
Utført av: ASTG
Kontrollert av: SYBE
Godkjent av: CHSF

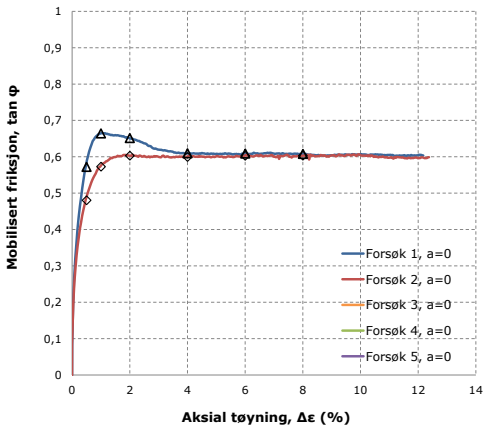
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
Prosjektnummer: 1350065204
Revisjon nr.: 00
Revisjonsdato: 30.10.2026

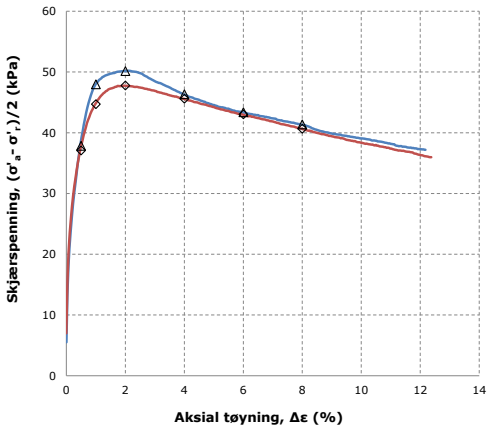
Kunde: Bane NOR
Tegn nr.: 333
Side nr.: 2

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A5-1	11	6,50m	CAUa	73	73	62	36,2	1,6	0,032	Leire
2	◇	A5-1	11	6,80m	CAUa	95	88	74	36,4	4,7	0,092	Leire

Treaksialt trykkforsøk

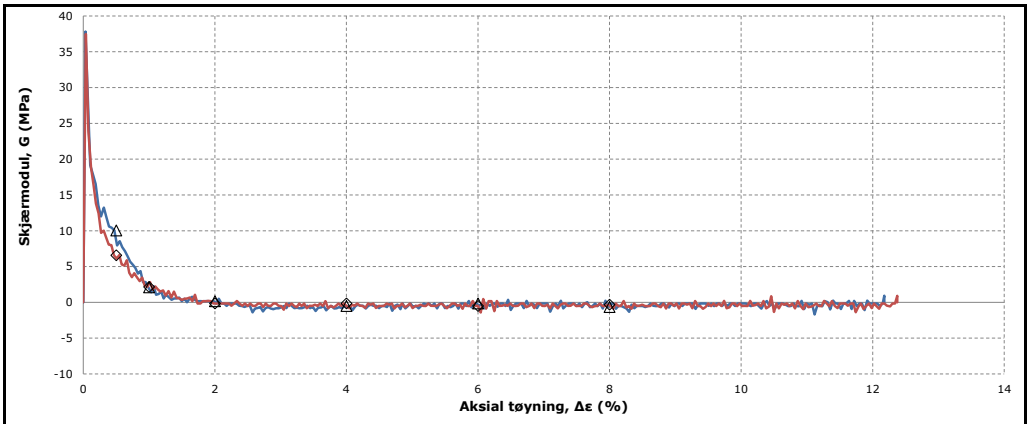
Utført av: KBH
Kontrollert av: SYBE
Godkjent av: CHSF

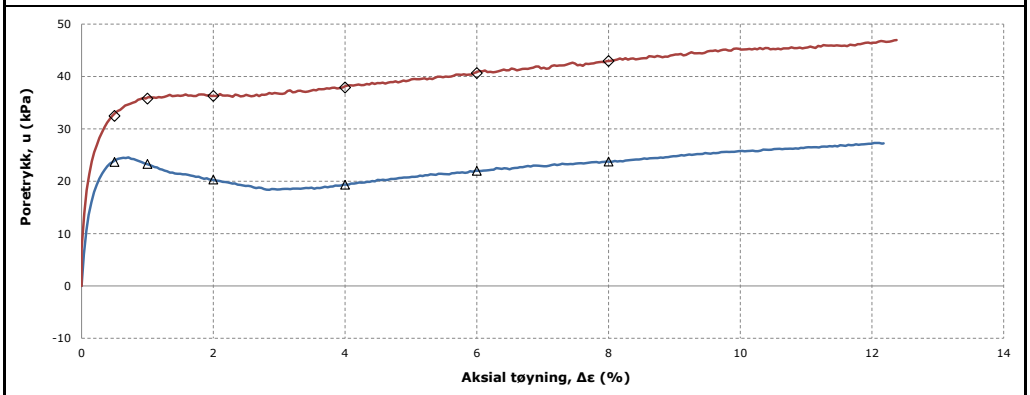
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
Prosjektnummer: 1350065204
Revisjon nr. 00
Revisjonsdato 30.10.2026

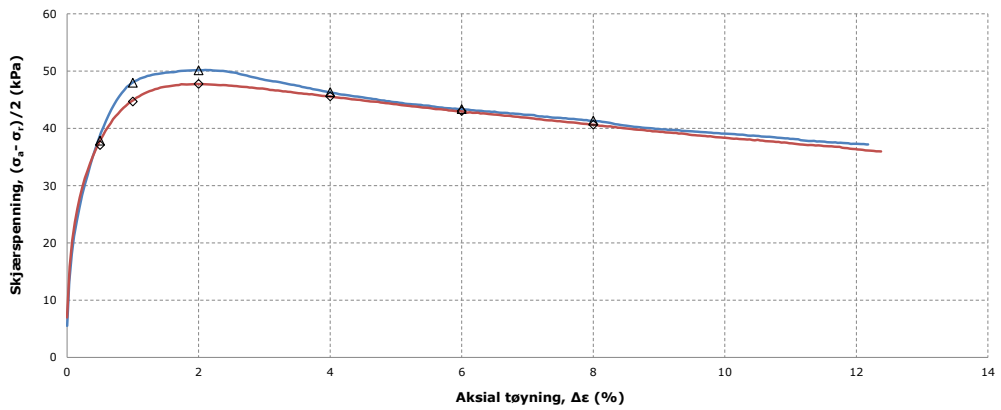
Kunde: Bane NOR
Tegn nr: 334
Side nr: 1

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A5-1	11	6,50m	CAUa	73	73	62	36,2	1,6	0,032	Leire
2	◇	A5-1	11	6,80m	CAUa	95	88	74	36,4	4,7	0,092	Leire

Treaksialt trykkforsøk

Utført av: KBH | Kontrollert av: SYBE | Godkjent av: CHSF

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Prosjektnummer: 1350065204

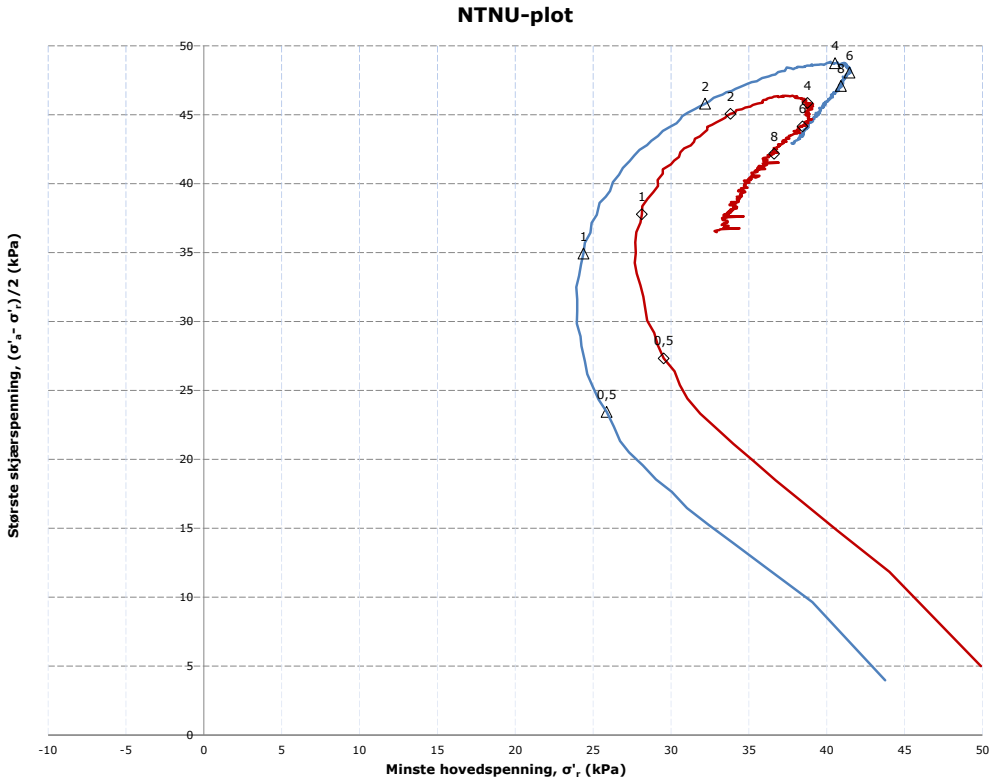
Revisjon nr.: 00 | Revisjonsdato: 30.10.2026

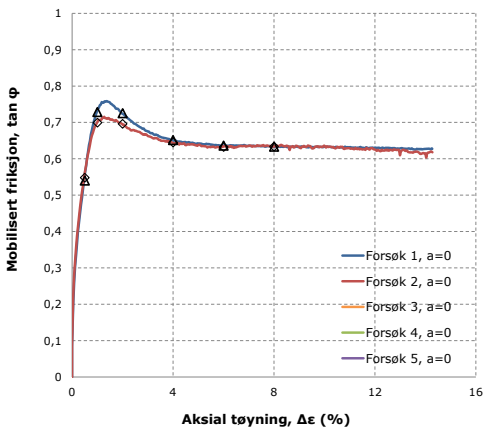
Kunde: Bane NOR

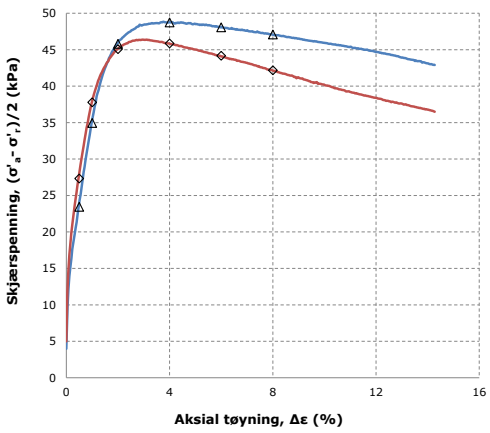
Tegn nr.: 334 | Side nr.: 2

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A5-2	14	4,50m	CAUa	54	52	44	31,9	1,1	0,024	Leire
2	◇	A5-2	14	4,60m	CAUa	70	60	50	33,1	1,3	0,027	Leire

Treaksialt trykkforsøk

Utført av: KBH | Kontrollert av: SYBE | Godkjent av: CHSF

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Prosjektnummer: 1350065204

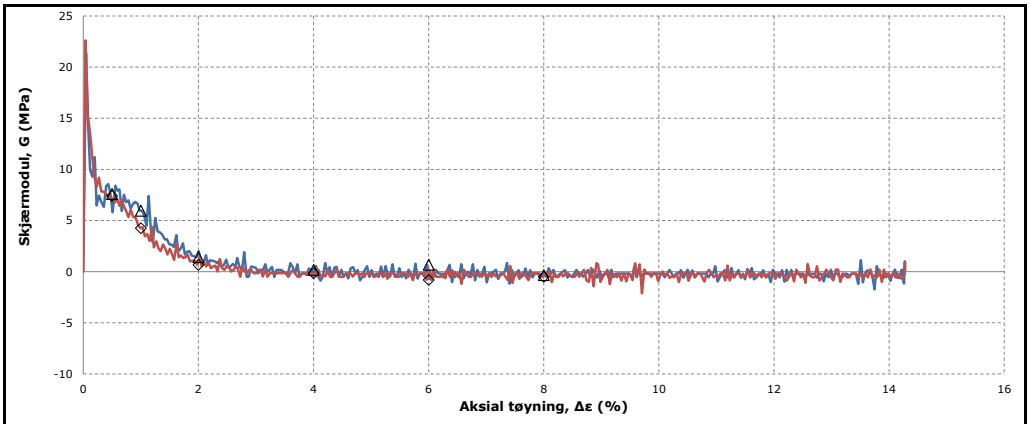
Revisjon nr.: 00 | Revisjonsdato: 30.10.2026

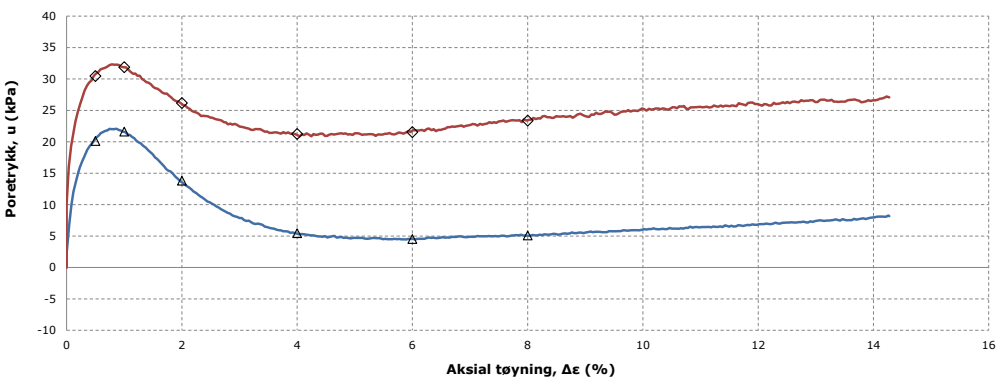
Kunde: Bane NOR

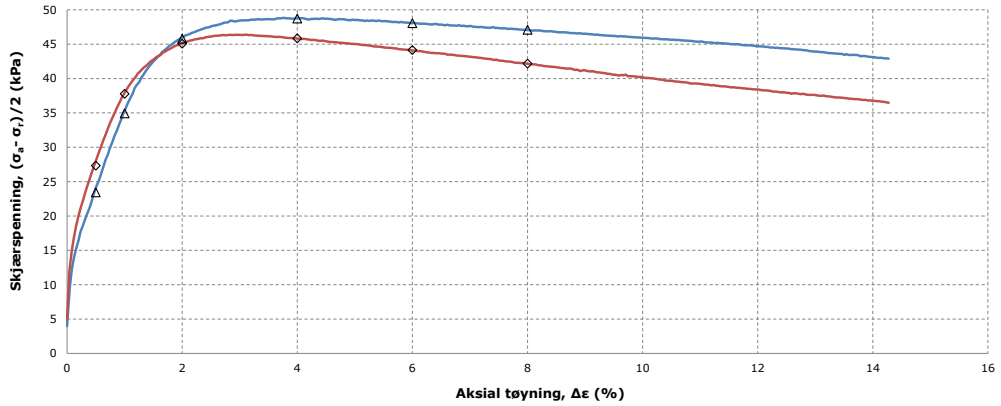
Tegn nr.: 335 | Side nr.: 1

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'$_{v0}$** [kPa]	**σ'$_a$** [kPa]	**σ'$_r$** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e$_0$** de/e$_0$	**Merknader**
1	Δ	A5-2	14	4,50m	CAUa	54	52	44	31,9	1,1	0,024	Leire
2	◇	A5-2	14	4,60m	CAUa	70	60	50	33,1	1,3	0,027	Leire

Treaksialt trykkforsøk

Utført av: KBH | Kontrollert av: SYBE | Godkjent av: CHSF

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Prosjektnummer: 1350065204

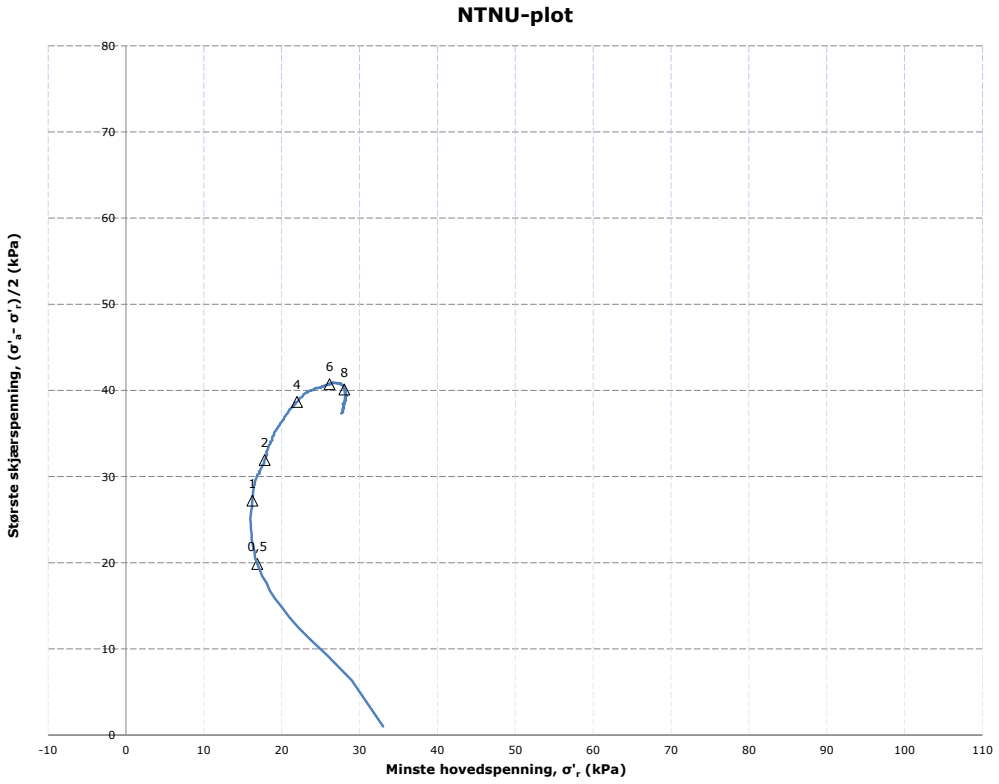
Revisjon nr.: 00 | Revisjonsdato: 30.10.2026

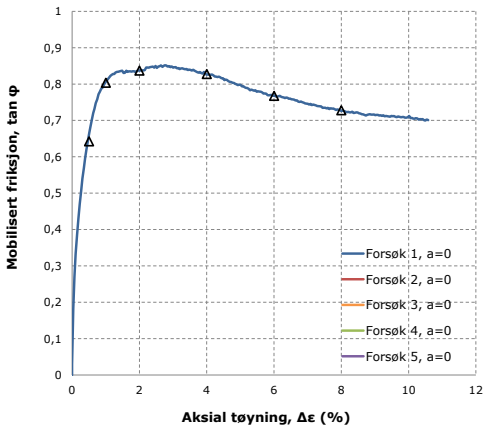
Kunde: Bane NOR

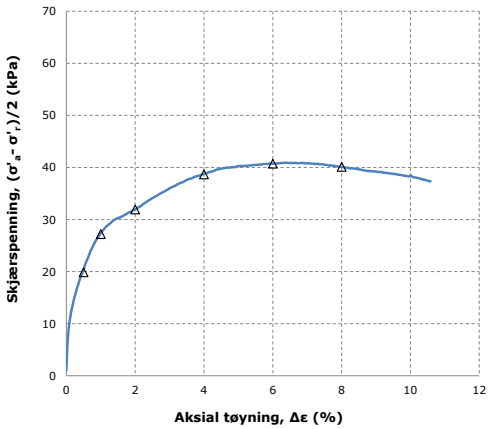
Tegn nr: 335 | Side nr: 2

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A6-3	23	3,50m	CIUa	31,5	35	33	27,7	1,8	0,041	Leire

Treaksialt trykkforsøk

Utført av: KBH
Kontrollert av: SYBE
Godkjent av: CHSF

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
Prosjektnummer: 1350065204

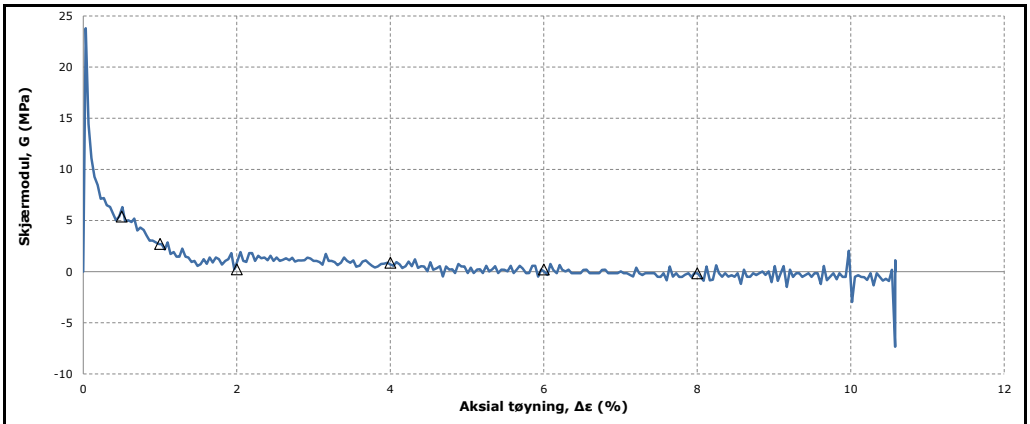
Revisjon nr.: 00
Revisjonsdato: 30.10.2026

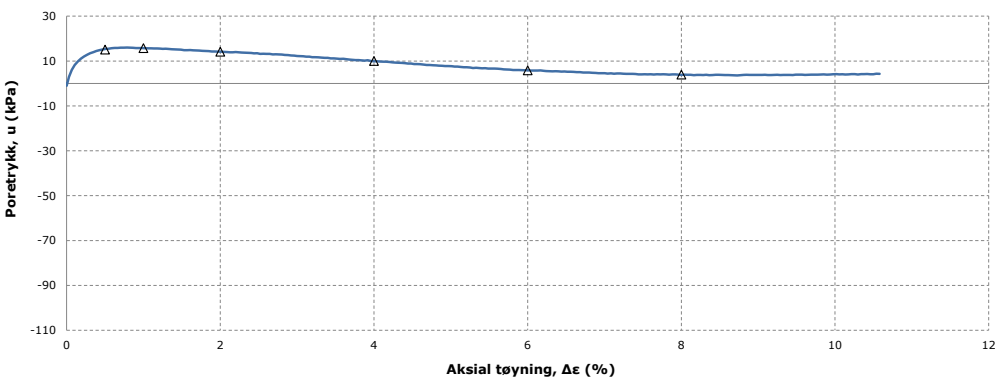
Kunde: Bane NOR

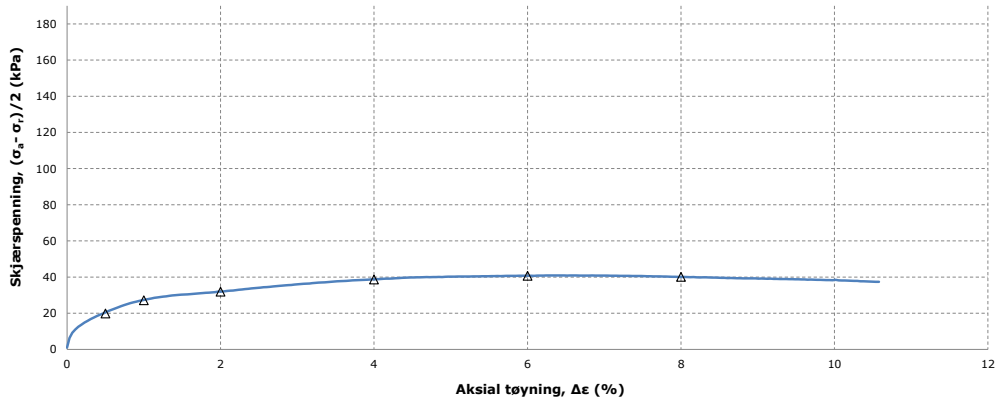
Tegn nr.: 336
Side nr.: 1

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller

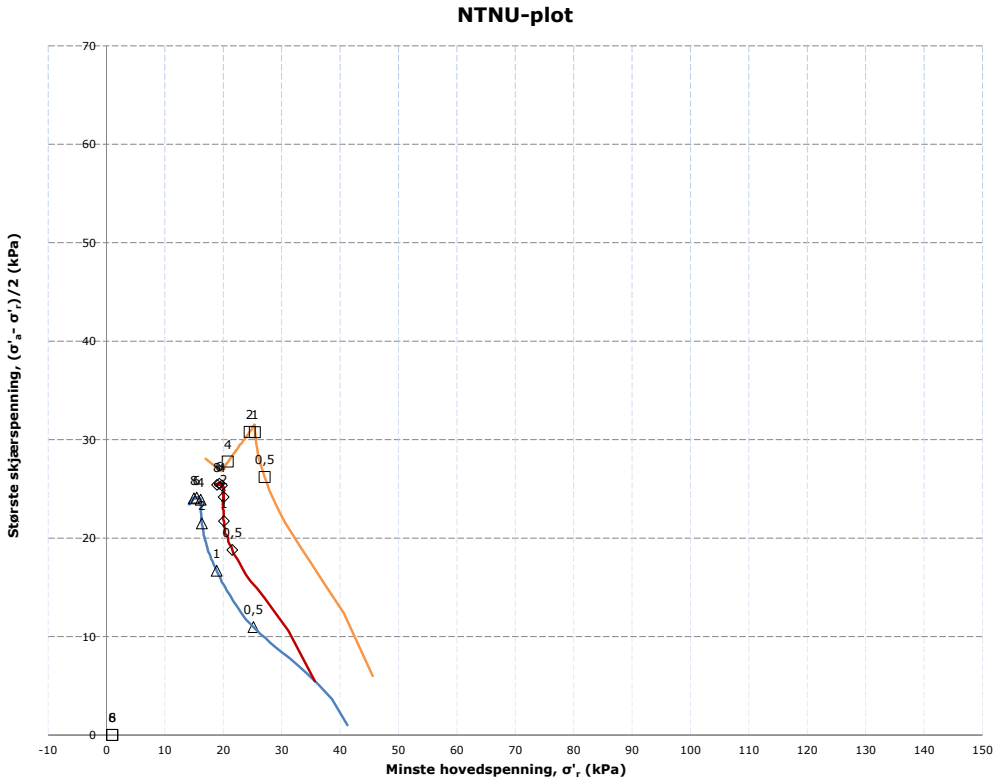


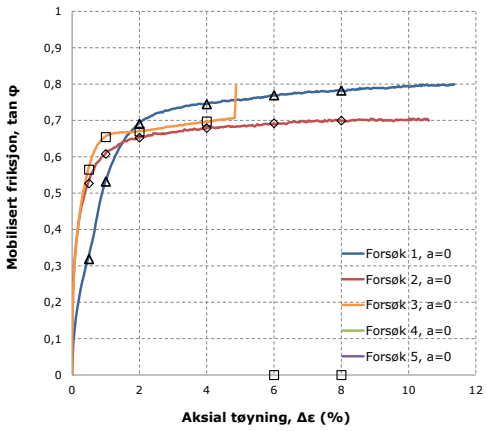


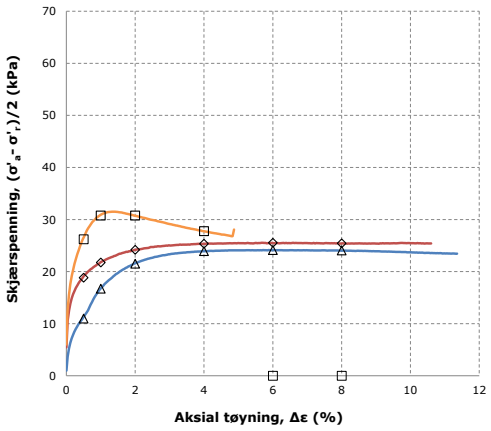


Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A6-3	23	3,50m	CIUa	31,5	35	33	27,7	1,8	0,041	Leire

Treaksialt trykkforsøk	Utført av: KBH	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjektnummer: 1350065204	Revisjon nr. 00	Revisjonsdato 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 336	Side nr: 2	RAMBØLL Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026			







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A6-5	25	5,50m	CIUa	46	43	41	29,8	3,5	0,077	Leire
2	◇	A6-5	25	5,60m	CAUa	46	47	36	30,3	2,1	0,045	Leire
3	□	A6-5	26	7,60m	CAUa	61	58	46	31,4	2,4	0,051	Leire

Treaksialt trykkforsøk

Utført av: KBH | Kontrollert av: SYBE | Godkjent av: CHSF

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Prosjektnummer: 1350065204

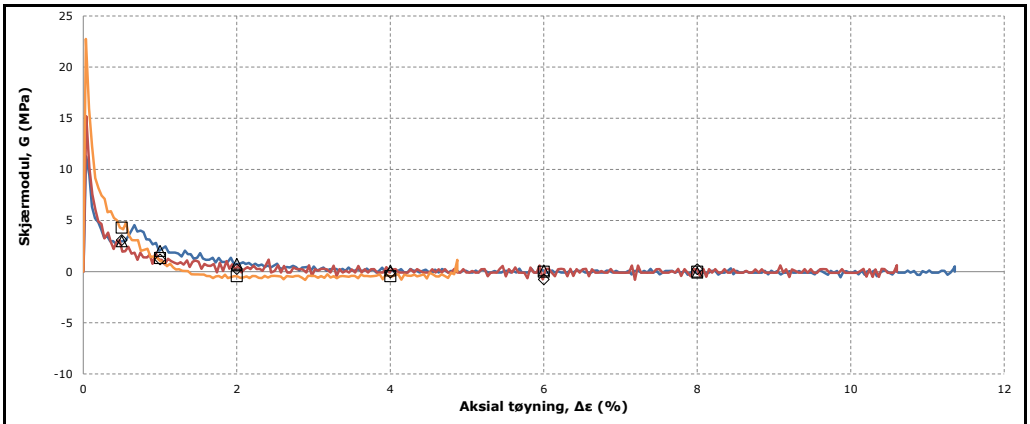
Revisjon nr.: 00 | Revisjonsdato: 30.10.2026

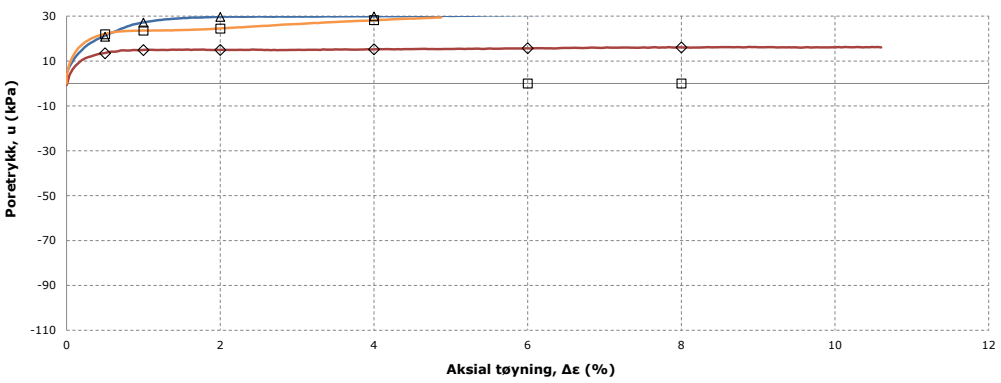
Kunde: Bane NOR

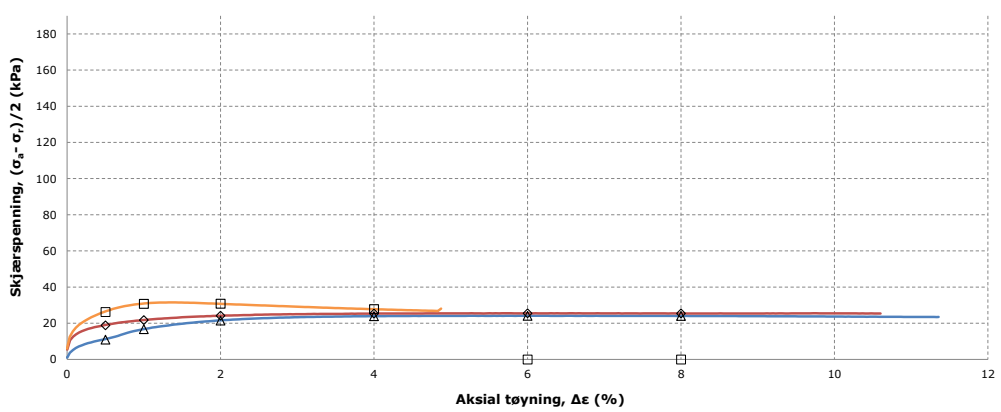
Tegn nr.: 337 | Side nr.: 1

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'$_{v0}$** [kPa]	**σ'$_a$** [kPa]	**σ'$_r$** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e$_0$** de/e$_0$	**Merknader**
1	Δ	A6-5	25	5,50m	CIUa	46	43	41	29,8	3,5	0,077	Leire
2	◇	A6-5	25	5,60m	CAUa	46	47	36	30,3	2,1	0,045	Leire
3	□	A6-5	26	7,60m	CAUa	61	58	46	31,4	2,4	0,051	Leire

Treaksialt trykkforsøk

Utført av: KBH | Kontrollert av: SYBE | Godkjent av: CHSF

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Prosjektnummer: 1350065204

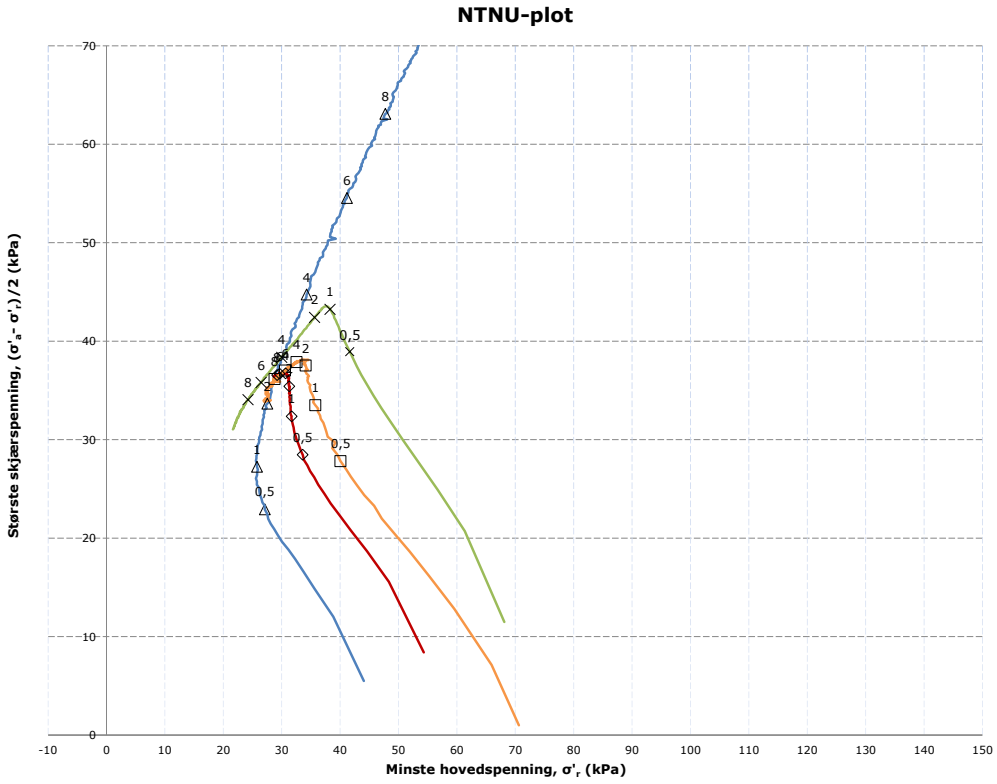
Revisjon nr.: 00 | Revisjonsdato: 30.10.2026

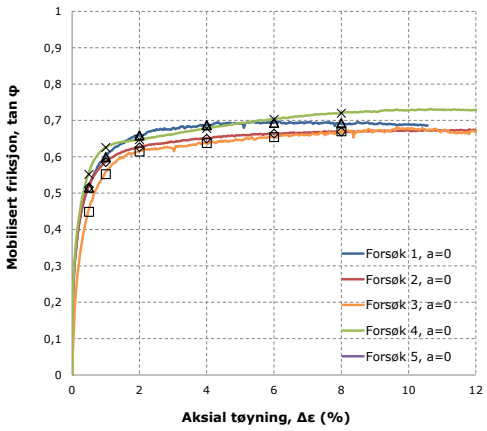
Kunde: Bane NOR

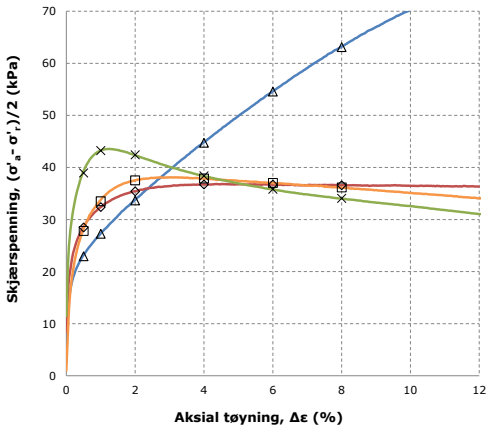
Tegn nr.: 337 | Side nr.: 2

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A7-2	33	5,40m	CAUa	55	55	44	29,0	3,3	0,076	Leire
2	◇	A7-2	34	7,40m	CAUa	70	71	54	27,0	2,1	0,051	Leire
3	□	A7-2	34	7,50m	CIUa	70	73	71	30,9	2,6	0,056	Leire
4	X	A7-2	35	10,50m	CAUa	95	91	68	26,9	2,2	0,052	Leire

Treaksialt trykkforsøk

Utført av: KBH | Kontrollert av: SYBE | Godkjent av: CHSF

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Prosjektnummer: 1350065204

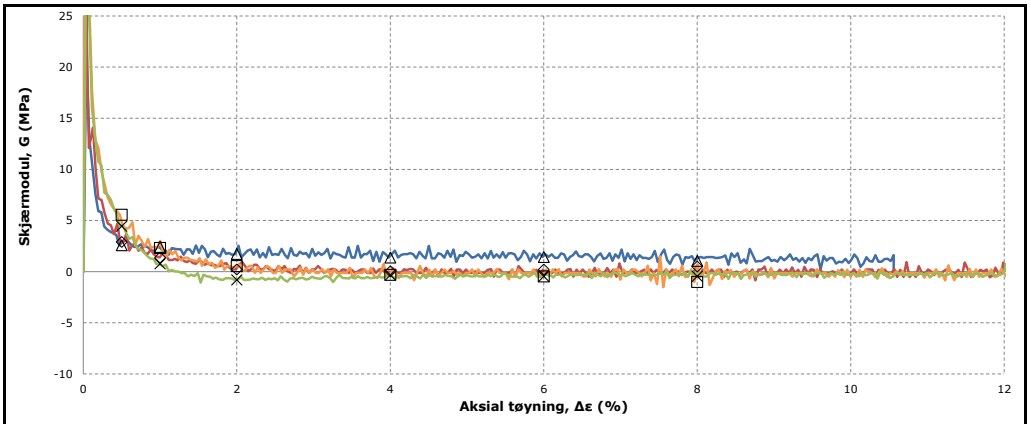
Revisjon nr.: 00 | Revisjonsdato: 30.10.2026

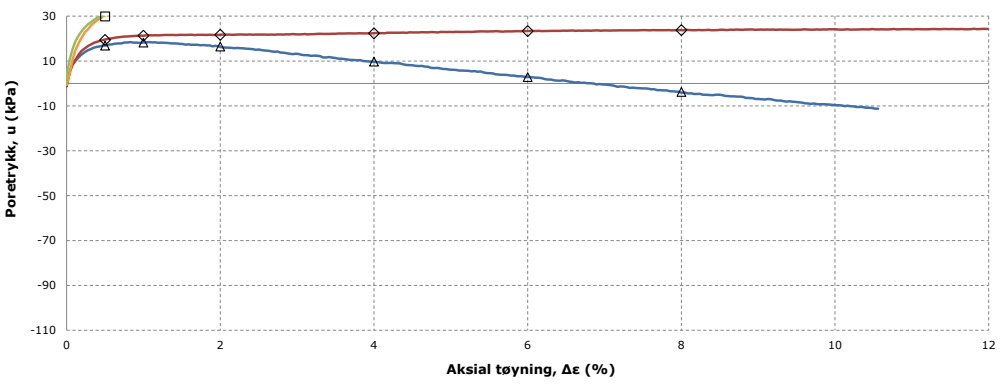
Kunde: Bane NOR

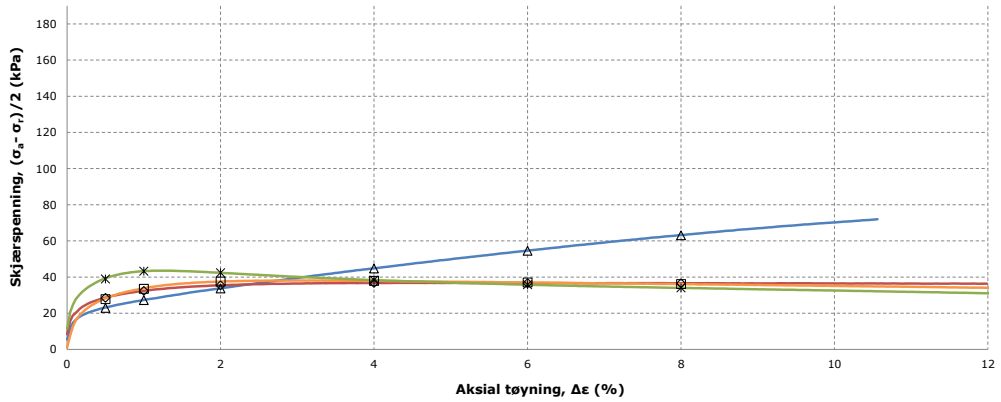
Tegn nr.: 338 | Side nr.: 1

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	A7-2	33	5,40m	CAUa	55	55	44	29,0	3,3	0,076	Leire
2	◇	A7-2	34	7,40m	CAUa	70	71	54	27,0	2,1	0,051	Leire
3	□	A7-2	34	7,50m	CIUa	70	73	71	30,9	2,6	0,056	Leire
4	X	A7-2	35	10,50m	CAUa	95	91	68	26,9	2,2	0,052	Leire

Treaksialt trykkforsøk

Utført av: KBH | Kontrollert av: SYBE | Godkjent av: CHSF

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Prosjektnummer: 1350065204

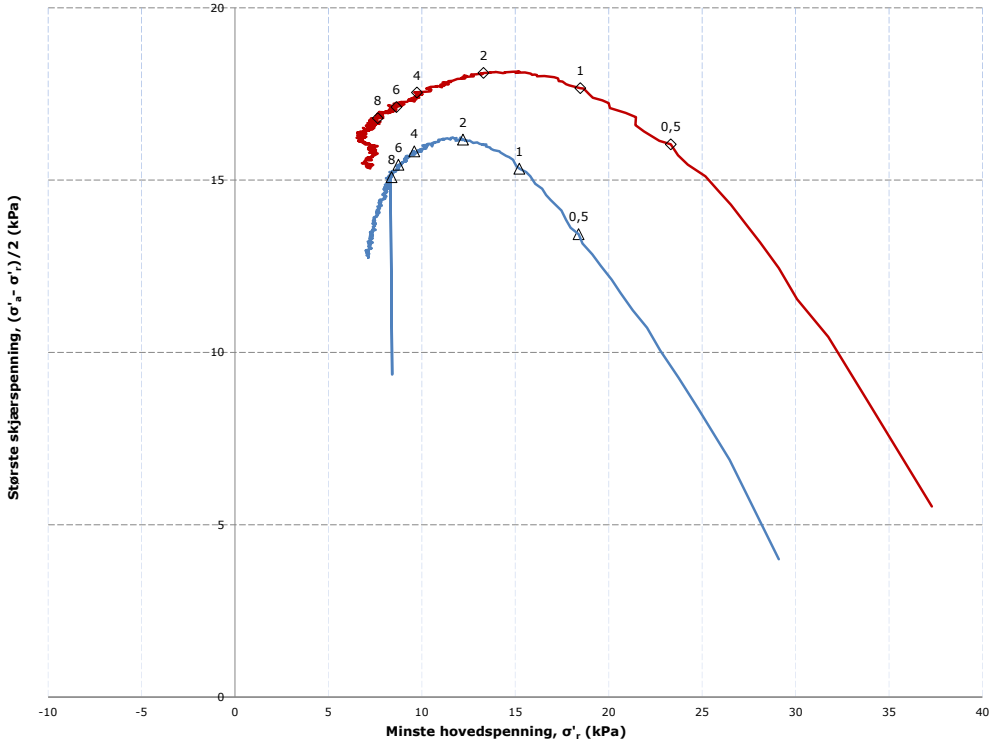
Revisjon nr.: 00 | Revisjonsdato: 30.10.2026

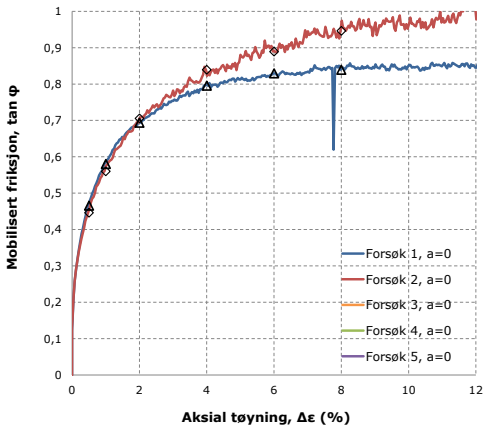
Kunde: Bane NOR

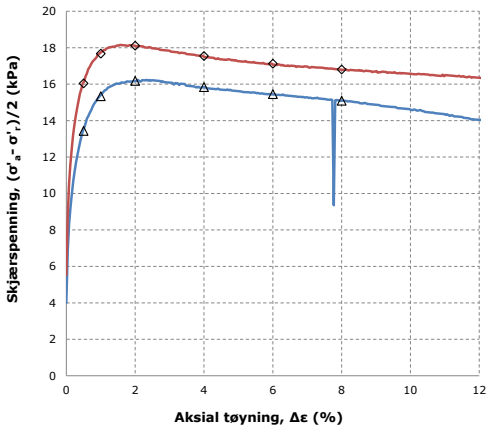
Tegn nr.: 338 | Side nr.: 2

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller







Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	B3-4	10	3,36	CAUa	36	37	29	59,6	3,1	0,051	Leire
2	◇	B3-4	10	3,50 m	CAUa	47	48	37	59,4	3,6	0,059	Leire

Treaksialt trykkforsøk

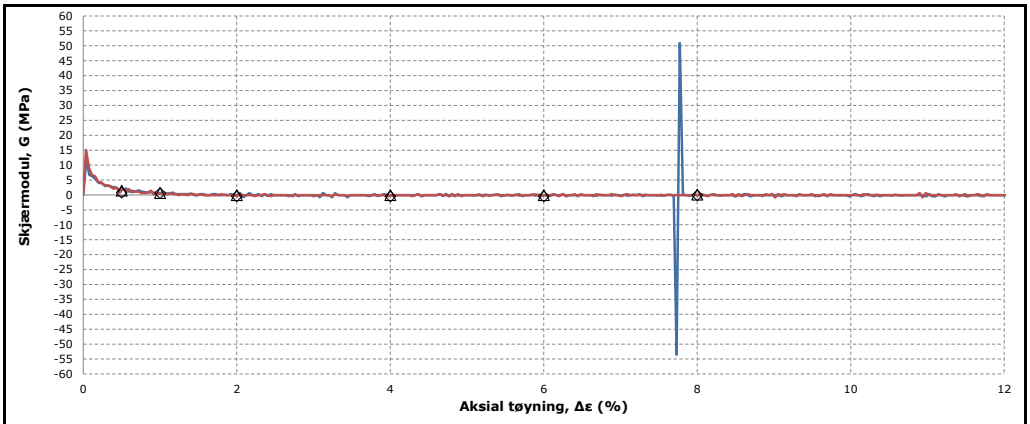
Utført av: ASTG
Kontrollert av: SYBE
Godkjent av: CHSF

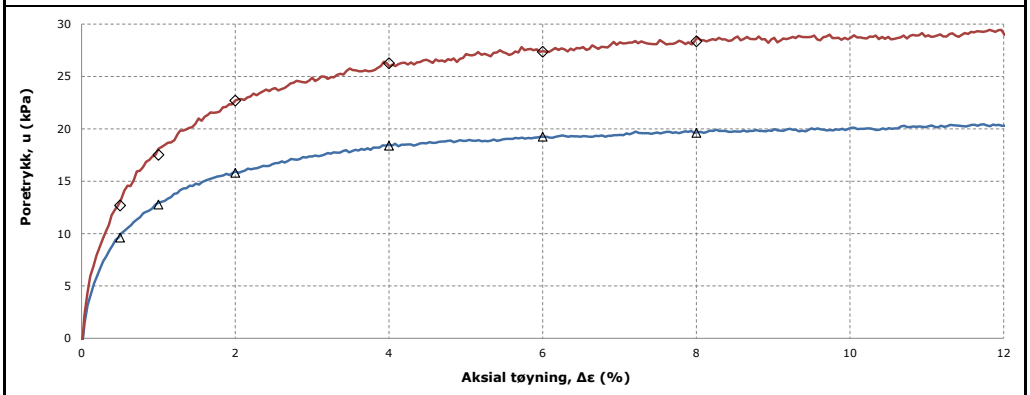
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
Prosjektnummer: 1350065204
Revisjon nr. 00
Revisjonsdato 30.10.2026

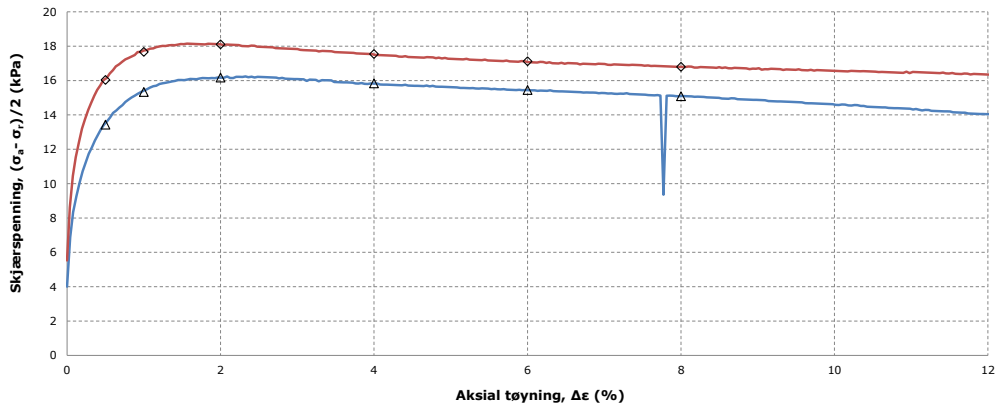
Kunde: Bane NOR
Tegn nr: 339
Side nr: 1

Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
Kvenildmyra 4
7093 Tiller

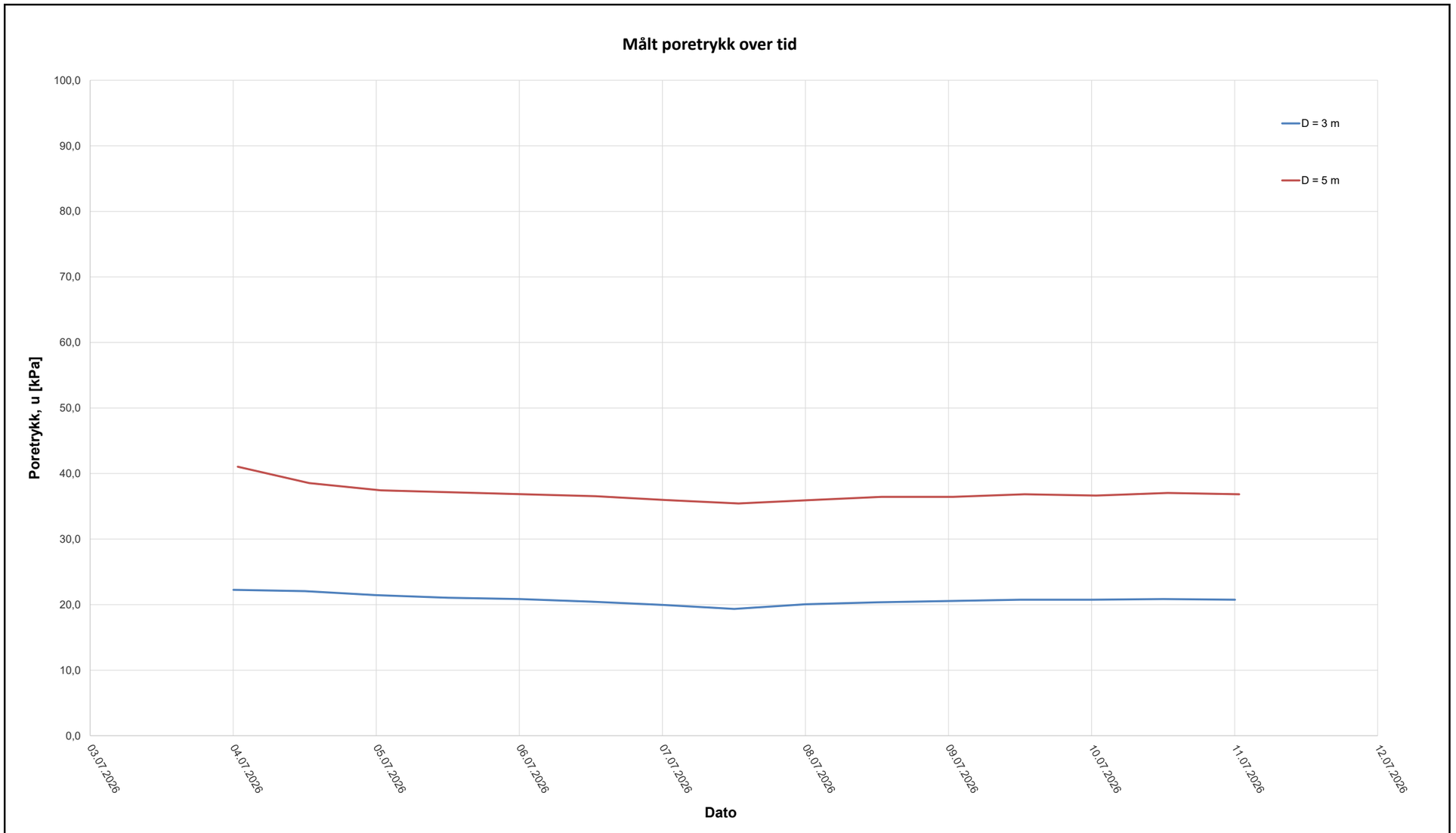






Prøveinfo						Konsolidering			Forsøkskvalitet			
Forsøk	**Symbol**	**Borepkt.**	**Lab nr.**	**Dybde**	**Type**	**σ'v0** [kPa]	**σ'a** [kPa]	**σ'r** [kPa]	**w** [%]	**ΔV/V** [%]	**Δe/e0** de/e0	**Merknader**
1	Δ	B3-4	10	3,36	CAUa	36	37	29	59,6	3,1	0,051	Leire
2	◇	B3-4	10	3,50 m	CAUa	47	48	37	59,4	3,6	0,059	Leire

Treaksialt trykkforsøk	Utført av: ASTG	Kontrollert av: SYBE	Godkjent av: CHSF
Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027	Prosjektnummer: 1350065204	Revisjon nr. 00	Revisjonsdato 30.10.2026
Kunde: Bane NOR	Tegn nr: 339	Side nr: 2	RAMBØLL Rambøll Norge AS Kvenildmyra 4 7093 Tiller
Tolkningsark versjon/versjonsdato: 20 / 22.04.2026			



Poretrykksavlesning

Borepunkt:	A5-2
Kote:	+ 122,83

Dybde (m):	Metode:	Måler nummer:
3,0	Elektrisk	42017
5,0	Elektrisk	39542

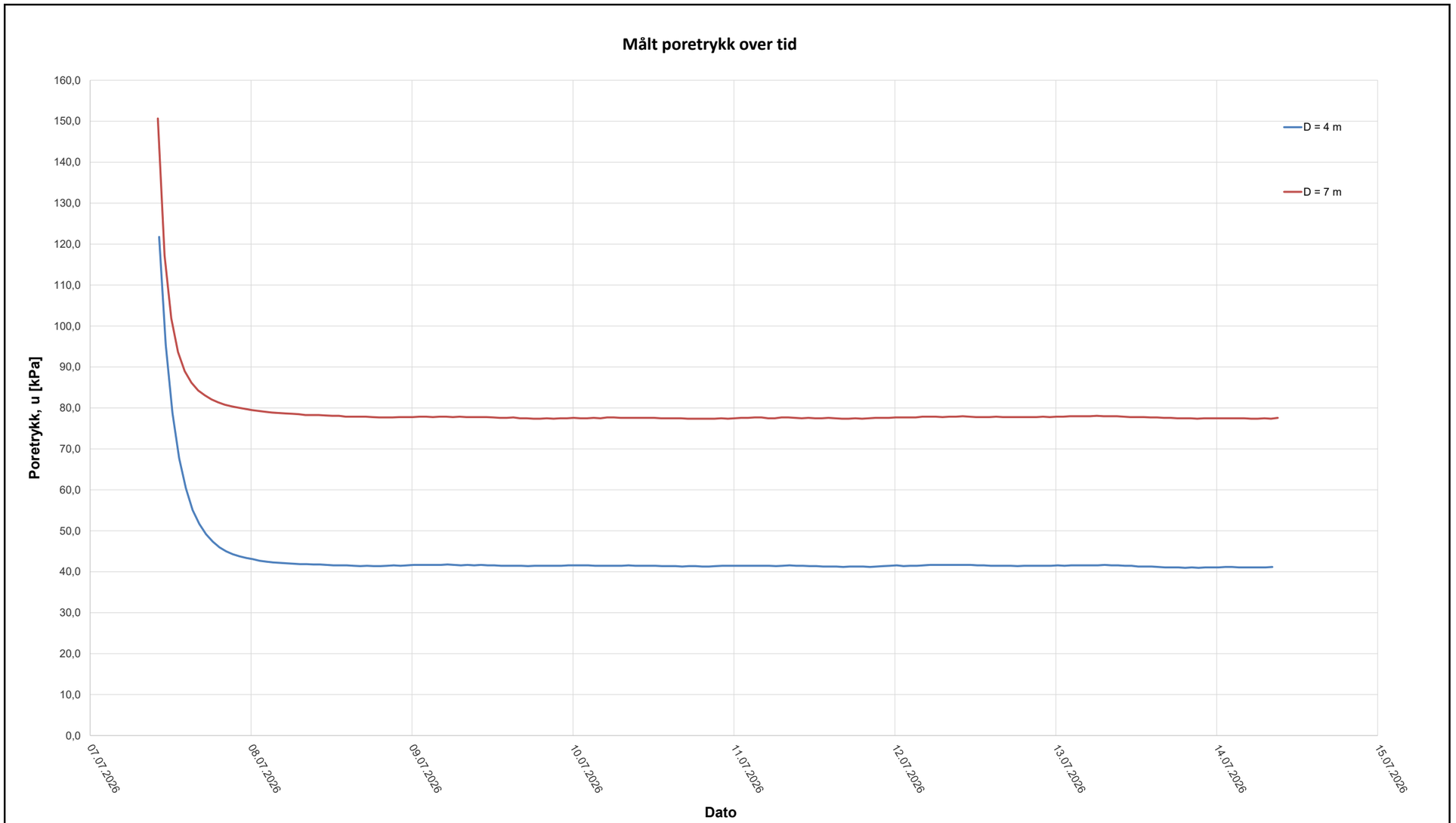
Prosjekt: Prosjektnummer: 1350065204
Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Kunde:
Bane NOR

Beregningsark revisjon/revisjonsdato: 9 / 01.12.2025

Utført av:	Kontrollert av:	Godkjent av:
OTEHE	SYBE	CHSF
Revisjon nr:	Revisjonsdato:	
00	30.10.2026	
Bilag nr:	Tegning nr:	
-	401	

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Trondheim



Poretrykksavlesning

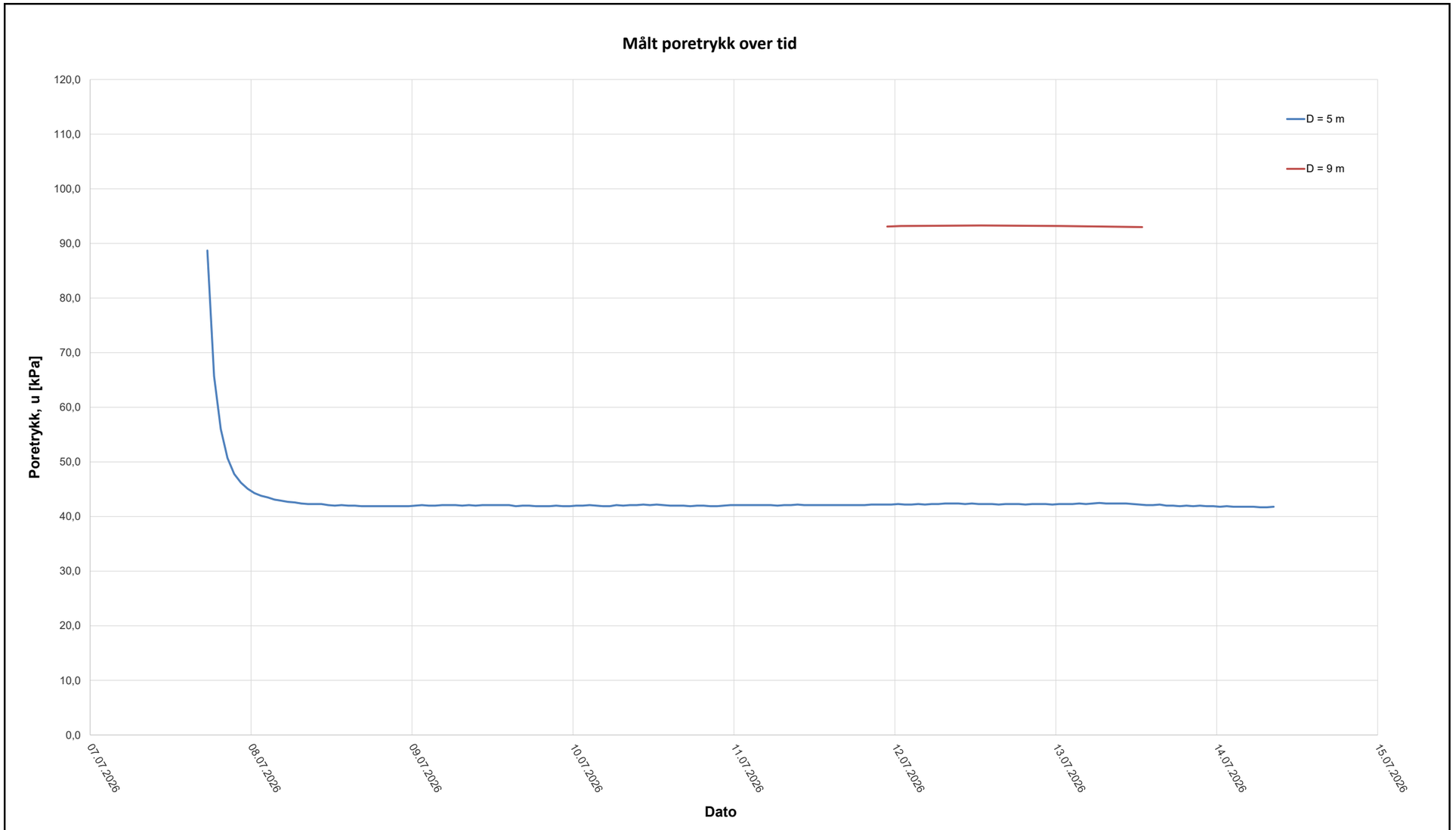
Borepunkt:	A6-5
Kote:	+ 95,28

Dybde (m):	Metode:	Måler nummer:
4,0	Elektrisk	39701
7,0	Elektrisk	39548

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
Prosjektnummer: 1350065204
Kunde: Bane NOR
Beregningsark revisjon/revisjonssdato: 9 / 01.12.2025

Utført av:	Kontrollert av:	Godkjent av:
OTEHE	SYBE	CHSF
Revisjon nr:	Revisjonsdato:	
00	30.10.2026	
Bilag nr:	Tegning nr:	
-	402	

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Trondheim



Poretrykksavlesning

Borepunkt:	Dybde (m):	Metode:	Måler nummer:
A7-2	5,0	Elektrisk	39547
Kote:	9,0	Elektrisk	39545
+ 97,26			

Prosjekt: Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027
Prosjektnummer: 1350065204
Kunde: Bane NOR
Beregningsark revisjon/revisjonssdato: 9 / 01.12.2025

Utført av:	Kontrollert av:	Godkjent av:
OTEHE	SYBE	CHSF
Revisjon nr: 00	Revisjonsdato: 30.10.2026	
Bilag nr: -	Tegning nr: 403	

RAMBØLL
Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Trondheim

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4438	**Oppløsning:**	18-bit
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,86	**Arealforhold, b:**	0
Kalibreringsdato:	24.03.2026	**Utførende:**	Geotech AB
EGENSKAP (fra kaliberingsark)	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimum spenning [MPa]	50	0,5	2
Måleområde [MPa]:	50	0,5	2
Oppløsning 12-bit [kPa]:	-	-	-
Oppløsning 18-bit [kPa]:	0,6228	0,0101	0,0206
Max. temp.effekt, ubelastet [kPa]:	14,938	0,393	0,494
Temperaturområde [°C]:	5-40	5-40	5-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borpunkt nr.:	A1-3	**Dato:**	07.09.2026
Borleder:	AE	**Assistent:**	Ingen
Filtertype:	Ferdigmettet porøsfilter	**Metningsmedium:**	Silikonfett/frostvæske
Forankring:	Nei	**Sondetemperatur start [°C]:**	15,53
Forboring [m]:	2	**Sondetemperatur slutt [°C]:**	7,18
Sum boring [m]:	20	**Kontroll skriver [m]:**	20.feb
Avstand mellom målinger [mm]:	20	**Max. helning [°]:**	5,3
Er det kontrollert at riktige/siste kalibreringsdata for sonden er lagt inn i programvaren?			Ja
Merknad nullpunktskontroll:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimal temperatureffekt [kPa]:	3,1183	0,0820	0,1031
NULLPUNKTKONTROLL			
FAKTOR	**NA (q)**	**NB (f)**	**NC (u)**
Før sondering:			
Etter sondering:			
Avvik [MPa/kPa/kPa]:	-0,0187	0,5	-2,9
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
MÅLESTØRRELSE	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Samlet nøyaktiget, Δ_{TOT} [kPa]:	22,4411	0,5921	3,0237
Tillatt nøyaktiget A1, Δ_k [kPa]:	35	5	10
Tillatt nøyaktiget A2, Δ_k [kPa]:	100	15	25
Tillatt nøyaktiget A3, Δ_k [kPa]:	200	25	50
ANVENDELSESKLASSE:	**1**	**1**	**1**
Vurdering profil:			

Oppdragsgiver: **Bane NOR** Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet		Oppdrag: **Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027**	
Borpunkt nr:	**A1-3**	Sonde:	**4438**
RAMBØLL	Dato: **07.09.2026**	Tegnet: **AE**	Kontrollert: **CHSF**
	Oppdragsnr.: **1350065204**	Bilag nr.: **A**	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	5993	**Oppløsning:**	18-bit
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,839	**Arealforhold, b:**	0
Kalibreringsdato:	12.03.2025	**Utførende:**	Geotech AB
EGENSKAP (fra kaliberingsark)	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimum spenning [MPa]	50	0,5	2
Måleområde [MPa]:	50	0,5	2
Oppløsning 12-bit [kPa]:	-	0	-
Oppløsning 18-bit [kPa]:	0,5672	0,0088	0,0216
Max. temp.effekt, ubelastet [kPa]:	13,605	0,333	0,819
Temperaturområde [°C]:	5-40	5-40	5-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borpunkt nr.:	A5-1	**Dato:**	02.07.2026
Borleder:	Kai Grytdal	**Assistent:**	Ingen
Filtertype:	Spaltefilter	**Metningsmedium:**	Silikonfett/frostvæske
Forankring:	Nei	**Sondetemperatur start [°C]:**	17,7
Forboring [m]:	1,2	**Sondetemperatur slutt [°C]:**	10,2
Sum boring [m]:	9,42	**Kontroll skriver [m]:**	9,42
Avstand mellom målinger [mm]:	20	**Max. helning [°]:**	2,1
Er det kontrollert at riktige/siste kalibreringsdata for sonden er lagt inn i programvaren?			Ja
Merknad nullpunktskontroll:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimal temperatureffekt [kPa]:	2,5509	0,0624	0,1536
NULLPUNKTKONTROLL			
FAKTOR	**NA (q)**	**NB (f)**	**NC (u)**
Før sondering:	6,985	107,8	260,7
Etter sondering:			
Avvik [MPa/kPa/kPa]:	0,0029	-0,5	0,2
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
MÅLESTØRRELSE	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Samlet nøyaktiget, Δ_{TOT} [kPa]:	6,0181	0,5712	0,3752
Tillatt nøyaktiget A1, Δ_k [kPa]:	35	5	10
Tillatt nøyaktiget A2, Δ_k [kPa]:	100	15	25
Tillatt nøyaktiget A3, Δ_k [kPa]:	200	25	50
ANVENDELSESKLASSE:	**1**	**1**	**1**
Vurdering profil:			

Oppdragsgiver: **Bane NOR** Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet		Oppdrag: **Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027**	
Borpunkt nr:	**A5-1**	Sonde:	**5993**
RAMBØLL	Dato: **02.07.2026**	Tegnet: **Kai Grytdal**	Kontrollert: **CHSF**
	Oppdragsnr.: **1350065204**	Bilag nr.: **B**	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4438	**Oppløsning:**	18-bit
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,86	**Arealforhold, b:**	0
Kalibreringsdato:	24.03.2026	**Utførende:**	Geotech AB
EGENSKAP (fra kaliberingsark)	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimum spenning [MPa]	50	0,5	2
Måleområde [MPa]:	50	0,5	2
Oppløsning 12-bit [kPa]:	-	-	-
Oppløsning 18-bit [kPa]:	0,6228	0,0101	0,0206
Max. temp.effekt, ubelastet [kPa]:	14,938	0,393	0,494
Temperaturområde [°C]:	5-40	5-40	5-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borpunkt nr.:	A6-5	**Dato:**	07.07.2026
Borleder:	AE	**Assistent:**	Ingen
Filtertype:	Ferdigmettet porøsfilter	**Metningsmedium:**	Silikonfett/frostvæske
Forankring:	Ja	**Sondetemperatur start [°C]:**	12,64
Forboring [m]:	1	**Sondetemperatur slutt [°C]:**	8,56
Sum boring [m]:	10	**Kontroll skriver [m]:**	10,01
Avstand mellom målinger [mm]:	20	**Max. helning [°]:**	1,8
Er det kontrollert at riktige/siste kalibreringsdata for sonden er lagt inn i programvaren?			Ja
Merknad nullpunktskontroll:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimal temperatureffekt [kPa]:	1,5237	0,0401	0,0504
NULLPUNKTKONTROLL			
FAKTOR	**NA (q)**	**NB (f)**	**NC (u)**
Før sondering:	7,8055	120,9	245,9
Etter sondering:	-0,0249	0	-1,9
Avvik [MPa/kPa/kPa]:	0	0	0
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
MÅLESTØRRELSE	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Samlet nøyaktiget, Δ_{TOT} [kPa]:	2,1465	0,0502	0,0710
Tillatt nøyaktiget A1, Δ_k [kPa]:	35	5	10
Tillatt nøyaktiget A2, Δ_k [kPa]:	100	15	25
Tillatt nøyaktiget A3, Δ_k [kPa]:	200	25	50
ANVENDELSESKLASSE:	**1**	**1**	**1**
Vurdering profil:			

Oppdragsgiver: **Bane NOR** Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet		Oppdrag: **Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027**	
Borpunkt nr:	**A6-5**	Sonde:	**4438**
RAMBØLL	Dato: **07.07.2026**	Tegnet: **AE**	Kontrollert: **CHSF**
	Oppdragsnr.: **1350065204**	Bilag nr.: **C**	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4438	**Oppløsning:**	18-bit
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,86	**Arealforhold, b:**	0
Kalibreringsdato:	24.03.2026	**Utførende:**	Geotech AB
EGENSKAP (fra kaliberingsark)	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimum spenning [MPa]	50	0,5	2
Måleområde [MPa]:	50	0,5	2
Oppløsning 12-bit [kPa]:	-	-	-
Oppløsning 18-bit [kPa]:	0,6228	0,0101	0,0206
Max. temp.effekt, ubelastet [kPa]:	14,938	0,393	0,494
Temperaturområde [°C]:	5-40	5-40	5-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borpunkt nr.:	A7-2	**Dato:**	07.07.2026
Borleder:	AE	**Assistent:**	Ingen
Filtertype:	Ferdigmettet porøsfilter	**Metningsmedium:**	Silikonfett/frostvæske
Forankring:	Ja	**Sondetemperatur start [°C]:**	0
Forboring [m]:	0	**Sondetemperatur slutt [°C]:**	0
Sum boring [m]:	0	**Kontroll skriver [m]:**	0
Avstand mellom målinger [mm]:	20	**Max. helning [°]:**	0
Er det kontrollert at riktige/siste kalibreringsdata for sonden er lagt inn i programvaren?			Ja
Merknad nullpunktskontroll:	SPISSMOTSTAND		
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimal temperatureffekt [kPa]:	0,0000	0,0000	0,0000
NULLPUNKTKONTROLL			
FAKTOR	**NA (q)**	**NB (f)**	**NC (u)**
Før sondering:			
Etter sondering:			
Avvik [MPa/kPa/kPa]:	0	0	0
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
MÅLESTØRRELSE	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Samlet nøyaktiget, Δ_{TOT} [kPa]:	0,6228	0,0101	0,0206
Tillatt nøyaktiget A1, Δ_k [kPa]:	35	5	10
Tillatt nøyaktiget A2, Δ_k [kPa]:	100	15	25
Tillatt nøyaktiget A3, Δ_k [kPa]:	200	25	50
ANVENDELSESKLASSE:	**1**	**1**	**1**
Vurdering profil:			

Oppdragsgiver:
Bane NOR
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet

Oppdrag:
Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027

Borpunkt nr:	**A7-2**	Sonde:	**4438**
RAMBØLL	Dato: **07.07.2026**	Tegnet: **AE**	Kontrollert: **CHSF**
	Oppdragsnr.: **1350065204**	Bilag nr.: **D**	

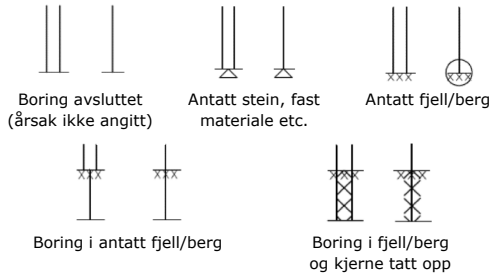
DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4438	**Oppløsning:**	18-bit
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,86	**Arealforhold, b:**	0
Kalibreringsdato:	24.03.2026	**Utførende:**	Geotech AB
EGENSKAP (fra kaliberingsark)	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimum spenning [MPa]	50	0,5	2
Måleområde [MPa]:	50	0,5	2
Oppløsning 12-bit [kPa]:	-	-	-
Oppløsning 18-bit [kPa]:	0,6228	0,0101	0,0206
Max. temp.effekt, ubelastet [kPa]:	14,938	0,393	0,494
Temperaturområde [°C]:	5-40	5-40	5-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borpunkt nr.:	B3-4	**Dato:**	09.09.2026
Borleder:		**Assistent:**	Ingen
Filtertype:	Ferdigmettet porøsfilter	**Metningsmedium:**	Silikonfett/frostvæske
Forankring:	Ja	**Sondetemperatur start [°C]:**	17
Forboring [m]:	1,5	**Sondetemperatur slutt [°C]:**	8,9
Sum boring [m]:	13,5	**Kontroll skriver [m]:**	15
Avstand mellom målinger [mm]:	20	**Max. helning [°]:**	0
Er det kontrollert at riktige/siste kalibreringsdata for sonden er lagt inn i programvaren?			Nei
Merknad nullpunktskontroll:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Maksimal temperatureffekt [kPa]:	3,0249	0,0796	0,1000
NULLPUNKTKONTROLL			
FAKTOR	**NA (q)**	**NB (f)**	**NC (u)**
Før sondering:			
Etter sondering:			
Avvik [MPa/kPa/kPa]:	0	0	0
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
MÅLESTØRRELSE	**SPISSMOTSTAND**	**SIDEFRIKSJON**	**PORETRYKK**
Samlet nøyaktiget, Δ_{TOT} [kPa]:	3,6477	0,0897	0,1206
Tillatt nøyaktiget A1, Δ_k [kPa]:	35	5	10
Tillatt nøyaktiget A2, Δ_k [kPa]:	100	15	25
Tillatt nøyaktiget A3, Δ_k [kPa]:	200	25	50
ANVENDELSESKLASSE:	**1**	**1**	**1**
Vurdering profil:			

Oppdragsgiver: **Bane NOR** Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet		Oppdrag: **Rådgiver Dreneringstiltak Stor-Oslo 2027**	
Borpunkt nr:	**B3-4**	Sonde:	**4438**
RAMBØLL	Dato: **09.09.2026**	Tegnet: **0**	Kontrollert: **CHSF**
	Oppdragsnr.: **1350065204**	Bilag nr.: **E**	

Tillegg I - Feltundersøkelser

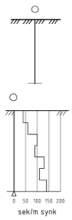
Sonderinger utføres for en orientering om grunnens fasthet, lagdeling og dybde til berg eller annen fast grunn. Symboler for opptegning (alle metoder):



○ Enkel sondering: (NGF melding nr. 2)

Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag uten registrering av neddrivingsmotstand. Boringen utføres typisk med håndholdt slagbormaskin.

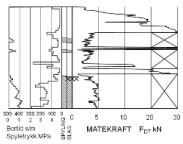
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan borsynk også vises som sek/m.



Dreietrykksondering: (NGF melding nr. 7)

Utføres med 36mm glatte skjøtbare stålstenger påsatt en normert spiss. Borstangen trykkes ned ved hjelp av hydraulisk drevet borerigg i en konstant hastighet 3m/min. og konstant rotasjon 25 omdr./min. Sonderingsmotstanden reigistreres med den nødvendige nedpressingskraft for å opprettholde normert nedtrengningshastighet. Dersom motstanden øker slik at normert nedringshastighet ikke kan opprettholdes økes rotasjonshastigheten. Økt rotasjonshastighet registreres sammen med nedpressingskraft.

Totalsondering: (NGF melding nr. 9)



Kombinerer løsmassesondering og fjellkontrollboring. Det benyttes hydraulisk drevet borerigg og egen total-sonderingskrone med mulighet for slag og trykk-spyling. Bor-stangen trykkes i en konstant hastighet 3m/min. og konstant rotasjon 25 omdr./min. Sonderings-motstanden reigistreres med den nødvendige ned-pressingskraft for å opprettholde normert ned-trengningshastighet. Dersom motstanden øker slik at normert nedringshastighet ikke kan opprettholdes økes rotasjonshastigheten. Spyling og slag benyttes ved behov. Boredata (nedpressingskraft, synk-hastighet, spyletrykk, rotasjonshastighet og slag-boring) måles ved elektriske givere og overføres til en registreringsenhet.

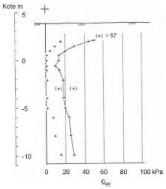
Fjellkontrollboring:

Utføres med 32 mm stenger påsatt borekrone. Boret drives av trykkluftdrevet borehammer med spyling av vann av høyt trykk. Det bores vanligvis 3 meter i berg for sikker påvisning.

Prøveserie: (NGF melding nr. 11)

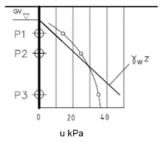
Opptak av prøver for videre undersøkelser i laboratorium.
Uforstyrrede prøver, der materialegenskapene bevares i størst mulig grad, tas opp med stempelprøvetaker ø54 eller ø75 mm og lengde 80 cm. Prøvene forsegles i begge ender.
Forstyrrede prøver tas opp med metoder som ikke kan bevare alle materialegenskaper (eks. skovel, ram-prøvetaker) og legges i poser for å forhindre uttørking. Metoden brukes dersom opptak av uforstyrrede prøver ikke egner seg, og hvor slike prøver tilfredsstiller formålet.

Vingeboring: (NGF melding nr. 4)



Brukes for direktebestemmelse av udrenert skjærfasthet (s_u) i felt. Et vingekors presses ned i grunnen og dreies rundt med bestemt jevn hastighet til brudd. Maksimal dreiemoment gir grunnlag for beregning av skjærfasthet, som også måles i omrørt tilstand etter brudd (s_r). Skjærfasthet plottes mot dybden.

Poretrykksmålinger: (NGF melding nr. 6)



Måles med piezometer bestående av et sylindrisk filter av sintrert bronse som trykkes/rammes til ønsket dybde ved hjelp av rør. Vanntrykket kan enten måles hydraulisk ved avlesning av stigehøyde inne i en en plast-slange i røret, eller elektronisk ved hjelp av trykk-måler innenfor filteret i spissen.

Trykksondering med poretrykksmåling (CPTU): (NGF melding nr. 5)

Spesialforsøk i felt der en elektronisk trykksonde, med konisk element, friksjonshylse og filterelement for poretrykksmåling, blir presset ned i grunnen ved hjelp av trykksonderingsstenger og hydraulisk borerigg. Loggedata, inkludert spissmotstand, lokal friksjon, poretrykk, helning og temperatur, blir overført som signaler opp til mottaker på borerigg og/eller lagres i minnet på selve trykksonden, og plottes mot dybden.
Resultatet av trykksonderingsforsøk kan bidra til bestemmelse av lagdeling, jordart, jordens lagrings-betingelser og spenningsforhold, samt medvirke til bestemmelse av mekaniske jordparametre.

Symboler og figurer er iht. NGF melding 2

Tillegg II - Laboratorieundersøkelser

Ved åpning av prøven beskrives og klassifiseres jordarten. Deretter kan undersøkelser beskrevet i dette arket gjennomføres.

Romvekt, γ: (NS-EN ISO 17892-2)
Bestemmes for hel sylinder og ringtest. Angis i kN/m^3.

Vanninnhold, w: (NS-EN-ISO 17892-1)
Bestemmes som andel av tørrvekt etter tørking ved 110°C. Angis i masseprosent.

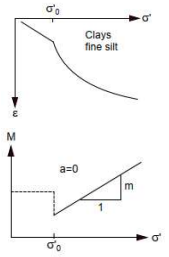
Udrenert skjærstyrke, s_u:
Angis i kPa.

- Enaksialt trykkforsøk (NS-EN-ISO 17892-7)
  Utføres på uforstyrrede 54mm prøver med høyde 10 cm. Skjærfasthet settes lik halve trykkfastheten.
- Konusforsøk (NS-EN-ISO 17892-6)
  En konus med bestemt vekt og form slippes ned i prøven og nedsynk i prøven leses av mot en kalibreringstabell hvor skjærfasthet leses av. Udrenert skjærstyrke bestemmes ved konusforsøk på uforstyrrede prøver og omrørt skjærstyrke (s_r) bestemmes for forstyrrede prøver.
- Penetrometer (Manual S-170)
  Forenklet metode for måling av skjærstyrke basert på innsynking i en prøve. Best egnet på fast leire.

Sensitivitet, S_t:
Forholdet mellom udrenert skjærstyrke av forstyrret og omrørt materiale. Bestemmes på grunnlag av konus-forsøk.

Organisk materiale: (SVV håndbok R210)
Humusinnhold bestemmes ved bruk av glødetap hvor en jordprøve glødes ved 480°C og massetap ved glødetap ansees som humus og angis i prosent av tørrstoff < 500 µm.
Torv klassifiseres iht. von Post skala H1-H10.

Kompressibilitet (ødometerforsøk): (NS 8018 / NS-EN ISO 17892-5)
Bestemmes ved at et prøvestykke med tverrsnitt 20 cm^2 og høyde 2 cm med belastes vertikalt med mens den er forhindret å de-formere radialt. Tid og de-formasjon registreres mot vertikal belastning. Resultatetet tegnes opp i deformasjons- og modulkurve og gir grunnlag for vurdering av jordens spenningstilstand og setningsberegninger. Testen kan utføres med konstant belastnings-hastighet (CRS) eller som trinnvis belastning.



Emdal, A. (1999)

Korndensitet: (NS-EN ISO 17892-3)
Bestemmes for materiale mindre enn 4,0 mm på grunnlag av prøvens tørrmasse ved veiing i luft og volumbestemmelse av kjent tørrmasse ved hjelp av pyknometer. Angiss i g/cm^3.

Treaksialforsøk (NS-EN-ISO 17892-8/9)
Friksjonsvinkel (φ) og attraksjon (a) bestemmes ved treaksialforsøk på uforstyrrede prøver. Forsøket benyttes også til bl.a. til bestemmelse av udrenert skjærstyrke (s_u). En sylindrisk prøve konsolideres til en gitt spenningstilstand og vertikalbelastningen økes deretter til brudd i prøven. Under forsøket måles poretrykk slik at effektivspenninger kan beregnes.

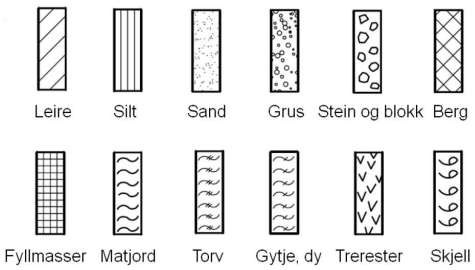
Kornfordeling: (NS-EN-ISO 17892-4)
Bestemmes ved sikting av fraksjonene større enn 0,06 mm. For finere partikler bestemmes den ekvivalente korndiameteren ved hydrometeranalyse der en kjent mengde materialer slemmes opp i vann og romvekten av suspensjonen måles i en bestemt dybde som funksjon av tiden. Deretter bestemmes kornfordelingen iht. Stokes lov om kulers sedimentasjonshastighet. De ulike fraksjonsbetegnelsene er definert slik:

Fraksjon	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse [mm]	<0,002	0,002-0,06	0,06-2	2-60	60-600	>600

Jordarten: (NGF melding 2)
Bestemmes basert på korngradering. Korntype angis ved substantiv foran dominerende fraksjon og adjektiv foran medvirkende. Dominerende fraksjon baseres ikke på masseprosent alene, men også fraksjonens innvirkning på materialegenskaper.

Organiske jordarter klassifiseres etter opprinnelse og omdanningsgrad (torv, gytje, dy, matjord osv.)

Opptegning: (NGF melding 2)



Anmerkning:
- Avvarter av materialet markeres. (eks. tørrskorpe, kvikkleire osv.)
- Ved blandingsjordarter kombineres signaturene