

# Ny kirke og sognehus

Topstykket, 2450 København SV

Geoteknisk undersøgelsesrapport  
1021979-005

**UDARBEJDET FOR:**

Sydhavn Sogn  
Louis Pios Gade 10B  
2450 København

Udarbejdet af: MILU  
Kontrolleret af: ALM  
Godkendt af: ALM  
Dato: 28.06.2024  
Version: 01.00  
Projekt nr.: 1021979-005

**Artelia A/S**  
Marskvej 29  
DK-4700 Næstved  
+45 5572 0907  
CVR: 64 04 56 28  
[www.arteliagroup.dk](http://www.arteliagroup.dk)

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Undersøgelsens grundlag og formål .....</b>	<b>5</b>
1.1	Projektbeskrivelse .....	5
1.2	Formål .....	5
1.3	Sammenfatning .....	6
<b>2</b>	<b>Undersøgelsens omfang .....</b>	<b>6</b>
2.1	Beskrivelse af undersøgelse .....	6
2.2	Koordinater og koter .....	7
2.3	Prøver og in-situforsøg .....	7
2.4	Pejlerør .....	7
2.5	Laboratoriearbejde .....	7
<b>3</b>	<b>Geologi og grundvand .....</b>	<b>7</b>
3.1	Tilgængelige oplysninger .....	7
3.2	Jordbundsforhold .....	9
<b>4</b>	<b>Funderingsforhold .....</b>	<b>9</b>
4.1	Projekteringsgrundlag .....	9
4.2	Funderingsniveau og grundvandsforhold .....	9
4.3	Materialeegenskaber .....	10
4.4	Funderingsmetode .....	10
<b>5</b>	<b>Tørholdelse .....</b>	<b>11</b>
5.1	Midlertidig tørholdelse, dræn .....	11
<b>6</b>	<b>Udførelse, kontrol .....</b>	<b>11</b>
6.1	Rammede pæle .....	11
6.1.1	Prøveramning .....	11
6.2	Naboforhold .....	12
6.3	Geoteknisk kontrol .....	12
<b>7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>12</b>

**Bilag**

Tegning B_1_1200	Situationsplan
Bilag 1401 – 1403	Geotekniske boringer, B1 – B3
Bilag A	Signaturforklaring og definitioner

**Anneks:**

Boring B3, sag 22.610, Jord Teknik

## 1 Undersøgelsens grundlag og formål

### 1.1 Projektbeskrivelse

Artelia | Geoteknik har efter aftale med Sydhavn Sogn, udført en geoteknisk undersøgelse for at opklare jordbunds- og funderingsforholdene for det planlagte byggeri.

Projektet omhandler et byggeri bestående af en ca. 500 m<sup>2</sup> stor bygning, der opføres i 2 á 3 etager. Der etableres ikke kælder under byggeriet. Yderligere informationer, herunder gulvkoter m.v. er ikke oplyst.

Herunder er indsat en plantegning med angivelse af det planlagte byggeri.



Figur 1: Oversigtplan med planlagt byggeri påført. .

Der er i alt udført 3 stk. geotekniske borer, B1 – B3, for ovennævnte projekt.

På byggegrunden er der tidligere udført geotekniske undersøgelser af fa. Jord Teknik, ref. [8]. Undersøgelsens boring B3, beliggende i det planlagte byggefelt, er til orientering medtaget nærværende rapport.

Resultaterne af undersøgelsen er sammenfattet i denne geotekniske undersøgelsesrapport.

Placering af de udførte borer er vist på situationsplanen, tegning nr. B\_1\_1200.

### 1.2 Formål

Formålet med den udførte geotekniske undersøgelse har været at uddybe kendskabet til jordbundsforholdene på det aktuelle undersøgelsesareal, med henblik på at tilvejebringe et grundlag for endeligt valg af funderingsform og dimensioneringsgrundlag for byggeriet.

### 1.3 Sammenfatning

I dagene 10. og 11. juni 2024, blev der udført i alt 3 stk. geotekniske borer, B1 – B3. Boring B1 førtes 10 m under terræn og borerne B2 og B3 afsluttedes på kalk/kalksten 8,00 á 8,50 m under terræn.

Terrænet ved borestederne ligger i ca. kote +2,40 á +2,45 DVR90.

I borerne B1-B3 træffes øverst et 4,75 á 5,80 m tykt fyldlag, vekslende mellem sand og ler med varierende indhold af muld, gytje, tegl m.v. Under fylden findes 0,90 – 1,40 m postglaciale aflejringer af gytje samt tørve- og gytjeholdigt sand og ler. Herfra træffes glaciale aflejringer af moræneler samt silt, der igen underlejres af kalken. Boring B1 afsluttes i en slammet kalk i 10,00 m's dybde, boring B2 og boring B3 afsluttes på sten i kalken i 8,00 hhv. 8,50 m under terræn.

Boring 3/Jord Teknik, afviger fra de øvrige borer, idet der her er registreret en kalkflage indlejret mellem glacialt ler og moræneler. Den faste kalk træffes her fra 8,10 m's dybde.

For en mere detaljeret beskrivelse af jordlagene henvises til vedlagte boreprofiler, bilag nr. 1401 – 1403.

Borerne blev efter aftale ikke filtersat men sløjfet umiddelbart efter afslutning.

Med de trufne jordbundsforhold anbefales det, at funderingen af det planlagte byggeri overalt udføres på rammede jernbetonpæle. Anslåede pælelængder ca. 8 – 10 m, afhængigt pælelaste, -dimensioner m.v. Alle gulve udføres selv bærende, understøttet af de nedrammede pæle.

Veje og pladser forventes at skulle etableres direkte over de aktuelle større fyldmægtigheder, der findes på området. Her skal tages højde for fremtidige sætninger, ligesom anvendelse af jordarmering stedvis på området må forventes.

Der skal iflg. Eurocode 7, DS/EN 1997-1:2007, ref. [1], udføres geotekniske kontrolundersøgelser under funderingsarbejdet.

## 2 Undersøgelsens omfang

### 2.1 Beskrivelse af undersøgelse

Undersøgelsen er indledt med en gennemgang af de umiddelbart tilgængelige oplysninger om lokalitetens geologiske forhold for at udnytte den tilgængelige viden til at optimere udformningen af undersøgelsesprogrammet.

Artelia's underentreprenør, Butler Boretchnik, har udført i alt 3 geotekniske borer, B1 – B3, der førtes 8,00 á 10,00 m under nuværende terræn (m u.t.).

Placeringen af de udførte borer fremgår af situationsplanen, tegning B\_1\_1200.

Borerne er udført som 6" borer under anvendelse af foringsrør. Borerne er udført i h.t. retningslinjerne i DGF Bulletin 14, Felthåndbogen, ref. [2].

## **2.2 Koordinater og koter**

Boringernes placering og terrænkote er indmålt med GPS. Koordinater i koordinatsystem UTM32 og koter i DVR90 er angivet på boreprofilerne.

## **2.3 Prøver og in-situforsøg**

Der er udtaget omrørte prøver pr. 0,5 meter i boringernes fulde dybde, dog minimum én prøve pr. lag, samt registreret laggrænser. Desuden er der i kohæsive aflejringer udført vingeforsøg til vurdering af den udrænedede forskydningsstyrke,  $c_u$ .

## **2.4 Pejlerør**

Der blev ikke installeret pejlerør i boringerne.

## **2.5 Laboratoriearbejde**

I laboratoriet er alle prøver blevet geologisk bedømt i.h.t. retningslinjerne i DGF Bulletin 1, Vejledning i Ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse, ref.[3] samt DS/EN 1997-2 DK NA:2013, punkt 3.4.2(1)P og 5.5.1(1)P, ref.[4].

Artelia | Geoteknik har bestemt det naturlige vandindhold,  $w$ , på alle prøver. Laboratorieundersøgelserne er udført i.h.t. DGF Bulletin 15, Laboratoriehåndbogen, ref.[5].

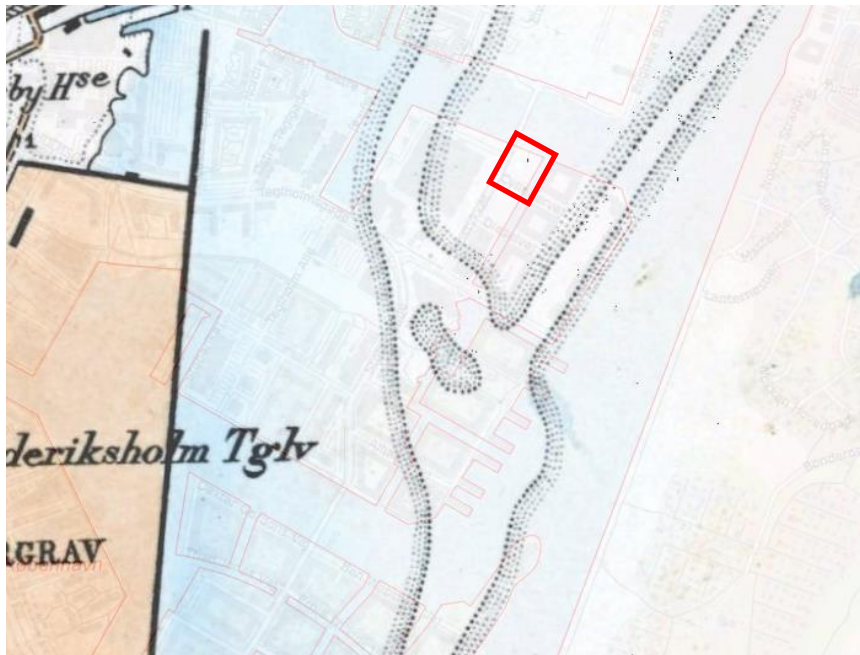
Samtlige resultater af ovenstående inkl. de i boringerne registrerede laggrænser og vandspejl fremgår af boreprofilerne, bilag 1401 – 1403.

Signaturforklaring og definitioner fremgår af bilag A.

## **3 Geologi og grundvand**

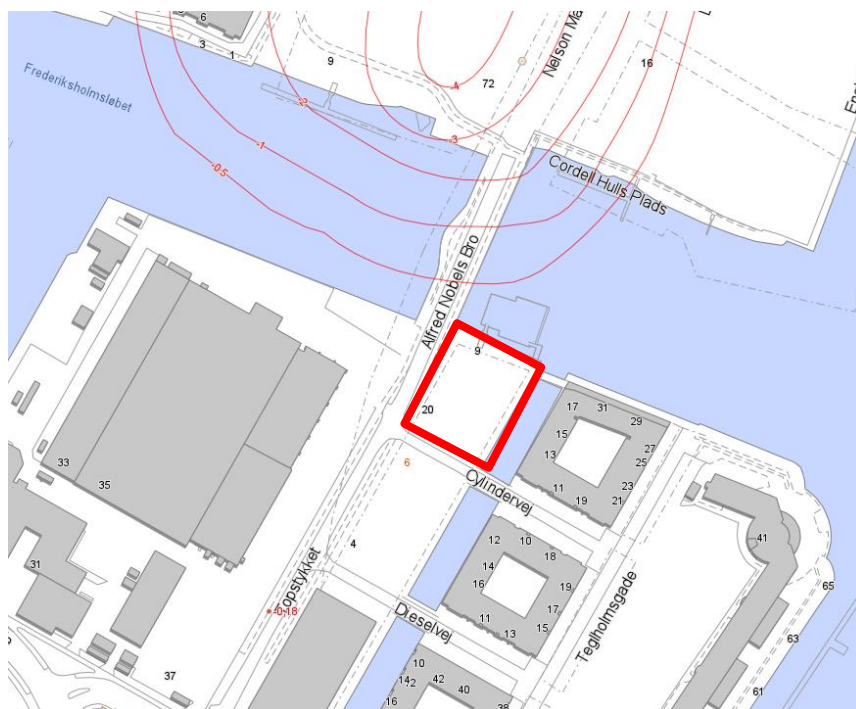
### **3.1 Tilgængelige oplysninger**

Artelia | Geoteknik er i besiddelse af geologiske karteringskort og basisdatakort dækkende det aktuelle område. Ifølge Høje målebordsblade (1870-1899) ses, at området er et opfyldt land, som i årene før år 1900 fremstod som en del af Københavns Havn.



Figur 3-1 Høje målebordsblade (1842-1899) for det aktuelle område, ref. [6].

Det primære grundvandsmagasin må forventes at udgøres af kalkformationen samt eventuelle sand/gruslag aflejret på denne. Af nedenstående potentialekort forventes det primære grundvandsmagasin at være beliggende omkring kote ca. -0,4 (DVR90).



Figur 3 Potentialekort i kalkmagasinet for det aktuelle område, ref. [7]

### 3.2 Jordbundsforhold

I borerne B1-B3 træffes øverst et 4,75 á 5,80 m tykt fyldlag, vekslende mellem sand og ler med varierende indhold af muld, gytje, tegl m.v. Under fylden findes 0,90 – 1,40 m postglaciale aflejringer af gytje samt tørve- og gytjeholdigt sand og ler. Herfra træffes glaciale aflejringer af moræneler samt silt, der igen underlejres af kalken. Boring B1 afsluttes i en slammet kalk i 10,00 m's dybde, boring B2 og boring B3 afsluttes på sten i toppen af kalken i 8,00 hhv. 8,50 m under terræn.

Boring 3/Jord Teknik, afviger fra de øvrige borer, idet der her er registreret en kalkflage indlejret mellem glaciale ler og moræneler. Den faste kalk træffes her fra 8,10 m's dybde.

For en mere detaljeret beskrivelse af jordlagene henvises til vedlagte boreprofiler, bilag nr. 1401 – 1403 samt boring B3/Jord Teknik i annekset.

## 4 Funderingsforhold

### 4.1 Projekteringsgrundlag

De planlagte byggerier må henregnes til konsekvensklasse CC2 eller CC3. Afhængig af last på fundamenter skal de henføres til geoteknisk kategori GK2 eller GK3 og de skal dimensioneres og udføres i henhold til Eurocode 7, DS/EN 1997-1:2007, ref. [1] med tilhørende nationale annek. s.

### 4.2 Funderingsniveau og grundvandsforhold

I funderingsskemaet nedenfor, er angivet koter/dybder til afrømningsniveau for udskiftning af sætningssivende lag under gulve samt belægninger (AFRN) samt oversiden af bæredygtige lag for direkte funderede konstruktioner (OSBL).

Boring	Terrænkote [m] DVR90	AFRN		OSBL	
		Niveau [m.u.t.]	Kote [m]	Niveau [m.u.t.]	Kote [m]
B1	+2,40	6,10	-3,70	6,10	-3,70
B2	+2,45	6,10	-3,65	6,10	-3,65
B3	+2,40	7,20	-4,80	7,20	-4,80
B3/Jord Teknik	+2,25	5,25	-3,00	5,25	-3,00

Tabel 4-1 Funderingsniveau

Grundvandsspejlet på området vurderes at følge vandstanden i havnebassinet.

Fra potentialekortet er potentialet i det primære grundvandsmagasin aflæst til ca. -0,4 m DVR90.

### 4.3 Materialeegenskaber

I det følgende er forsigtigt angivet karakteristiske styrkeparametre samt materialeegenskaber for de betydende registrerede aflejringer i borerne.

Aflejringer	Vandindhold [%]	Rumvægt $\frac{\rho}{\rho'}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Kohæsionstilfældet $c_{u,k}$ [kPa]	Friktionstilfældet	
				$c_k'$ [kPa]	$\varphi'_{p,l,k}$ [°]
Fyld, Re	4 – 38	17/7	20 - 300	-	25
Gytje, Pg	33 - 72	13/3	50-240	5 - 20	20
Ler, Pg	12 - 48	19/10	50-140	5 - 14	25
Sand, Pg	10	19/10	-	-	30
Silt, Gc	25 27	20/10	220-300	5	30
Moræneler, Gc	11 - 15	21/11	300-533	20	33
Kalk, Da	14 - 27	22/12	>702	0	38

Tabel 4-2 Oversigt over trufne jordarter og målte og vurderede styrke- og deformationsparametre

For en mere detaljeret beskrivelse af jordlagene henvises til vedlagte boreprofiler.

### 4.4 Funderingsmetode

Fundering af byggeriet anbefales udført på rammede jernbetonpæle. Jernbetonpælene skal rammes fra terræn i ca. kote +2,40 og med længder i intervallet 8 – 10 meter, da kalkoverfladen befinder sig ca. omkring kote -5,00 á -6,00 DVR90.

Pælene skal dimensioneres i brudgrænsetilstanden under anvendelse af partialkoefficienter og korrelationsfaktorer svarende til ovennævnte geotekniske kategori. Ved anvendelse af nedrammede 300×300 mm jernbetonpæle anbefales disse udført som spidsbærende pæle af hensyn til nedbringningen af pælene i de faste glacielle aflejringer, herunder af hensyn til det forventede vibrationsniveau ved naboejendommene under nedbringningen af pælene.

Med de aktuelle jordbundsforhold vil pælene kunne regnes spidsbærende i kalkaflejringerne. For en rammet 300×300 mm jernbetonpæl med spids i det trufne kalksten kan der erfaringsmæssigt forventes en regningsmæssig bæreevne i brudgrænsetilstanden i intervallet  $R; d \geq 700 - 900$  kN. Bæreevne skal eftervises ved en geostatisk beregning.

Forud for produktionsramning skal rammes prøvepæle. Prøvepælenes aktuelle bæreevne bestemmes ved anvendelse af anerkendt rammeformel, f.eks. Den danske Rammeformel kombineret med stødbølgemålinger. På prøvepælene skal der desuden udføres PDA-målinger til bestemmelse af pælebæreevnen, og sammensætningen af pælenes bæreevne (overflade og spids) kan specificeres ved udførelse af CAP/WAP-analyser på PDA-målingerne. Prøvepælene kan indgå i det endelige byggeri med de opnåede bæreevner. Antallet af prøvepæle bør være 5-10 % af det samlede antal pæle.

Ved dimensioneringen af pælene skal der tages hensyn til den negative overflademodstand hidrørende fra sætninger i fyldlag. Størrelsen af den negative overflademodstand kan normalt reduceres ved at asfaltere pælenes overflade gennem de sætningsgivende aflejringer. Pælene skal undersøges i såvel brudgrænse- som i anvendelsestilstanden.

## **5 Tørholdelse**

### **5.1 Midlertidig tørholdelse, dræn**

Udgravninger for fundamentsbjælker vurderes generelt at ske over grundvandsspejlet, hvorfor der ikke forventes udført grundvandssænkning. Simpel lænsning af overfladevand må forventes, ligesom der lokalt kan forekomme behov for egentlig grundvandssænkning.

Idet jorden for byggefeltet kun er delvist selvdræned, bør bygningen forsynes med omfangsdræn. Drænene tilkobles regnvandssystemet, og udføres således at der er rensemulighed.

## **6 Udførelse, kontrol**

### **6.1 Rammede pæle**

Rammede pæle skal udføres i henhold til ref. [9].

For kontrol af pælens integritet og opnåede bæreevne skal rammearbejdets forløb for alle nedrammede pæle registreres i en rammejournal indeholdende oplysninger som angivet i EC 7 Geoteknik – Del 1, afsnit 7.9, herunder oplysninger om:

- Rambuk- og hammertype
- Tyngde, faldhøjde og effekt af faldhammer eller anden tilført energi
- Anvendelse af påsætter
- Pæletværsnit og –længde samt pælehældning
- Slagfrekvens

Endvidere bør antal slag pr. maksimum 0,2 m nedsynkning registreres for mindst den sidste 1,0 meter af nedbringningen. Rammejournalen bør desuden indeholde oplysninger om rammepauser, knusning af pælematerialet m.v.

I forbindelse med rammearbejdet for det planlagte byggeri skal rammejournalerne gennemgås af en tekniker med den nødvendige indsigt.

#### **6.1.1 Prøveramning**

Det anbefales, at der så tidligt som muligt i projekteringsfasen udføres et antal prøveramninger med stødbølgemålinger jævnt fordelt over projektområdet. Herved kan pælens trykbæreevne verificeres ud fra rammeforløbet og ”Den Danske Rammeformel” samt supplerende stødbølgemålinger.

For pæle, der prøverammes, skal der optages fuld rammejournal med registrering af antal slag pr. 20 cm nedsynkning for hele pælens længde.

## 6.2 Naboforhold

Vibrationer og fortrængning fra ramning og spuns, etablering af jordankre samt evt. grundvandssænkning indebærer potentielt en risiko for at beskadige specielt mangelfuldt funderede nabobygninger.

Nedbringningsmetode for spuns skal vælges under hensyntagen til risiko for skader på nabokonstruktioner og –anlæg. Nedbringning ved vibrering frarådes nær eksisterende konstruktioner. Forboring i sand- og grusaflejringerne, hvor der alene, sker en løsning af materialerne (uden opboring af materiale), kan muligvis reducere vibrationerne under rammearbejdet.

Påvirkningerne af og ved nabobygninger anbefales fulgt ved vibrations- og flytningsmålinger under rammearbejdet.

Afhængig af afstand til nabokonstruktioner kan det komme på tale, at der skal opsættes vibrationsmålere for at sikre at vibrationsniveauet ved nedbringning af spuns ikke overstiger det tilladelige. Normalt er niveauet 3 mm/s (fredede bygninger), 5 mm/s (Boliger) og 20 mm/s (Industribygninger).

Forpligtelsen til at undgå skader på den eksisterende bebyggelse som følge af byggearbejdet - herunder udførelse af grundvandssænkning, indfatningsvægge og jordankre - er formuleret i Byggelovens (LBK nr. 1185) § 12, til hvilken der henvises.

De omkringboende skal adviseres skriftligt senest 14 dage for arbejdet påbegyndes.

Det anbefales tidligt i projektforsløbet at undersøge, hvorledes de omkringliggende bygninger/konstruktioner er funderet. Dette er med henblik på den nødvendige sikring af disse bygninger i forbindelse med grundvandssænkning og udførelse af indfatningsvægge samt jordankre, jf. DK-Anneks K3.

Det tilrådes at besigtige alle omkringliggende bygninger, anlæg og konstruktioner, inden arbejdet påbegyndes. Formålet med besigtigelsen er dels at tilvejebringe et dokumentationsmateriale (fotos, opmålinger, nivellementer etc.) over alle eksisterende skader, og dels at vurdere risikoen for nye skader som følge af det planlagte arbejde.

Det tilrådes at tegne en all-risk forsikring.

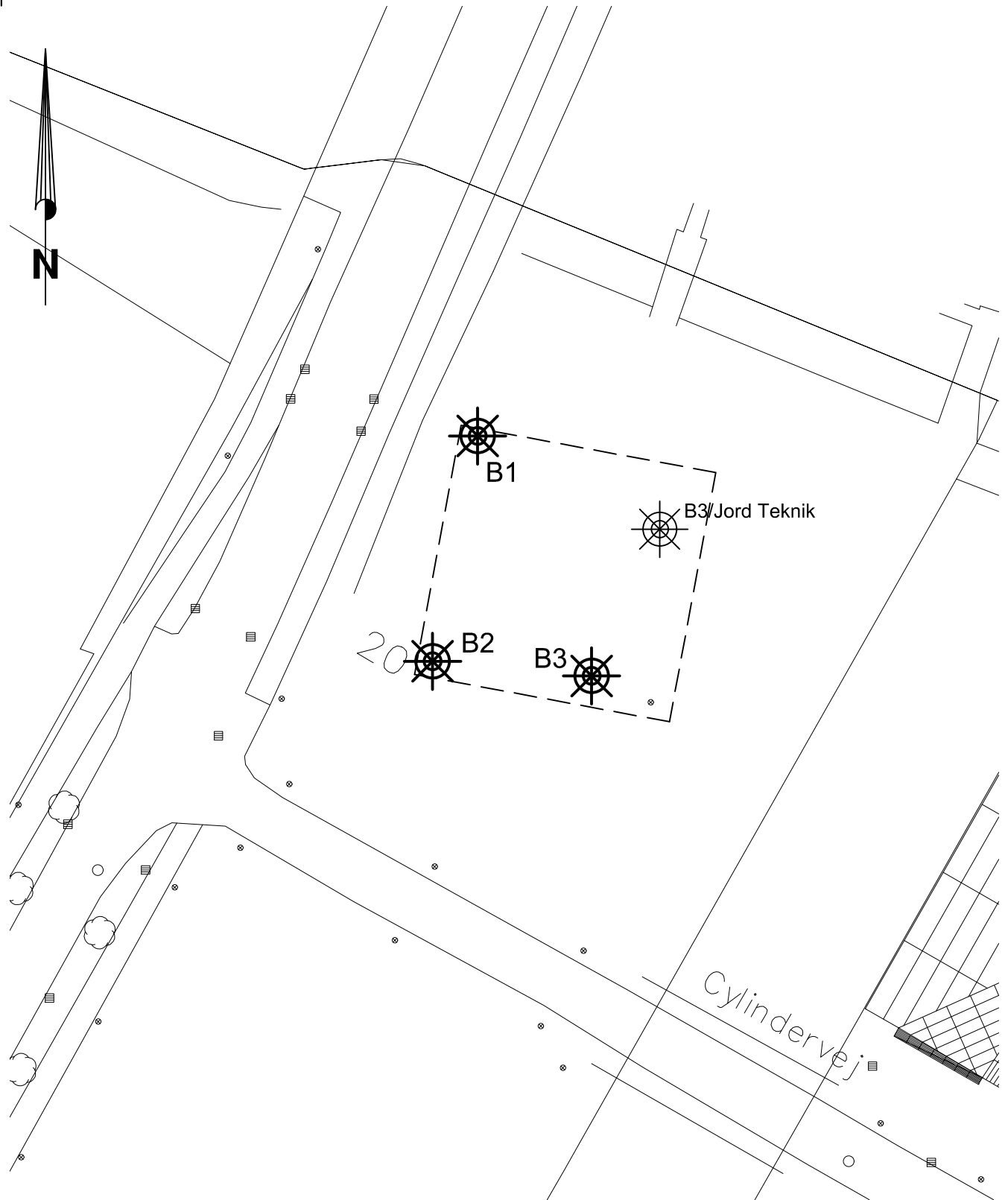
## 6.3 Geoteknisk kontrol

I henhold til Eurocode 7, DS/EN1997-1, ref. [1], skal der udføres geoteknisk/geologisk tilsyn i forbindelse med byggeriet for at sikre, at de ved dimensioneringen valgte forudsætninger overalt, er opfyldt.

## 7 Referencer

- [1]. Eurocode 7: Geoteknik – Del 1: Generelle regler. DS/EN 1997-1:2007 (2. udgave). Dansk Standard, samt DS/EN 1997-1/AC:2010 og DS/EN 1997-1/NA:2021.
- [2]. Felthåndbogen, DGF Bulletin 14, Dansk Geoteknisk Forening, August 1999.
- [3]. Vejledning i Ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse, DGF Bulletin 1, Dansk Geoteknisk Forening, december 2021.

- [4]. Eurocode 7: Geoteknik – Del 2: Jordbundsundersøgelser og prøvning. DS/EN 1997-2 DK NA:2013. Dansk Standard.
- [5]. Laboratoriehåndbogen, DGF Bulletin 15, Dansk Geoteknisk Forening, december 2001.
- [6]. GEUS, Jupiter jordkort, <https://data.geus.dk/geusmap/?mapname=jupiter#baslay=baseMapGeologyDa200&optlay=&extent=-182477.16666666674,5852784.498263889,1256920.1666666667,6601533.501736111>
- [7]. Grundvandspotentiale i kalkmagasinet 2008. Region Hovedstaden.
- [8]. Jord Teknik. Geoteknisk rapport, dateret 7. december 2015
- [9]. Udførelse af specielle geotekniske arbejder - Rammede pæle. DS/EN 12699:2001. Dansk Standard.



Koordinat-/kotesystem: UTM32 - DVR90

Projekt:

Ny kirke, Topstykket, 2450 København SV

Tekst:

Geotekniske boringer  
Situationsplan

Tegningsnr.: Rev.:

B\_1\_1200

Projektnr.: 1021979-005

Udført:

Tegn af: DHRA

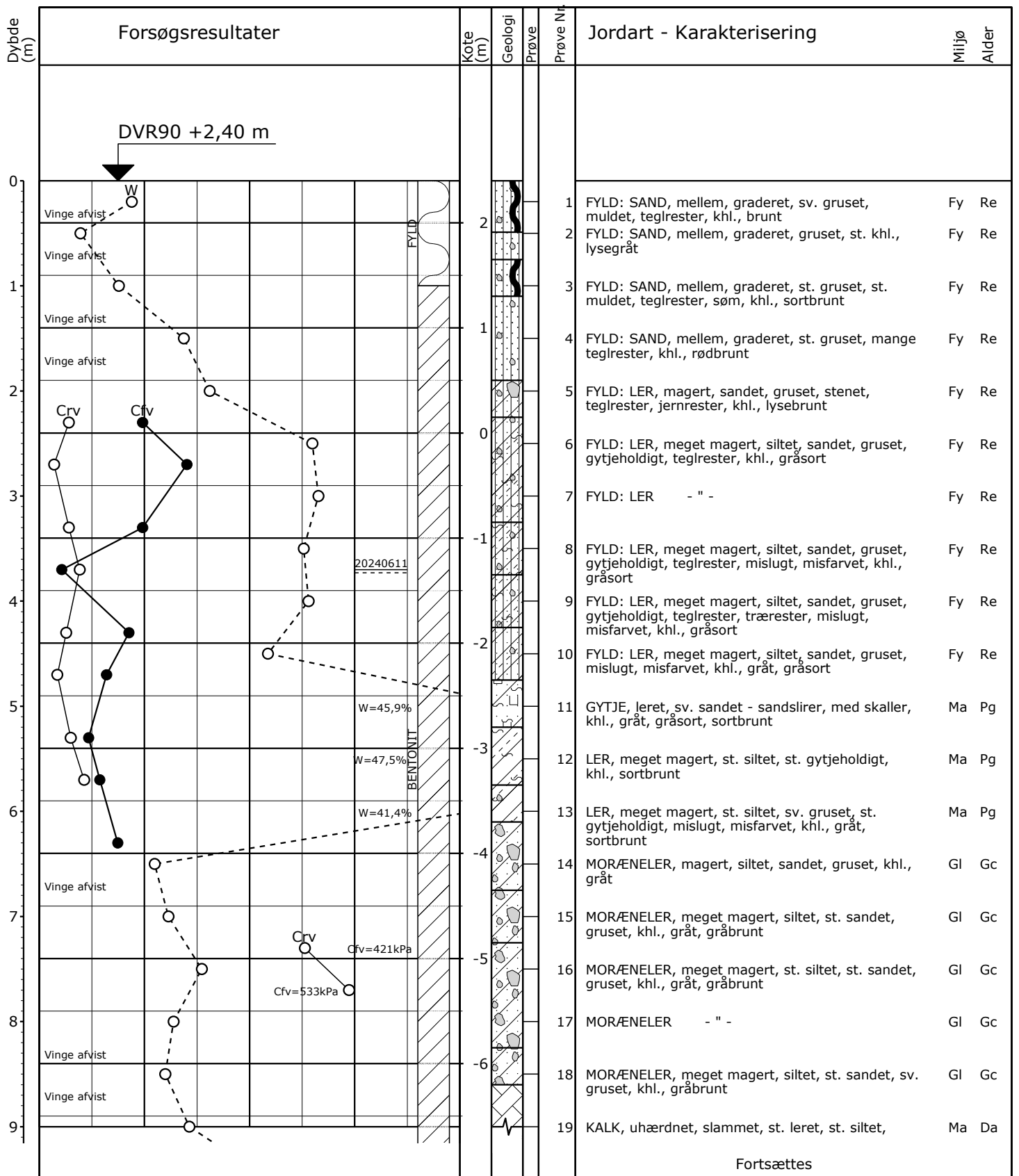
Kontrol: MILU

Godkendt: ALM

Mål: 1:500

Dato: 2024.06.14





Sag: 1021979-005

Ny kirke og sognehus, Topstykket, 2450 København SV

Boret af: Butler Boretchnik

Dato: 2024.06.11 Bedømt af: MILU

DGU Nr.:

Boring: B1

Udarb. af: DHRA

Kontrol: MILU

Godkendt: ALM

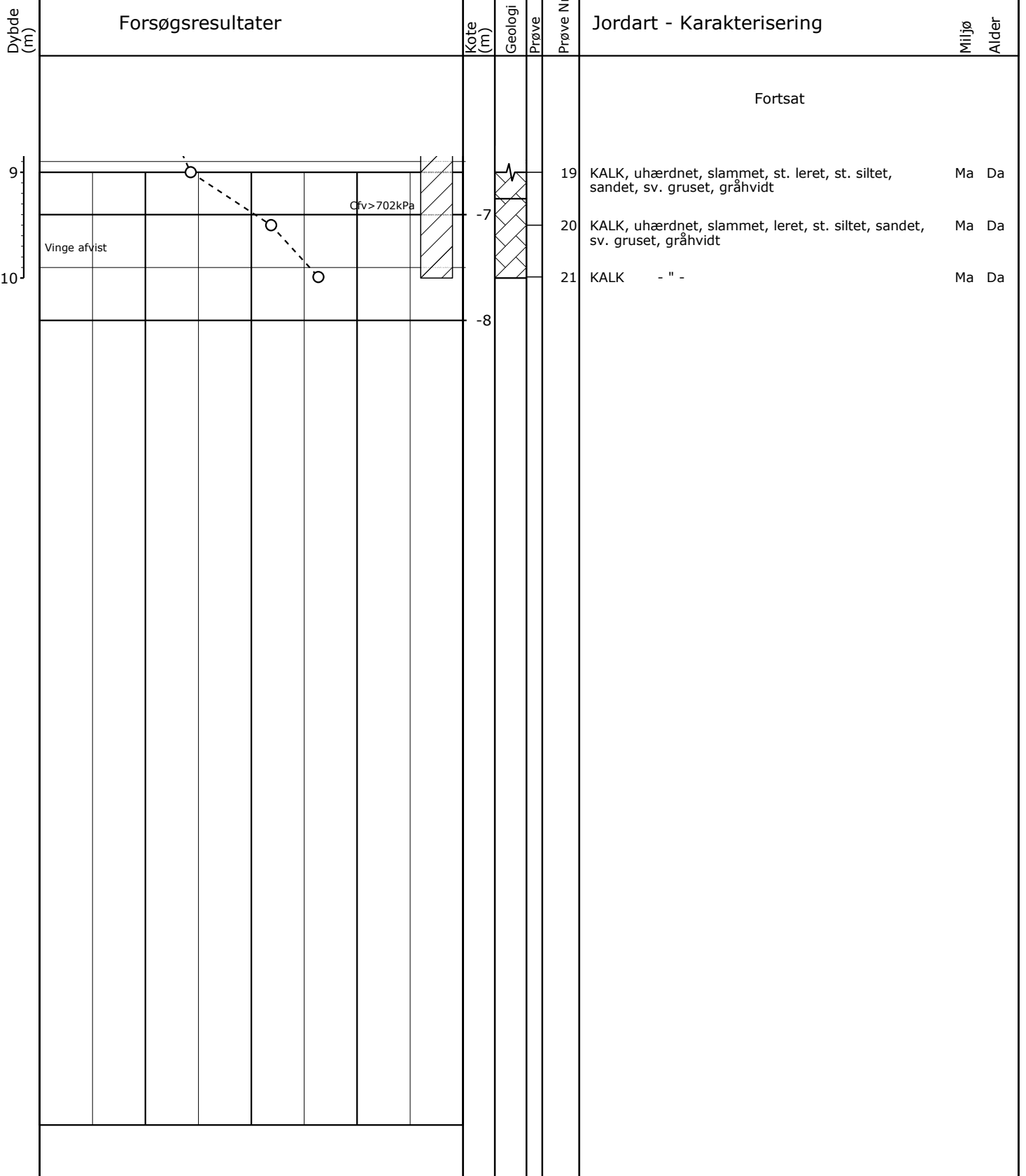
Dato: 2024.06.26

Bilag: 1401

S. 1/2



Boreprofil

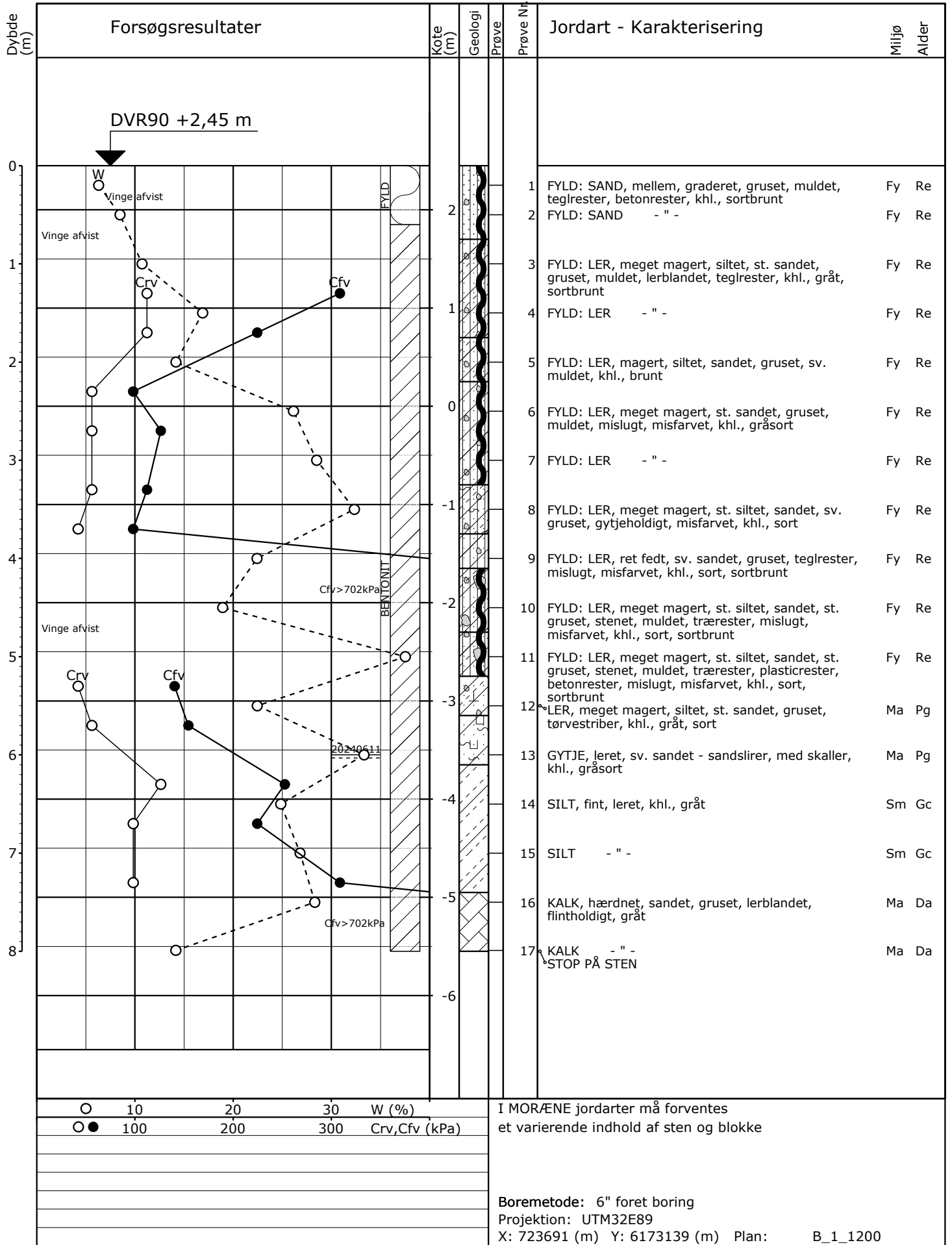


○	10	20	30	W (%)	I MORÆNE jordarter må forventes et varierende indhold af sten og blokke
●	100	200	300	Crv, Cfv (kPa)	
					Boremethode: 6" foret boring
					Projektion: UTM32E89
					X: 723695 (m) Y: 6173159 (m) Plan: B_1_1200

Sag: 1021979-005 Ny kirke og sognehus, Topstykket, 2450 København SV

Boret af: Butler Boreteknik Dato: 2024.06.11 Bedømt af: MILU DGU Nr.: Boring: B1

Udarb. af: DHRA Kontrol: MILU Godkendt: ALM Dato: 2024.06.26 Bilag: 1401 S. 2/2



Sag: 1021979-005

Ny kirke og sognehus, Topstykket, 2450 København SV

Boret af: Butler Boreteknik

Dato: 2024.06.10 Bedømt af: MILU

DGU Nr.:

Boring: B2

Udarb. af: DHRA

Kontrol: MILU

Godkendt: ALM

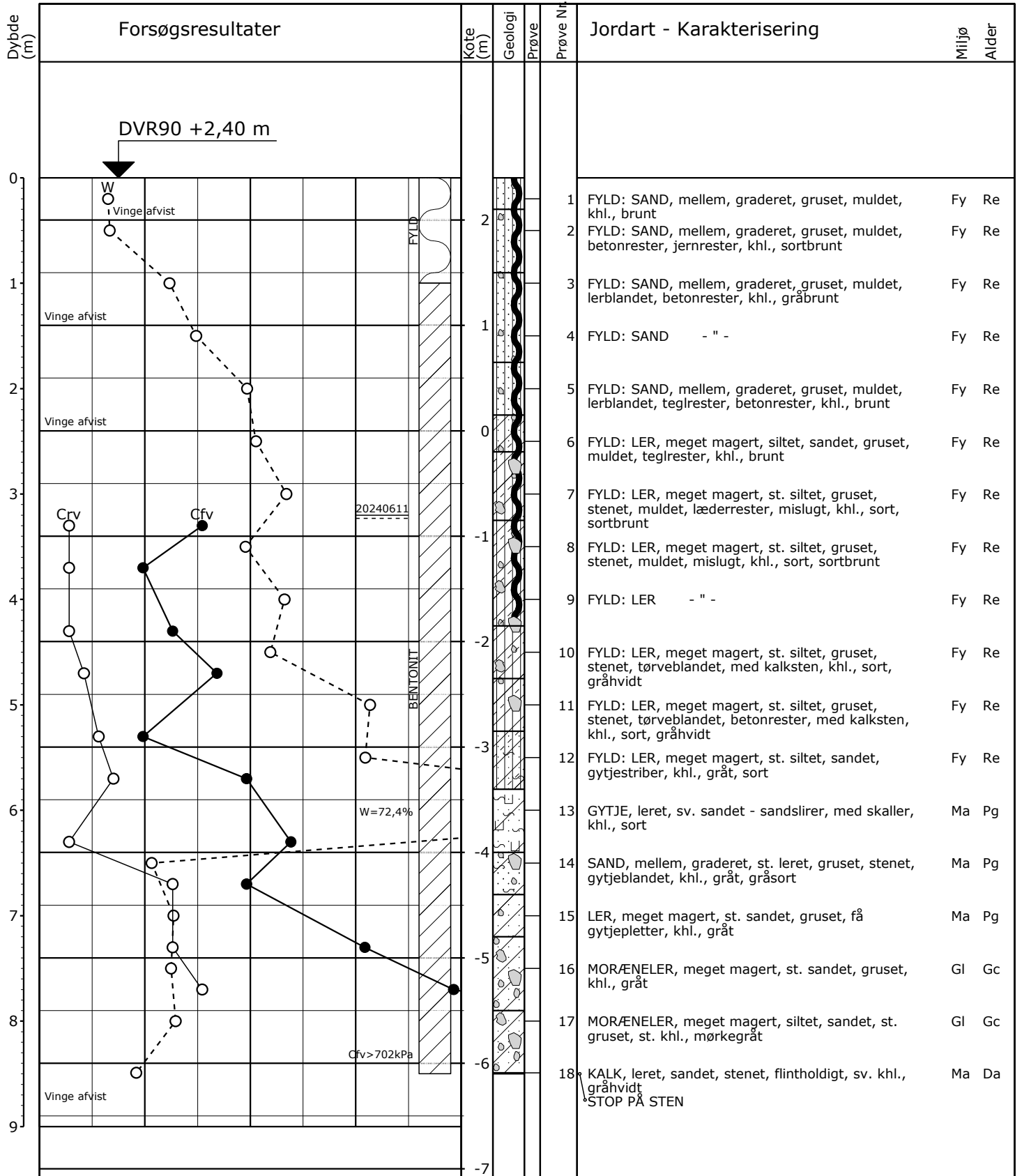
Dato: 2024.06.26

Bilag: 1402

S. 1/1



Boreprofil



I MORÆNE jordarter må forventes et varierende indhold af sten og blokke

Boremetode: 6" foret boring

Projektion: UTM32E89

X: 723705 (m) Y: 6173138 (m) Plan: B\_1\_1200

Sag: 1021979-005

Ny kirke og sognehus, Topstykket, 2450 København SV

Boret af: Butler Boreteknik

Dato: 2024.06.11 Bedømt af: MILU

DGU Nr.:

Boring: B3

Udarb. af: DHRA

Kontrol: MILU

Godkendt: ALM

Dato: 2024.06.26

Bilag: 1403

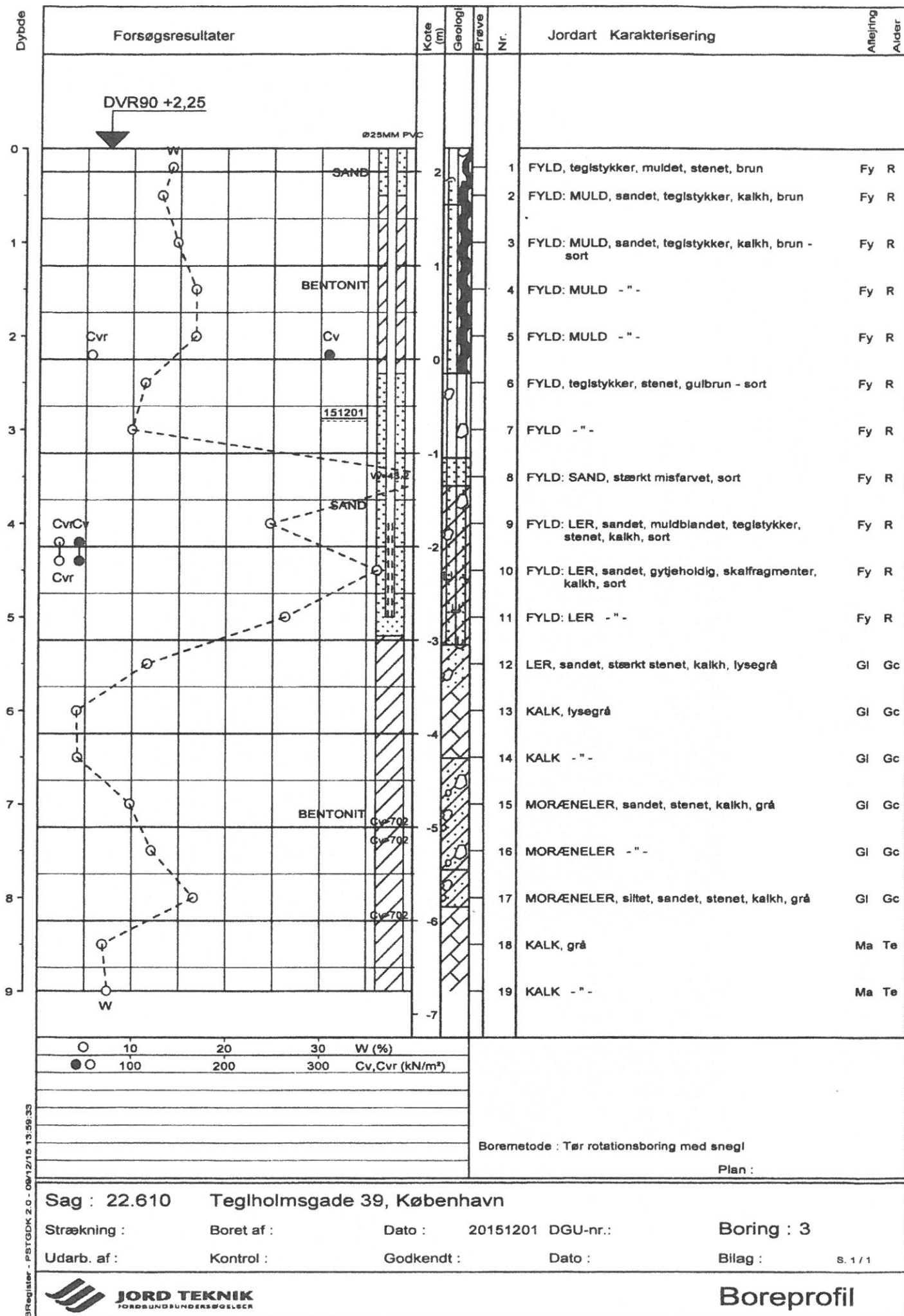
S. 1/1

# Forsøgsresultater

Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil																																										
	<b>Geologiske forkortelser</b> <table border="0"> <tr> <td><b>Miljø</b></td> <td><b>Alder</b></td> </tr> <tr> <td>Br Brakvand</td> <td>Pg Postglacial</td> </tr> <tr> <td>Fe Ferskvand</td> <td>Sg Senglacial</td> </tr> <tr> <td>Fl Flydejord</td> <td>Al Allerød</td> </tr> <tr> <td>Gl Gletscher</td> <td>Gc Glacial</td> </tr> <tr> <td>Ma Marin</td> <td>Ig Interglacial</td> </tr> <tr> <td>Ne Neds skyl</td> <td>Is Interstadial</td> </tr> <tr> <td>O Overjord</td> <td>Te Tertiær</td> </tr> <tr> <td>Sk Skredjord</td> <td>Ng Neogen</td> </tr> <tr> <td>Sm Smeltevand</td> <td>Pn Palæogen</td> </tr> <tr> <td>Vi Vindaflejret</td> <td>Pi Pliocæn</td> </tr> <tr> <td>Vu Vulkansk</td> <td>Mi Miocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Oi Oligocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Eo Eocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pl Palæocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sl Selandien</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Da Danien</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kt Kridt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ms Maastrichtian</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Se Senon</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Re Recent</td> </tr> </table>	<b>Miljø</b>	<b>Alder</b>	Br Brakvand	Pg Postglacial	Fe Ferskvand	Sg Senglacial	Fl Flydejord	Al Allerød	Gl Gletscher	Gc Glacial	Ma Marin	Ig Interglacial	Ne Neds skyl	Is Interstadial	O Overjord	Te Tertiær	Sk Skredjord	Ng Neogen	Sm Smeltevand	Pn Palæogen	Vi Vindaflejret	Pi Pliocæn	Vu Vulkansk	Mi Miocæn		Oi Oligocæn		Eo Eocæn		Pl Palæocæn		Sl Selandien		Da Danien		Kt Kridt		Ms Maastrichtian		Se Senon		Re Recent	<b>Pejlerør</b>
<b>Miljø</b>	<b>Alder</b>																																											
Br Brakvand	Pg Postglacial																																											
Fe Ferskvand	Sg Senglacial																																											
Fl Flydejord	Al Allerød																																											
Gl Gletscher	Gc Glacial																																											
Ma Marin	Ig Interglacial																																											
Ne Neds skyl	Is Interstadial																																											
O Overjord	Te Tertiær																																											
Sk Skredjord	Ng Neogen																																											
Sm Smeltevand	Pn Palæogen																																											
Vi Vindaflejret	Pi Pliocæn																																											
Vu Vulkansk	Mi Miocæn																																											
	Oi Oligocæn																																											
	Eo Eocæn																																											
	Pl Palæocæn																																											
	Sl Selandien																																											
	Da Danien																																											
	Kt Kridt																																											
	Ms Maastrichtian																																											
	Se Senon																																											
	Re Recent																																											
<p>I moræneaflejringer kan der forventes sten og blokke, der ikke ses i borerne.</p>																																												

## Definitioner

Signatur	Emne	Fork.	Enhed	Beskrivelse
○	Vandindhold	W	[%]	Vand i % af tørstofvægt
—	Flydegrænse	WL	[%]	Vandindhold ved flydegrænser
— —	Plasticitetsgrænser	WP	[%]	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
— —	Plasticitetsgrænser	IP	[%]	IP = WL - WP
▽	Rumvægt	γ	[kN/m <sup>3</sup> ]	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
■	Poretal	e		Forhold mellem porevolumen og kornvolumen
+	Glødetab	gl	[%]	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
x	Reduceret Glødetab	glr	[%]	gl - ka
⊕	Kalkindhold	ka	[%]	Vægt af CaCO <sub>3</sub> i % af tørstofvægten
-/(+)/+//++	Kalkprøve	kp		Reaktion med saltsyre: - kf.: kalkfrit, (+) sv.khl.: svagt kalkholdigt, + khl.: kalkholdigt, ++ st. khl.: stærkt kalkholdigt
++/(+)/+//--/?-?/+?	Frost			++ Opfrysningssfarlige under alle betingelser + Opfrysningssproblemer, selv under korte frostperioder (+) Opfrysningssproblemer, under længere frostperioder - Ikke opfrysningssfarlig -- Absolut ingen opfrysningssfare ? Frostfaren kan ikke bedømmes -?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
H1,H2,H3,H4,H5	Hærdningsgrader			H1: Uhærdnet, H2: Svagt hærdnet, H3: Hærdnet, H4: Stærkt hærdnet, H5: Meget stærkt hærdnet
●	Gradering			U<3: Sorteret, 3<U<6: Ringe graderet, 6<U<15: Graderet, U>15: Velgraderet
○	Vingestykke, intakt	cfv	[kPa]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
○	Vingestykke, omrørt	crv	[kPa]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
		vr.		Vinge afvist
		vd.		Forsøg med defekt ving
		st.		Forsøg påvirket af sten
	Sonderingsmodstand	RSP	N200	Antal halve omdrejninger pr. 200 mm nedsynkning
	- Belastet spidsbor	RRS	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
	- Svensk rammesonde	RLSD	N100	Antal slag pr. 100 mm nedsynkning
	- Let rammesonde	SPT	N300	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning
	- SPT-sonde, lukket/åben			



BRegister - PSTGDK 2.0 - 08/12/15 13:59:33