



NY SVØMMEHAL I GENTOFTE SPORTSPARK. VED STADION. GENTOFTE

Orienterende geotekniske, miljøtekniske og
hydrogeologiske undersøgelser



Januar – Februar 2022

Udarbejdet for:



GENTOFTE KOMMUNE

Gentofte
Ejendomme



Klient Gentofte Kommune, Gentofte Ejendomme Bernstorffsvej 161 2920 Charlottenlund	Klientens repræsentant Projektleder Stine Tarhan
---	---

Projekt Ny svømmehal i Gentofte Sportspark Ved Stadion. Gentofte Orienterende geotekniske, miljøtekniske og hydrogeologiske undersøgelser	Sag nr. 10564
---	------------------

Forfatter(e) Peter B. Hasbo, Civilingeniør, Ph. D.	Dato 25.02.2022
	Godkendt af Peter B. Hasbo Civilingeniør, Ph. D.

01	Endelig udgave				25.02.2022
Revision	Beskrivelse	Udført	Kontrolleret	Godkendt	Dato

Nøgleord Geotekniske, miljøtekniske og hydrogeologiske undersøgelser	Klassifikation <input type="checkbox"/> Åben <input type="checkbox"/> Intern <input checked="" type="checkbox"/> Tilhører klienten
--	---

Distribution Gentofte Kommune, Gentofte Ejendomme, Bernstorffsvej 161, 2920 Charlottenlund	Antal kopier pdf
---	---------------------



INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING	3
2. HISTORISKE OG EKSISTERENDE FORHOLD.....	4
3. POTENTIELLE FORURENINGSKILDER	5
4. UNDERSØGELSENS OMFANG	6
4.1 GENERELT.....	6
4.2 BORINGER.....	6
4.2.1 Geotekniske og miljøtekniske boringer.....	6
4.3 ANALYSEARBEJDE	7
5. RESULTATER	8
5.1 JORDBUNDS- OG VANDSPEJLSFORHOLD.....	8
5.2 ANALYSERESULTATER.....	9
6. VURDERINGER	10
6.1 GEOTEKNISKE FORHOLD	10
6.1.1 Fundamenter	10
6.1.2 Gulve	11
6.1.3 Dræn.....	11
6.1.4 Udgravning og kontrol.....	11
6.2 MILJØTEKNISKE FORHOLD	12
7. SAMMENFATNING OG ANBEFALINGER.....	13
8. REFERENCER.....	13

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 1:	Situationsplan
Bilag 2:	Boreprofiler B1 til B8
Bilag 3:	Analyseresultater
Bilag 4:	Situationsplan fra /1/

Bilag A: Signaturforklaring og definitioner



1. INDLEDNING

På vegne af Gentofte Kommune, Gentofte Ejendomme v/ Projektleder Stine Tarhan har HASBO AS udført en orienterende geoteknisk, miljøteknisk og hydrogeologisk undersøgelse for opførelse af en ny svømmehal i Gentofte Sportspark, Ved Stadion, Gentofte iht. forslag af den 07.12.2021.

Det er oplyst, at undersøgelsen skal omfatte et areal svarende til scenarie 2A i rapport udarbejdet af NIRAS. Byggefeltet for scenarie 2A omfatter et byggefelt afgrænset af Ved Stadion mod øst, løbebanen mod vest og parkeringsarealet mod syd.

Den orienterende miljøtekniske undersøgelse er i nærværende rapport afgrænset til kun at omfatte eventuel forurening af overfladejorden i byggefeltet.

2. HISTORISKE OG EKSISTERENDE FORHOLD

For at målrette den geotekniske, miljøtekniske og hydrogeologiske undersøgelse er der udarbejdet en gennemgang af de historiske og eksisterende forhold i og omkring byggefeltet. Gennemgangen er baseret på en gennemgang af ældre geologiske kort, Gentofte Kommunes Byggesagsarkiv og en besigtigelse af byggefeltet.

Byggefeltet har tidligere været en del af landbrugsjordene, der tilhørte Tjørnegården. Tjørnegården var i den sidste halvdel af 1800-tallet en lystgård med nogen teglværksdrift. I 1891 blev Tjørnegården købt af Aktieselskabet Ny Kalkbrænderi og i 1912 af Frederiksholms Tegl og Kalkværker. I 1921 købte Gentofte Kommune arealet, der på dette tidspunkt henlå med store områder af gamle lergrave. På en stor del af arealet blev der anlagt et stadion med Arne Jacobsen som arkitekt. Arbejdet påbegyndtes i 1920 og i 1942 blev Gentofte Stadium (opvisningsbanen) indviet.

Af målebordsblade fra 1842 til 1899, fremgår udbredelsen af lergravene, Tjørnegården og teglværkets beliggenhed samt sø- og mose-/sivområder. Informationerne fra målebordsbladene er delvist indtegnet på bilag 4. Af bilag 4 fremgår det, at Tjørnegården har ligget på den østlige del af arealet ved C.L. Ibsens Vej. Lergravene har ligget i umiddelbar tilknytning til gården og den centrale del af stadiongrunden. Da målebordsbladet er tegnet før teglværkets drift ophørte, er der stor sandsynlighed, for at udbredelsen af lergravene har været endnu større end angivet på bilag 4. På bilag 4 er der ligeledes indtegnet placeringen af 3 mindre søer.

Af det geologiske jordartskort 1513 I NØ København Nord, der er udarbejdet af K. Rørdam i perioden fra 1891-1893, fremgår placeringen af grænser mellem forskellige jordarter, der på daværende tidspunkt er truffet umiddelbart under muldlaget. Disse grænser er indtegnet på bilag 1 og bilag 4, hvor "FT" betyder ferskvandstørv, "ML" - moræneler, "DS" - smeltevandssand og "DG" - smeltevandsgrus. Grænserne skal kun opfattes som vejledende. Af bilag 1 og 4 fremgår det, at byggefeltet delvist ligger i det større sammenhængende moseområde, der delvist kan være bortgravet, idet tørv i perioder har været anvendt til brændsel. I den sydvestlige del af byggefeltet kan der forventes moræneler.

I forbindelse med anlæggelsen af Gentofte Stadion er lergravene og moseområderne fyldt op, eventuelt med overskudsjord fra udgravningerne til fodboldstadionet og/eller restprodukter (slagge) fra forbrændingsanstalten på Ørnegårdsvej ved Jægersborg Vandtårn.

Det eksisterende terræn i byggefeltet falder mod syd fra ca. 25,9 til ca. 25,2 m DVR90 i den sydøstlige del af grunden.



3. POTENTIELLE FORURENINGSKILDER

Med baggrund i ovenstående gennemgang af de historiske og eksisterende forhold mv. er der risiko for at overfladejorden i byggefeltet kan være forurenset med PAH'er, tungmetaller og kulbrinter som følge af en diffus forurening.

Da oprindelsen af den fyldjord der er tilført til området i forbindelse med opfyldningen af de gamle lergrave, anlæggelsen af diverse sportsbaner og diverse byggeaktiviteter ikke er kendt, er der en risiko for at den kan være forurenset med f.eks. PAH'er, tungmetaller og kulbrinter. Endvidere kan der have været anvendt forbrændingsslagger i forbindelse med ovenstående byggeaktiviteter som bære- og drænlæg.

Den orienterende miljøtekniske undersøgelse er i nærværende rapport afgrænset til kun at omfatte eventuel diffus forurening af overfladejorden i byggefeltet på et screeningsmæssigt niveau.



4. UNDERSØGELSENS OMFANG

4.1 Generelt

Med baggrund i viden om de historiske og eksisterende forhold og deraf følgende potentielle forureningskilder er der udført en undersøgelse baseret på 8 geo- og miljøtekniske boringer. Boringernes placering fremgår af situationsplanen i bilag 1.

Terrænkoten og placeringen af de 8 geo- og miljøtekniske boringer er indmålt med GPS. Indmålingen fremgår af boreprofilerne.

Markarbejderne er udført i perioden fra januar til februar 2022.

4.2 Boringer

4.2.1 Geotekniske og miljøtekniske boringer

Der er i alt udført 8 geotekniske og miljøtekniske boringer benævnt B1 til B8. Boringerne er udført forede med 6" snegl og ført ned til mellem 5,0-20,0 meter under terræn. Placeringen af boringerne er vist på situationsplanen i bilag 1.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser og udtaget jordprøver til ingeniørgeologisk bedømmelse. I aflejringerne er der udført vingeforsøg til bestemmelse af den udrænedede forskydningsstyrke og i friktionsaflejringer er der udført SPT-forsøge til bestemmelse af den plane friktionsvinkel.

Alle jordprøver er ingeniørgeologisk bedømt, og på samtlige jordprøver er der udført bestemmelse af det naturlige vandindhold. Boreprofilerne er optegnet i GeoGis.

Der er udtaget miljøprøver i boringerne i Rilsan poser og i tætsluttende Red Cap glas pr. i intervaller på 0,33 m i fyldjorden og i den øverste del af de intakte aflejringer.

Til pejling af vandspejlet er der i alle boringerne nedsat pejlerør i $\emptyset 32/\emptyset 63$ mm i øvre og nedre grundvandsmagasiner. Omkring filteret er der gruskastet og over filteret er der forsejlet med bentonit. Pejling af vandspejlet er udført efter borearbejdets afslutning den 22.02.2022.

Data fra såvel mark- som laboratoriearbejdet fremgår af boreprofilerne i bilag 2. Signaturforklaring og anvendte forkortelser fremgår af bilag A.

De geotekniske markforsøg er udført i overensstemmelse med beskrivelse i Felthåndbogen, dgf bulletin nr. 13, og de geotekniske laboratorieforsøg er udført i overensstemmelse med Laboratoriehåndbogen, dgf bulletin nr. 15.

4.3 Analysearbejde

Prøverne fra alle lag er såvel i felten som i vores laboratorium vurderet visuelt/fysisk med henblik på vurdering af den geologiske lagfølge, herunder bestemmelse af menneskeskabte fyldlag, misfarvninger og forureningstilstand. Prøveudtagningen samt den ingeniørgeologiske og miljøtekniske beskrivelse af jordprøverne fremgår af boreprofilerne vedlagt i bilag 2. Signaturforklaring og anvendte forkortelser på boreprofilerne fremgår af bilag A.

Prøver udvalgt til kemisk analyse for tungmetaller, PAH'er og Kulbrinter fremgår af bilag 4.1. Der er således i alt analyseret 32 jordprøver i intervallet fra 0 til 1,33 meter under terræn.

Dybde (m.u.t.)	Boringer
0-0,33	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
0,33-0,66	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
0,66-0,99	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
1,00-1,33	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8

Table 4.1. Prøver udvalgt til kemisk analyse for tungmetaller, PAH'er og kulbrinter.

5. RESULTATER

5.1 Jordbunds- og vandspejlsforhold

I borerne B1, B2, B3, B4, B5 og B7 træffes der fyld og post glaciale aflejringer i form af tørv og gytje til mellem 4,2 og 7,8 meter under terræn. Herunder er der truffet moræneler og herunder vekslende aflejringer af morænesand og moræneler til boringernes afslutning mellem 16 og 20 meter under terræn. I borerne B2 og B3 er der under de postglaciale aflejringer og over moræneleren truffet senglaciale aflejringer af smeltevandssand.

I borerne B6 og B8 er der under fyldaflejringerne truffet moræneler. Herunder er der truffet vekslende aflejringer af morænesand og moræneler til boringernes afslutning mellem 5 og 16 meter under terræn.

De udførte geotekniske borer viser således god overensstemmelse med det geologiske jordartskort 1513 I NØ København N jf. afsnit 2.

I henhold til det geologiske basisdatakort 1513 I NØ København Nord fremgår det, at der under moræneleren i ca. kote +10 m DVR90 til +8 m DVR90 træffes smeltevandssand til mellem kote +5 til -5 m DVR90. Herunder træffes der igen moræneler til danien kalken, hvis overflade ligger mellem kote -10 m DVR90 til kote -15 m DVR90.

Boring	Terrænkote	Filterrør	Filterinterval	Vandspejl den 22.02.2022	Jordart i filterinterval
	m DVR90	mm	m.u.t.	m.u.t.	
B1	+25,79	Ø63	2,3-4,3	2,0	Tørv
B1	+25,79	Ø32	10,5-11,5	3,7	Morænesand
B2	+25,87	Ø63	3,0-6,0	2,1	Tørv og smeltevandssand
B2	+25,87	Ø32	12,0-14,0	4,1	Smeltevandssand
B3	+25,73	Ø63	3,0-5,0	2,0	Tørv og smeltevandssand
B3	+25,73	Ø32	9,0-11,0	6,9	Moræneler og morænesand
B4	+25,73	Ø63	4,0-6,0	2,1	Tørv
B5	+25,19	Ø63	5,1-7,1	*	Tørv
B5	+25,19	Ø32	11,0-13,0	3,9	Moræneler og morænesand
B6	+25,61	Ø63	2,0-3,0	*	Smeltevandssand
B6	+25,61	Ø32	7,0-8,0	1,2	Sandslirer i moræneleren
B7	+25,44	Ø63	3,0-4,0	1,2	Tørv
B7	+25,44	Ø32	5,0-6,0	1,4	Moræneler

Tabel 5.1: Terrænkote og vandspejlsforhold i borerne den 22.02.2022. *Pejlet vandspejl ikke i ligevægt.

I henhold til tabel 5.1 fremgår grundvandsspejlets niveau i de forskellige grundvandsmagasiner den 22.02.2022. Af tabellen fremgår det, at vandspejlet er beliggende imellem 1,2 og 2,1 meter under terræn i de terrænnære grundvandsmagasiner og imellem 3,7 og 4,1 meter under terræn i de øvre sekundære grundvandsmagasiner.



Grundvandsspejlet er påvirket af årstid, nedbør, fordampning, overfladeafstrømning, lækage til underliggende grundvandsmagasiner mv. samt en række lokale forhold som dræn- og kloakledninger og kan således ligge højere og lavere end pejlingen udført den 22.02.2022.

Under de øvre sekundære grundvandsmagasiner træffes der yderligere et nedre sekundært magasin i smeltevandssandet samt et primært grundvandsmagasin i danien kalken. I henhold til det geologiske basisdatakort fremgår det, at potentialet i smeltevandssandet ligger i ca. kote +20,0 m DVR90 (5 til 6 meter under terræn). I henhold til grundvandspotentialekort fremgår det, at grundvandspotentialet i danien kalken ligger mellem kote +11 m DVR90 til kote +13 m DVR90 (13 til 15 meter under terræn).

5.2 Analyseresultater

Analyserne for de udvalgte jordprøver er udført efter akkrediterede metoder af miljølaboratoriet ALS. Chromatogrammer samt analysemetodebeskrivelser kan rekvireres hos HASBO AS.

Observationerne fra borearbejdet (se boreprofilerne i bilag 2) samt den ingeniørgeologiske prøvebedømmelse indikerer, at der træffes forekomster af slagger i fyldjorden.

Analyseresultaterne for de analyserede jordprøver fremgår af bilag 3.

I de øvre fyldlag er der primært truffet lettere forurenede jord (forureningsklasse 2) for PAH'er og tungmetaller.

6. VURDERINGER

6.1 Geotekniske forhold

6.1.1 Fundamenter

Det højeste mulige funderingsniveau for fundamenter kan fastlægges som oversiden af de sennglaciale eller glaciale aflejringer. Svarende hertil fremgår oversiden af de bæredygtige aflejringer (OSBL) i nedenstående tabel 6.1.

Boring	Terrænkote	OSBL	OSBL	FUK	AFRN	Jordart i FUK	Alder
	m DVR90	m.u.t.	m DVR90	M DVR90	m DVR90		
B1	+25,79	4,7	+21,09	+21,09	+21,09	Moræneler	Glacial
B2	+25,87	4,2	+21,67	+21,67	+21,67	Smeltevandssand	Senglacial
B3	+25,83	4,5	+21,33	+21,33	+21,33	Smeltevandssand	Senglacial
B4	+25,73	7,8	+17,93	+17,93	+17,93	Moræneler	Glacial
B5	+25,19	6,2	+18,99	+18,99	+18,99	Moræneler	Glacial
B6	+25,61	1,1	+24,51	+24,51	+24,51	Moræneler	Glacial
B7	+25,44	4,3	+21,14	+21,14	+21,14	Moræneler	Glacial
B8	+25,57	1,1	+25,47	+25,47	+25,47	Moræneler	Glacial

Tabel 6.1: Oversiden af de bæredygtige aflejringer for fundamenter (OSBL), højeste mulige funderingsniveau for fundamenter (FUK) og højeste mulige afrømningsniveau (AFRN) for gulve.

I henhold til tabel 6.1 fremgår det, at oversiden af de bæredygtige aflejringer træffes mellem 4,2 til 7,8 meter under terræn i byggefeltet. Idet der også er truffet et terrænnært grundvandsspejl samt diffust forurenede fyld i blandet slagge anses det økonomisk optimalt, at fundere byggeriet på jernbetonpæle og uden etablering af kælder. Imellem jernbetonpælene støbes der armerede betonbjælker og terrændækket udføres selvbærende.

Jordart	Alder	Udrænet forskydnings- spændning $c_{u,k}$	Friktionsvinkel $\varphi_{pl,k}$	Rumvægt over vandspejls- niveauet γ	Rumvægt under vandspejls- niveauet γ'
		kN/m ²	grader	kN/m ³	kN/m ³
Lerfyld	Recent	60	-	18	8
Tørv	Postglacial	60	-	13	3
Gytje	Postglacial	50	-	15	5
Smeltevands- sand	Senglacialt	-	32	17	7
Moræneler	Glacialt	250	-	21	11
Morænesand	Glacialt	-	38	20	11
Smeltevands- sand	Glacialt	-	37	18	8

Tabel 6.2: Karakteristiske styrkeparametre for jordarterne i de udførte borer.

Jernbetonpælernes bæreevne (spid- og overflademodstand) kan bestemmes på baggrund af geostatistiske beregninger i såvel anvendelsesgrænsetilstanden (SLS), brudgrænsetilstanden (ULS) og ulykkestilstanden (ALS). I den geostatistiske beregning skal der tages hensyn til den negative overflademodstand i anvendelsesgrænsetilstanden

(SLS). Hvor der er sætningsgivende aflejringer som tørv og gytje bør jernbetonpælene øverste dele asfalteres for at nedbringe den negative overflademodstand.

I forbindelse med udførelse af de geostatiske pæleberegninger kan der for de enkelte boringer anvendes karakteristiske styrkeparametre i henhold til tabel 6.2.

Dimensioneringen af pælefunderingen skal gennemføres med partialkoefficienter svarende til geoteknisk kategori 2 og høj konsekvensklasse (CC3).

Det dimensionsgivende grundvandsspejl kan regnes lig med terræn.

Ifølge byggelovens §12 skal naboer varsles senest 14 dage forud for opstart af pæleramningen.

6.1.2 Gulve

Gulvet/terrændækket kan udføres som en fritspændende konstruktion, der via armeret betonbjælker fører lasten til pælene.

6.1.3 Dræn

Det anbefales, at der omkring alle rand- og stribefundamenter etableres et omfangsdræn der er forbundet til et tæppedræn under gulve for sikring mod fugtskader og fugtgener, iht. norm for dræning af bygværker DS436.

Drænvandet føres til pumpebrønde hvorfra det oppumpes til afløbssystemet.

Drænsystemet skal indrettes med rensebrønde, der sikrer adgang til rensning af omfangs- og tæppedrænet, således at det kan vedligeholdes og fungere i hele bygningens levetid.

6.1.4 Udgravning og kontrol

Pælene kan rammes fra det eksisterende terræn. Der skal forventes udlægning af køreplader til rammemaskinerne.

Udgravninger til etablering af tæppedræn og betonbjælker til en dybde af ca. 1,2-1,3 meter under terræn kan gennemføres ved etablering af frie skråninger med anlæg = 1, idet der ikke forventes gener fra de terrænnære grundvandsmagasiner.

I udgravningerne bør det sikres, at overfladevand kan afdrænes ved hjælp af drænrender og pumpe-sumpe indtil at tæppedrænet og omfangsdrænet er i funktion.

Pejlinger af grundvandsspejlets beliggenhed anbefales udført løbende for at fastlægge årtidsmæssige variationer samt umiddelbart før udgravningen påbegyndes.

Pælefunderingen skal kontrolleres ved en kvalificeret inspektion og der skal udføres PDA-målinger på 5 % af det samlede antal pæle til kontrol af bærevnen og de geostatiske beregninger. Antallet af prøvepæle med en udvidet rammejournal og til endelig fastlæggelse af pælelængder bør fastlægges til 10 % af det samlede antal pæle.



6.2 Miljøtekniske forhold

Analyseresultaterne for blandeprøverne viser, at overfladejorden i overvejende grad er lettere forurenet svarende til jordforureningsklasse 2, se bilag 3. Den lettere forurening skyldes overskridelser af jordkvalitetskriterierne for PAH'er og tungmetaller.

Der er endvidere truffet slagger i overfladejorden.

Inden udgravning i byggefeltet anbefales det at udarbejde en fuld forklassificering af forureningsforholdene ned til den fastlagte udgravningsdybde herunder en vurdering af det procentvise indhold af slagger i fyldjorden.

7. SAMMENFATNING OG ANBEFALINGER

Der er udført en orienterende geoteknisk, miljøteknisk og hydrogeologisk undersøgelse for opførelse af en ny svømmehal i Gentofte Sportspark, Ved Stadion, Gentofte iht. forslag af den 07.12.2021.

De udførte borer viser, at størstedelen af byggefeltet ligger i et større sammenhængende moseområde. De bæredygtige og glaciale aflejringer træffes mellem 4,2 og 7,8 meter under terræn.

På grund af den store dybde til de bæredygtige aflejringer samt et terrænnært grundvandsspejl og diffust lettere forurenede fyldjord i blandet slagger anses det økonomisk optimalt at fundere byggeriet på jernbetonpæle og uden etablering af kælder. Imellem jernbetonpælene støbes der armerede betonbjælker og terrændækket udføres selvbærende.

Det anbefales, at der omkring alle rand- og sribefundamenter etableres et omfangsdræn, der er forbundet til et tæppedræn under gulve for sikring mod fugtskader og fugtgener. Drænvandet føres til pumpebrønde hvorfra det oppumpes til afløbssystemet. Drænsystemet skal indrettes med rensebrønde, der sikrer adgang til rensning af omfangs- og tæppedrænet, således at det kan vedligeholdes og fungere i hele bygningens levetid.

8. REFERENCER


- /1/ Gentofte Sportspark, Orienterende geo- og miljøtekniske undersøgelser, Februar-Marts 2005, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.



Bilag 1
Situationsplan

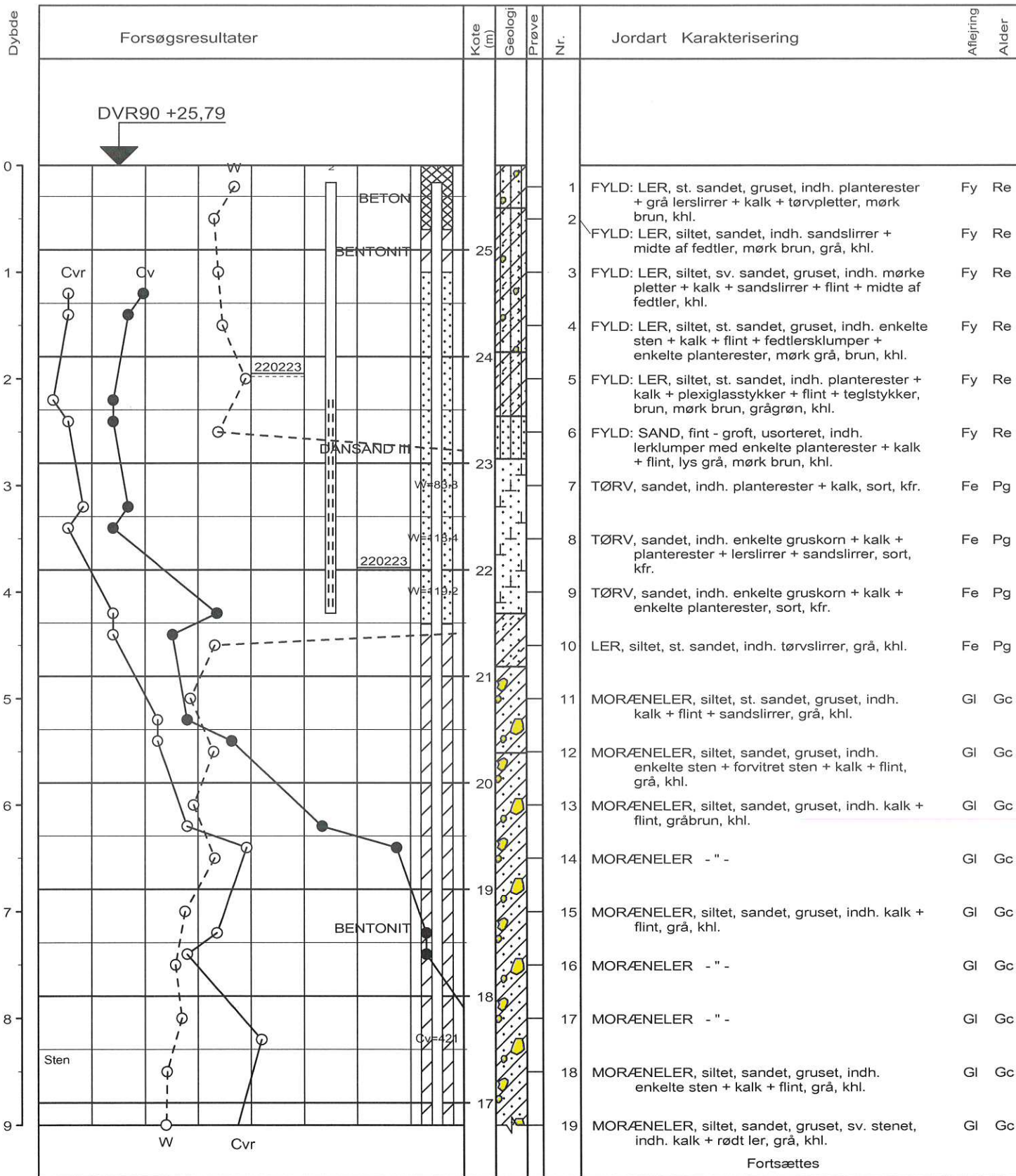


FT: Ferksvandstørv iht. karteringskort
 ML: Moræneler iht. karteringskort

PBH Tegn./Ing.	PBH Kontrol	Godkendt	Dato
		<i>PBH</i>	2502.22
		HASBO AS Holmetofte 5 2970 Hørsholm Telefon:+45 45763388 Telefax:+45 45760073	
Sag		Sag	
Ved Stadion. Gentofte		10564	
Emne	Mål	Tegn. nr.	Udgave
Placering af borer	-	10564-1	1



Bilag 2
Boreprofiler B1 til B8



Fortsættes

○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m ²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 32 mm. Rør 2: Ø 63

Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl

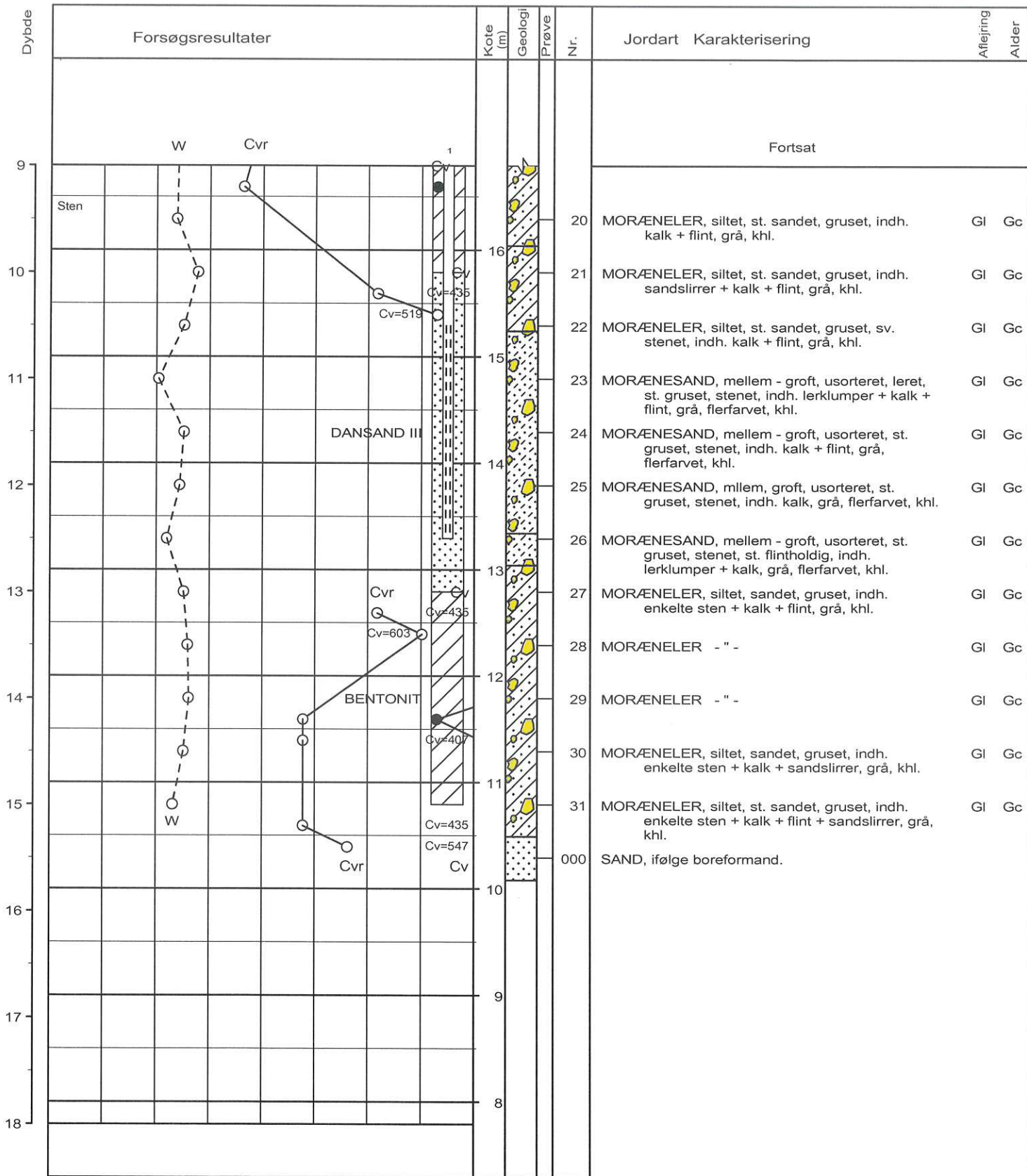
X: 721092 (m) Y: 6184774 (m) Plan:

Sag: 10564 Ved Stadion. Gentofte
 Strækning: Boret af: Jon Dato: 20220210 DGU-nr.: Boring: B1
 Udarb. af: AGE Kontrol: FBH Godkendt: FBH Dato: 090322 Bilag: 2.1 s. 1/2



Boreprofil

BRRegister - PSTGDK 2.0 - 03.03.2022 13:02:28



○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 32 mm. Rør 2: Ø 63

Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl

X: 721092 (m) Y: 6184774 (m) Plan:

Sag: 10564

Ved Stadion. Gentofte

Strækning:

Boret af: JON

Dato: 20220210 DGU-nr.:

Boring: B1

Udarb. af: AVE

Kontrol: PSH

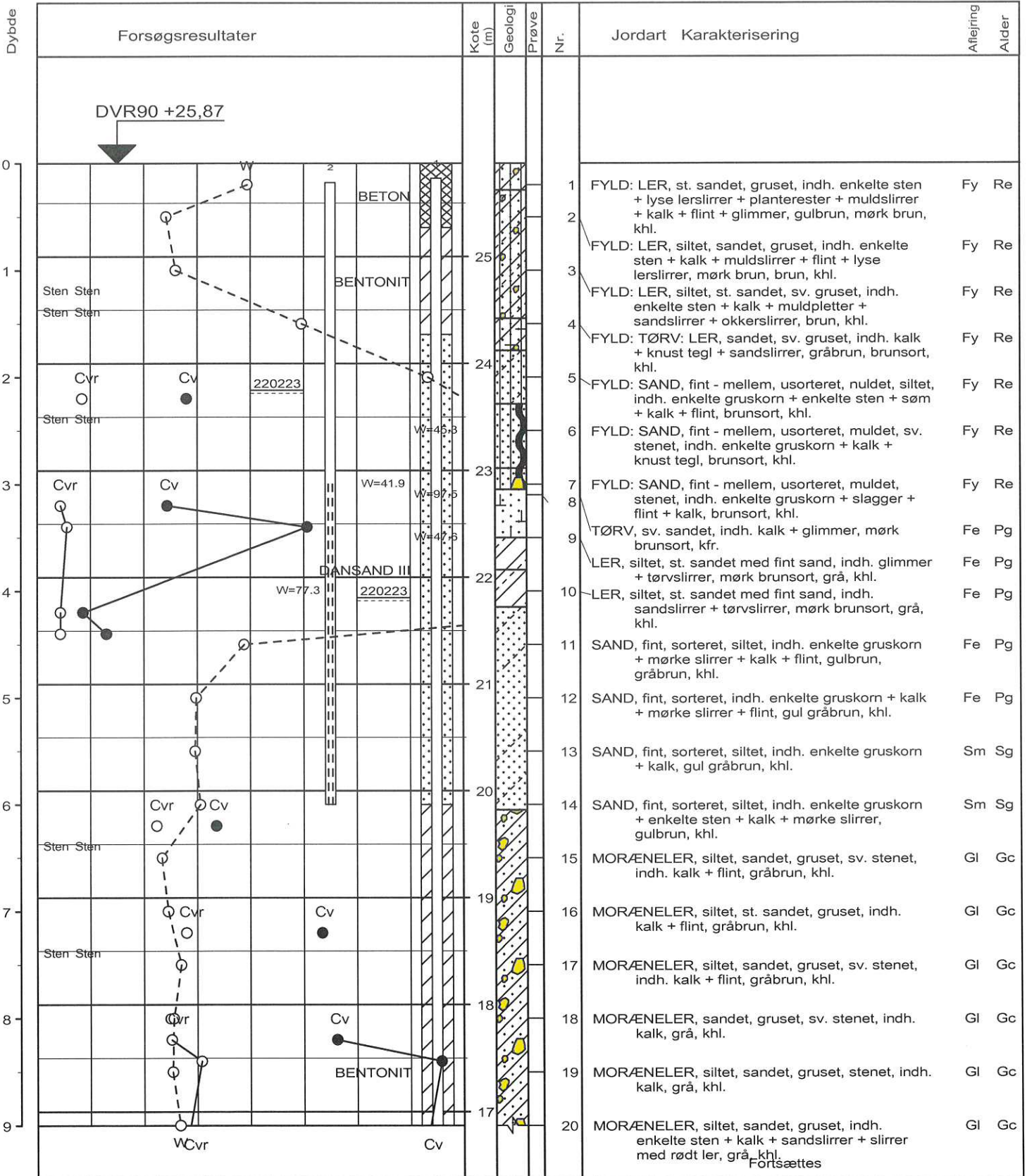
Godkendt: PSH Dato: 09/03/22

Bilag: 2.2

s. 2 / 2



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)	I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.
●○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m ²)	
Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø32mm.. Rør 2: Ø63 mm.					Boremethode : Tør rotationsboring med foring og snegl
X : 721083 (m) Y : 6184744 (m) Plan :					

Sag : 10564

Ved Stadion. Gentofte

Strækning :

Boret af : JONAS

Dato : 20220113 DGU-nr.:

Boring : B2

Udarb. af : *AVE*

Kontrol : *PBH*

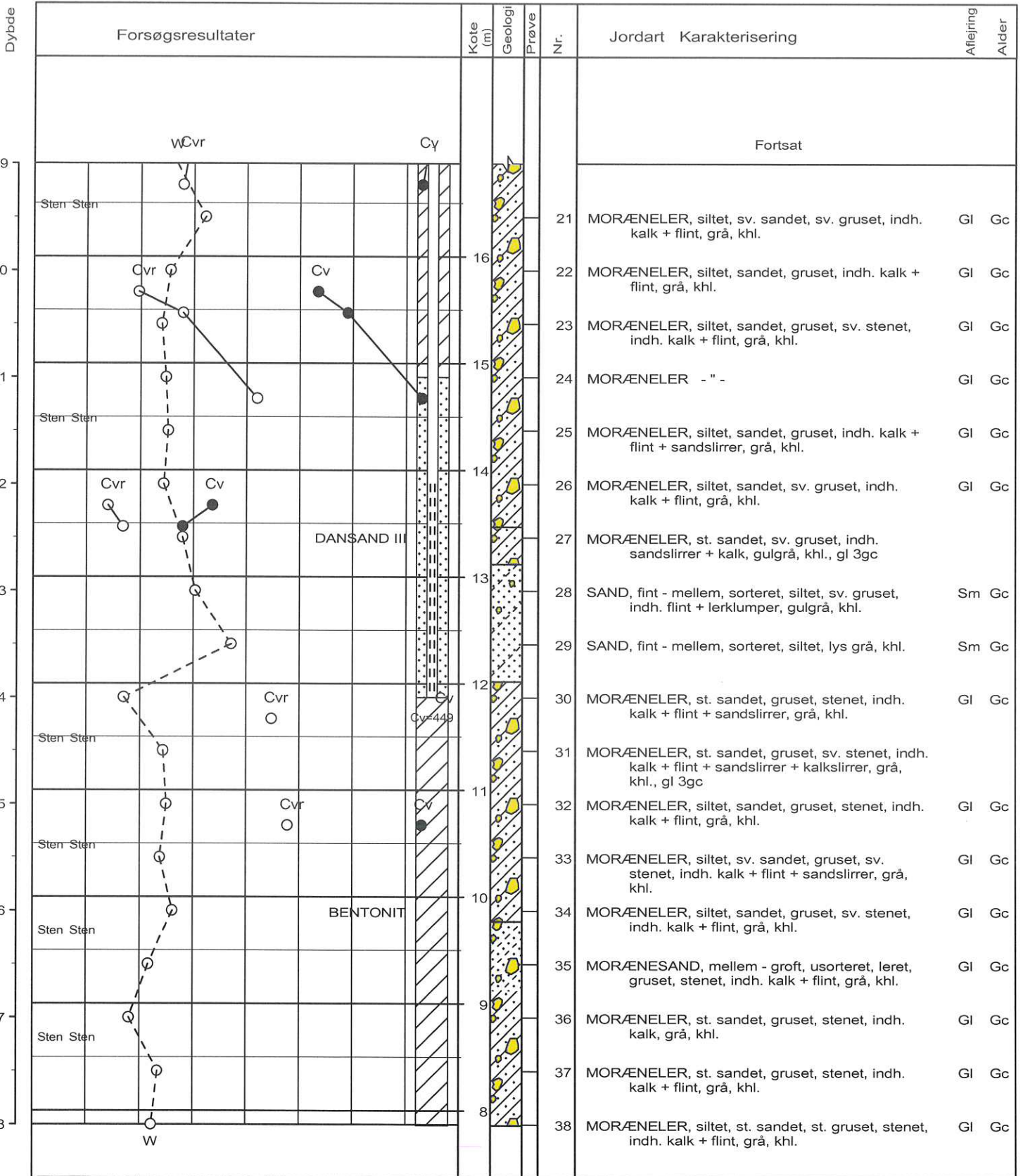
Godkendt : *PBH* Dato : *090322*

Bilag : 2.3

s. 1 / 2



Boreprofil



Fortsat

○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø32mm.. Rør 2: Ø63 mm.

Boremethode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721083 (m) Y : 6184744 (m) Plan :

Sag : 10564

Ved Stadion. Gentofte

Strækning :

Boret af : JONAS

Dato : 20220113 DGU-nr.:

Boring : B2

Udarb. af : AVE

Kontrol : PBA

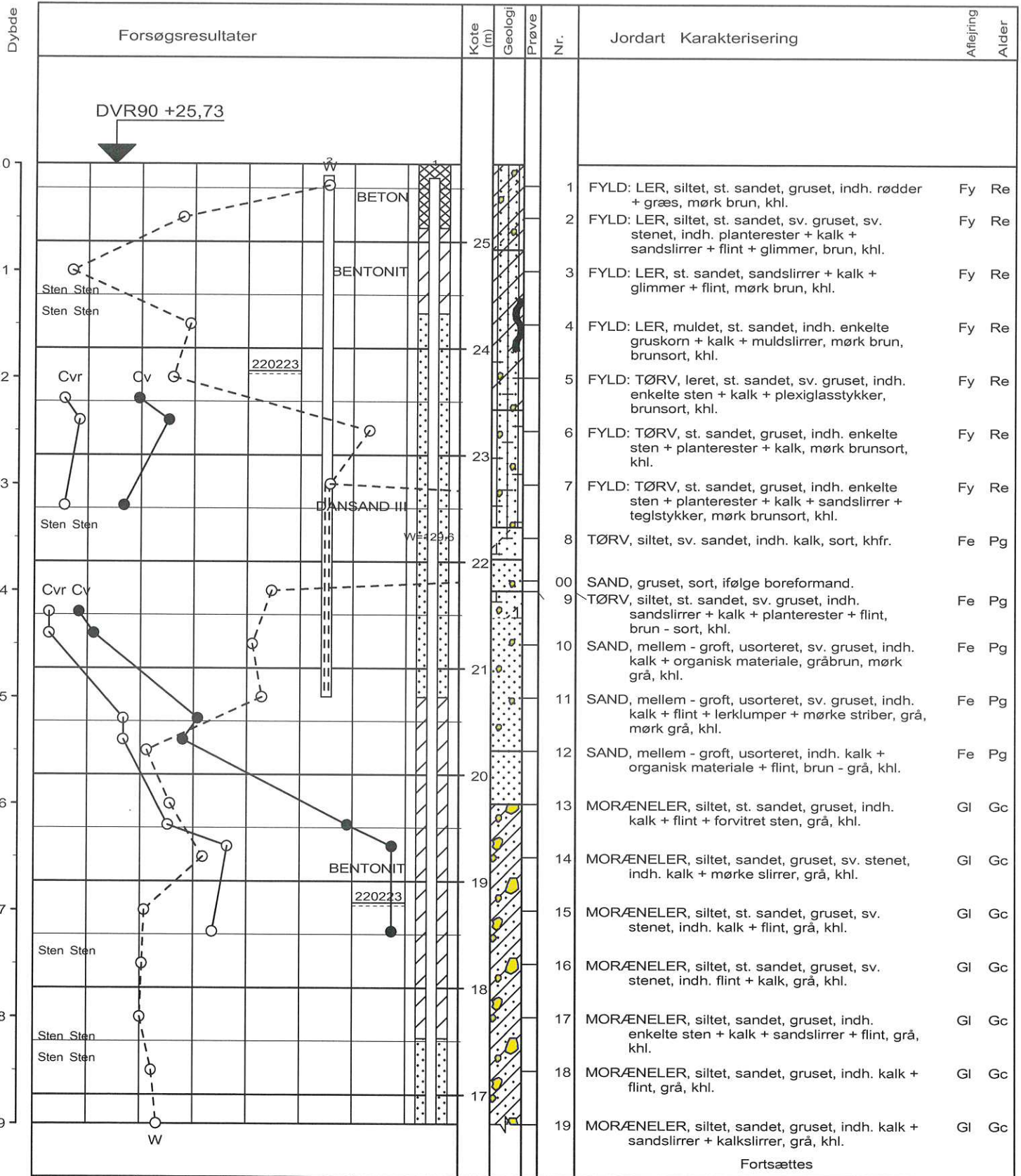
Godkendt : PBA Dato : 090322

Bilag : 2.4

s. 2 / 2



Boreprofil



Fortsættes

○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø63 mm. Rør 2: Ø32 mm.

Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl

X: 721103 (m) Y: 6184743 (m) Plan:

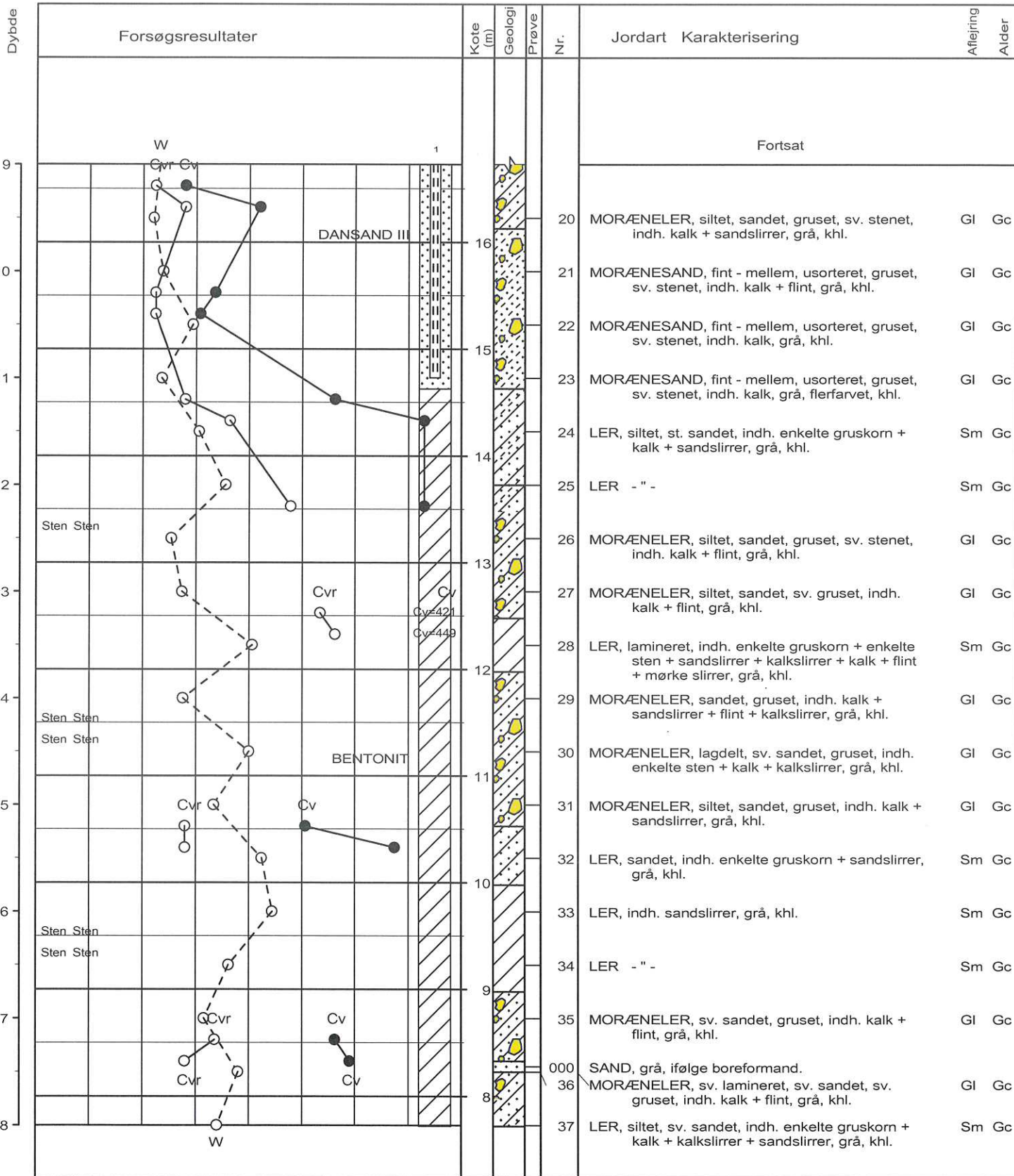
Sag: 10564 Ved Stadion. Gentofte

Strækning: Boret af: JONAS Dato: 20220114 DGU-nr.: Boring: B3
 Udarb. af: *AMS* Kontrol: *PBH* Godkendt: *PBH* Dato: *090322* Bilag: *2.5* s. 1/2



Boreprofil

BRRegister - PSTGDK 2.0 - 01.03.2022 14:44:49



Fortsat

○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

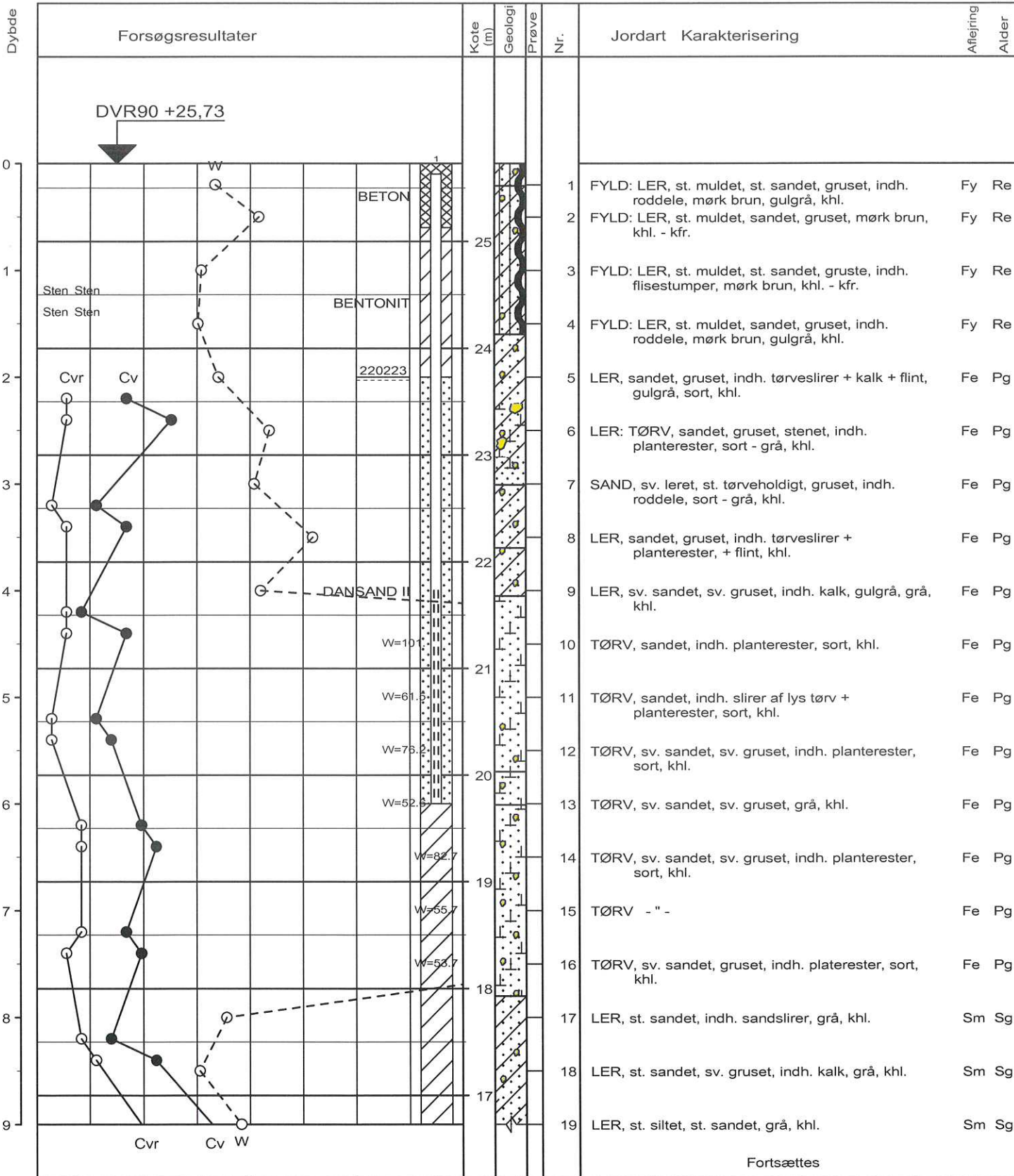
I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.
 Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø63 mm. Rør 2: Ø32 mm.
 Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl
 X: 721103 (m) Y: 6184743 (m) Plan:

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte
 Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220114 DGU-nr.: Boring : B3
 Udarb. af : AVE Kontrol : PBA Godkendt : PBA Dato : 090322 Bilag : 26 s. 2 / 2



Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 01.03.2022 14:44:49



Fortsættes

○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

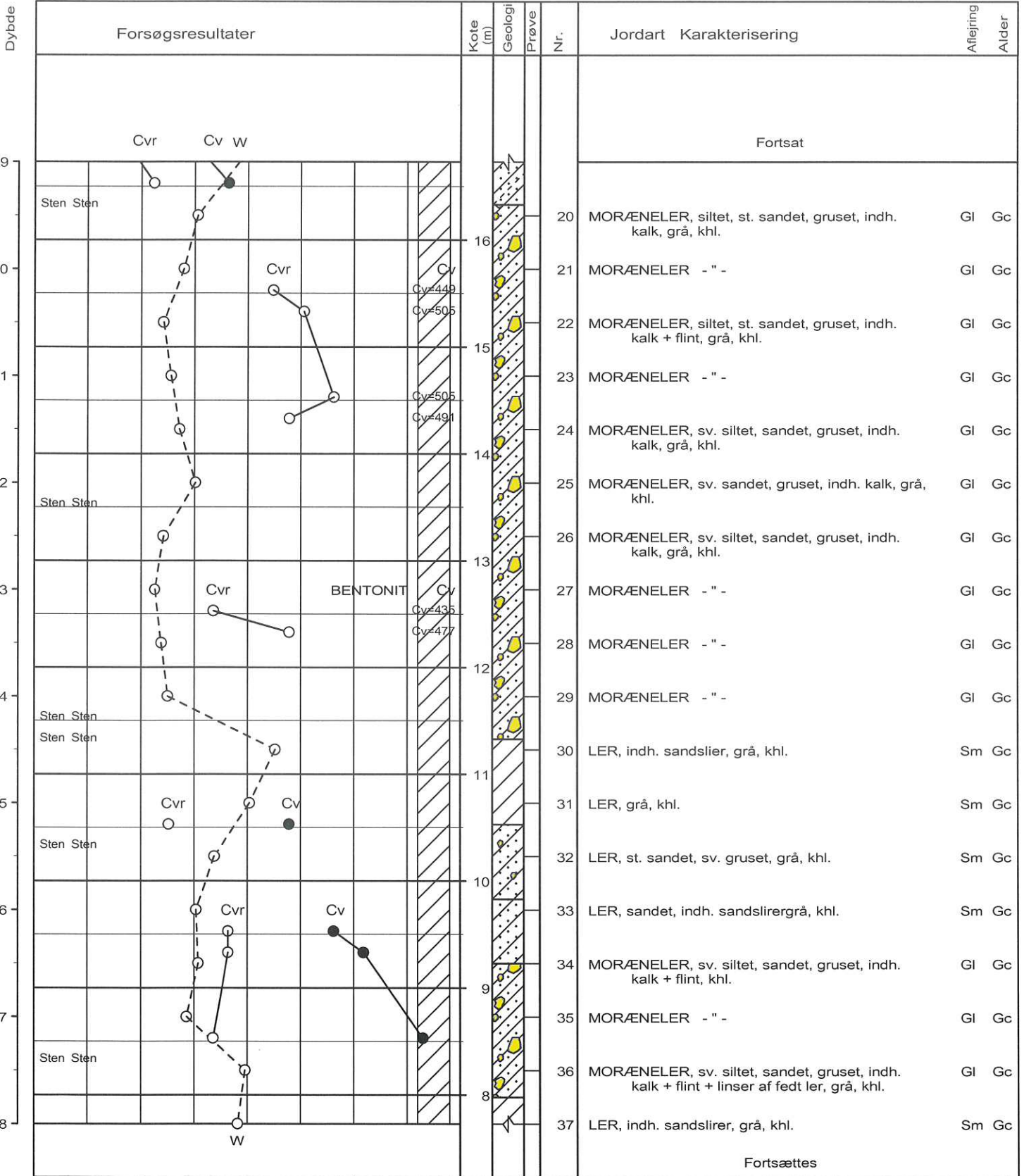
I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.
 Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 63 mm.
 Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl
 X: 721090 (m) Y: 6184721 (m) Plan:

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte
 Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220128 DGU-nr.: Boring : B4
 Udarb. af : *AVE* Kontrol : *PBH* Godkendt : *PBH* Dato : *090322* Bilag : 2.7 s. 1 / 3



Boreprofil

BR-registreret - PSTGDK 2.0 - 02.03.2022 16:42:52



Fortsættes

○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

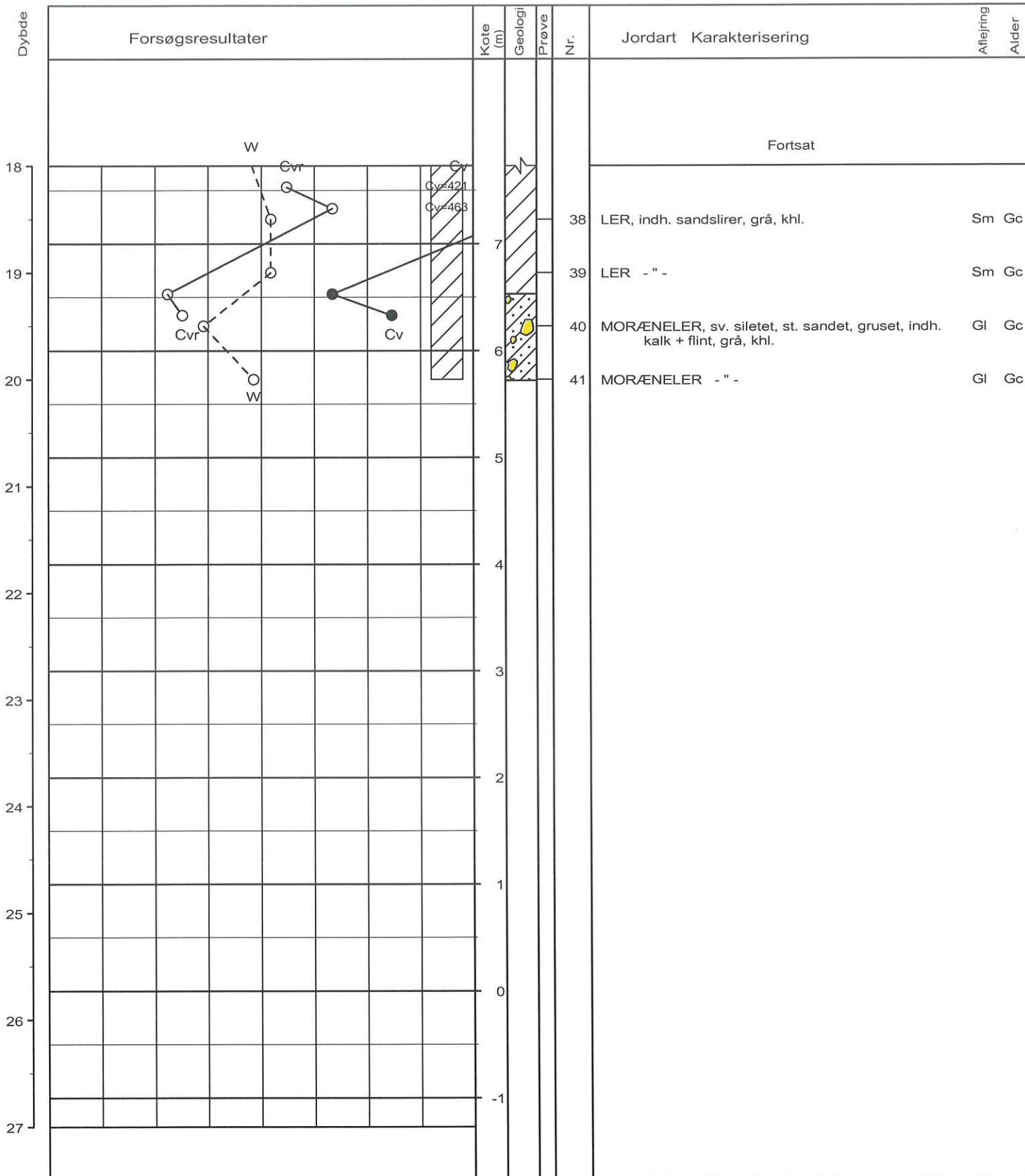
I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.
 Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 63 mm.
 Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl
 X: 721090 (m) Y: 6184721 (m) Plan:

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte
 Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220128 DGU-nr.: Boring : B4
 Udarb. af : *AVE* Kontrol : *PBA* Godkendt : *PBA* Dato : *090322* Bilag : *2.8* s. 2 / 3



Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02.03.2022 16:42:52



○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

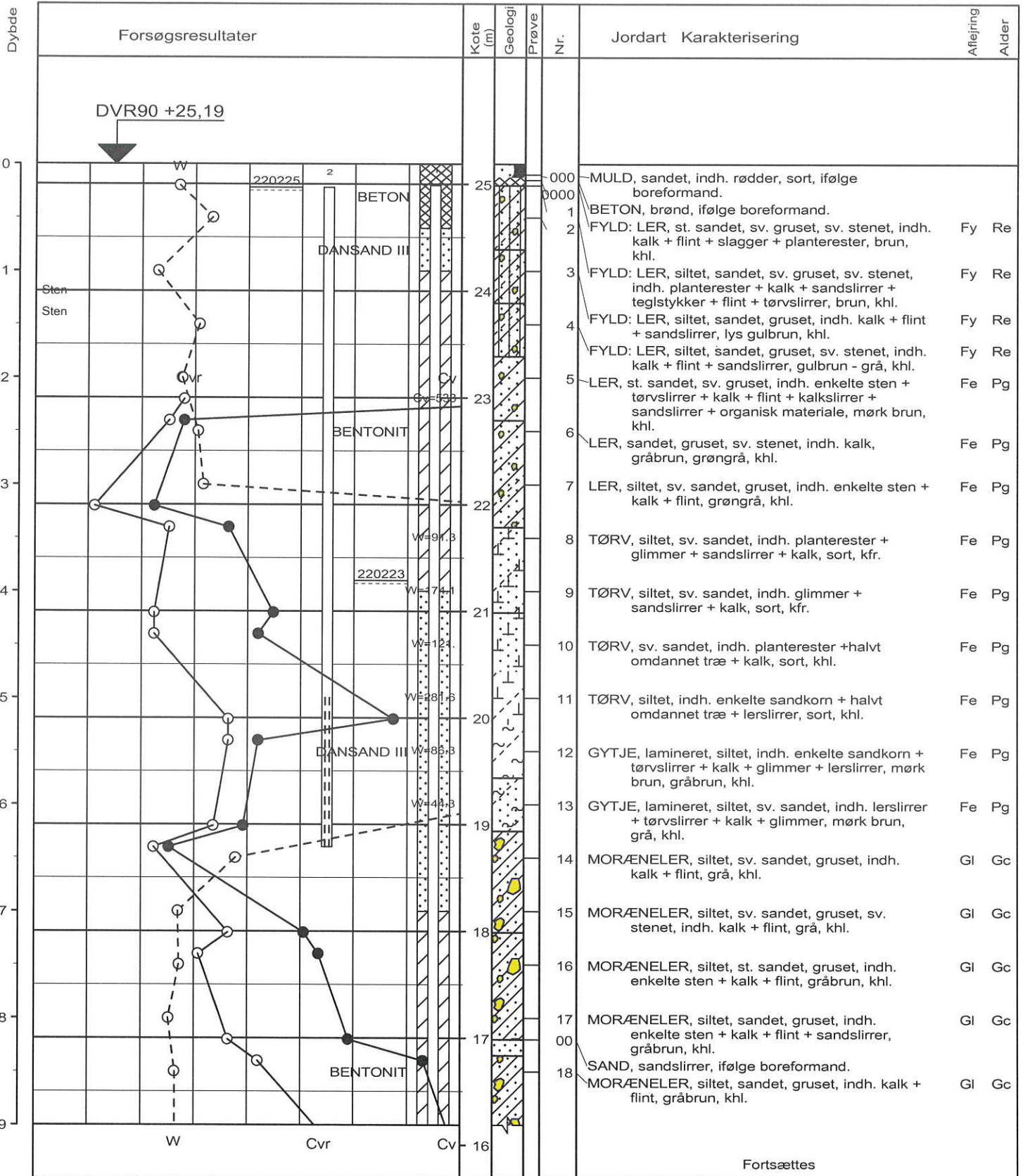
I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.
 Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 63 mm.
 Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl
 X: 721090 (m) Y: 6184721 (m) Plan:

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte
 Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220128 DGU-nr.: Boring : B4
 Udarb. af : *AVE* Kontrol : *784* Godkendt : *784* Dato : *090322* Bilag : *29* s. 3 / 3



Boreprofil

BRegister - PSTGDOK 2.0 - 02.03.2022 16:42:52



Fortsættes

○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø32 mm. Rør 2: Ø63mm.

Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl

X: 721119 (m) Y: 6184700 (m) Plan:

Sag: 10564

Ved Stadion. Gentofte

Strækning:

Boret af: NIKLAS

Dato:

20220210 DGU-nr.:

Boring: B5

Udarb. af: AVE

Kontrol: PBU

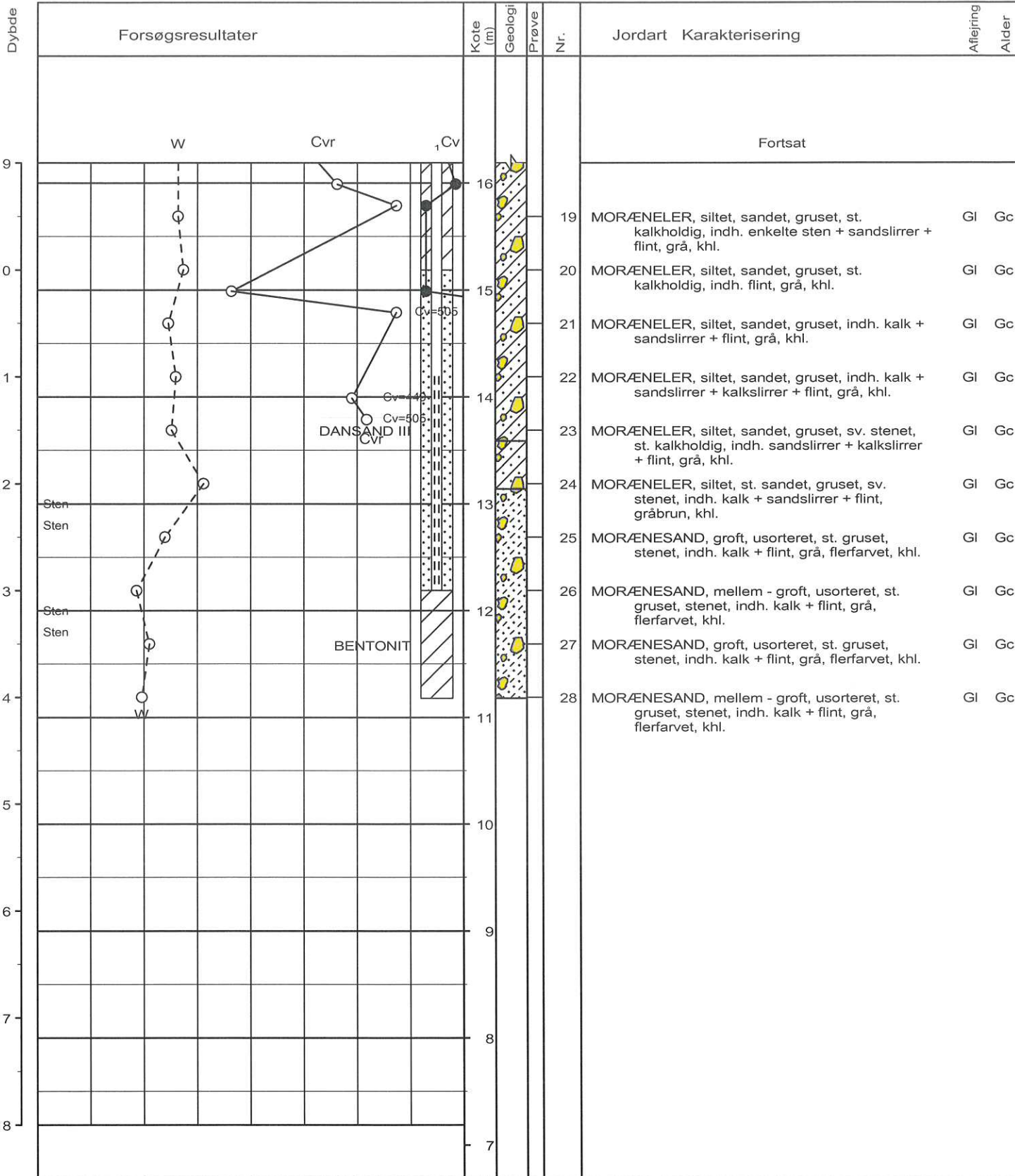
Godkendt: PBU

Dato: 090322

Bilag: 2.10 s. 1/2



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø32 mm. Rør 2: Ø63mm.

Boremethode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721119 (m) Y : 6184700 (m) Plan :

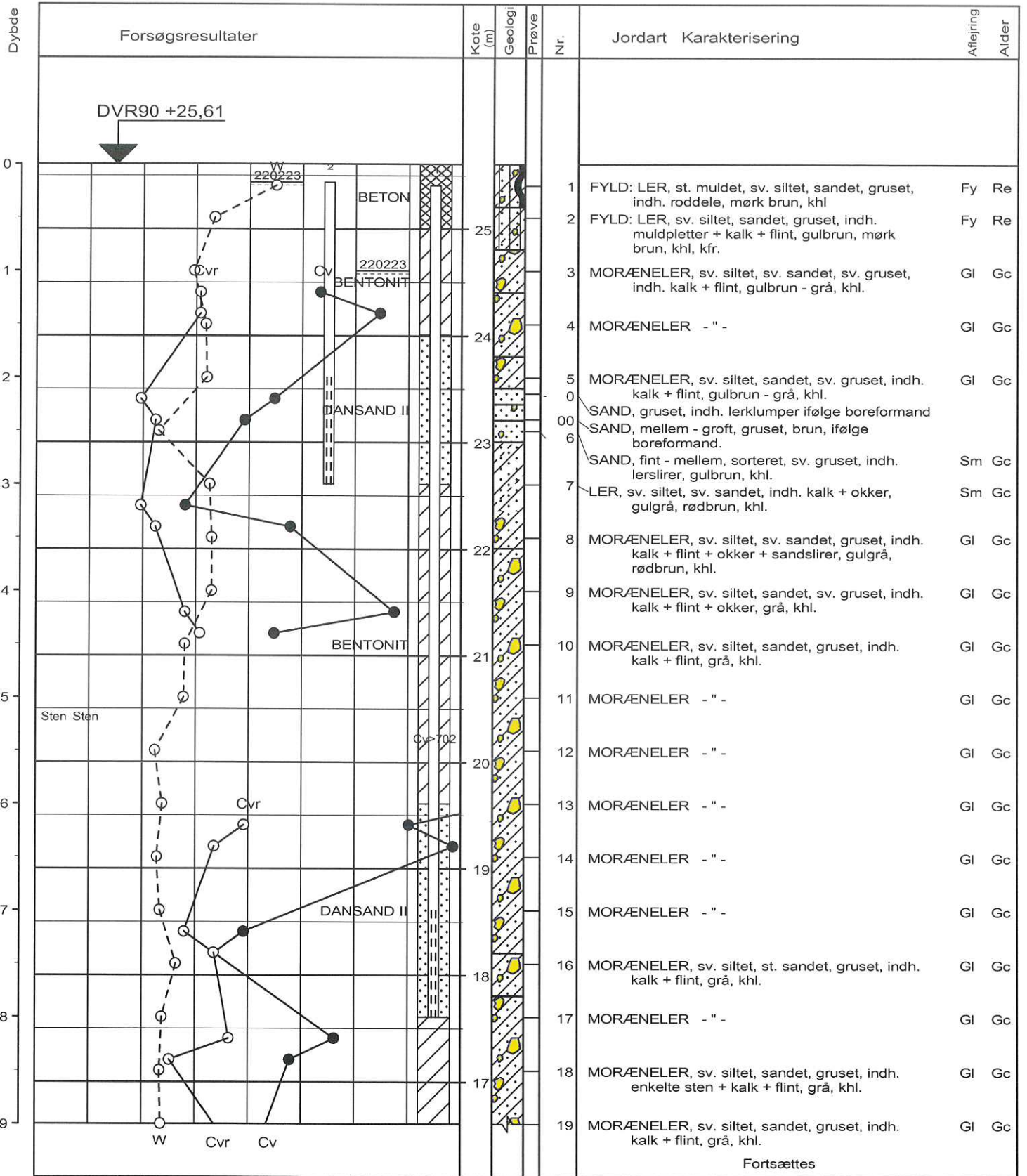
Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

Strækning : Boret af : NIKLAS Dato : 20220210 DGU-nr.: Boring : B5
 Udarb. af : AVE Kontrol : FBH Godkendt : PCH Dato : 090322 Bilag : 2.11 s. 2 / 2



Boreprofil

BRRegister - PSTGDK 2.0 - 01.03.2022 14:57:24



I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 32 mm. Rør 2: Ø 63 mm.

Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl

X: 721078 (m) Y: 6184692 (m) Plan:

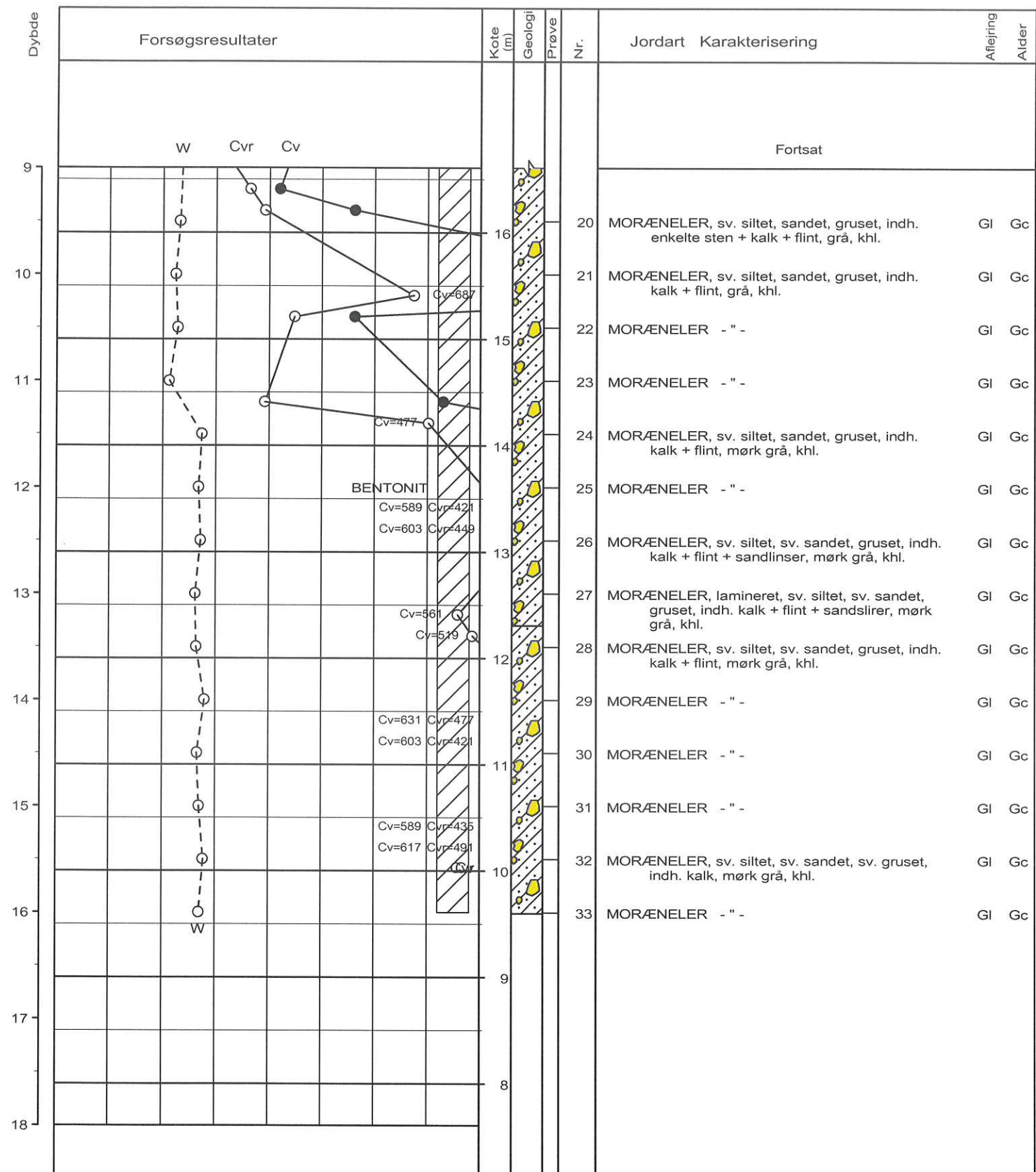
Sag: 10564 Ved Stadion. Gentofte

Strækning: Boret af: NICKLAS Dato: 20220208 DGU-nr.: Boring: B6

Udarb. af: AVE Kontrol: TBA Godkendt: TBA Dato: 090322 Bilag: 2.12 s. 1/2



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 32 mm. Rør 2: Ø 63 mm.

Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl

X: 721078 (m) Y: 6184692 (m) Plan:

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

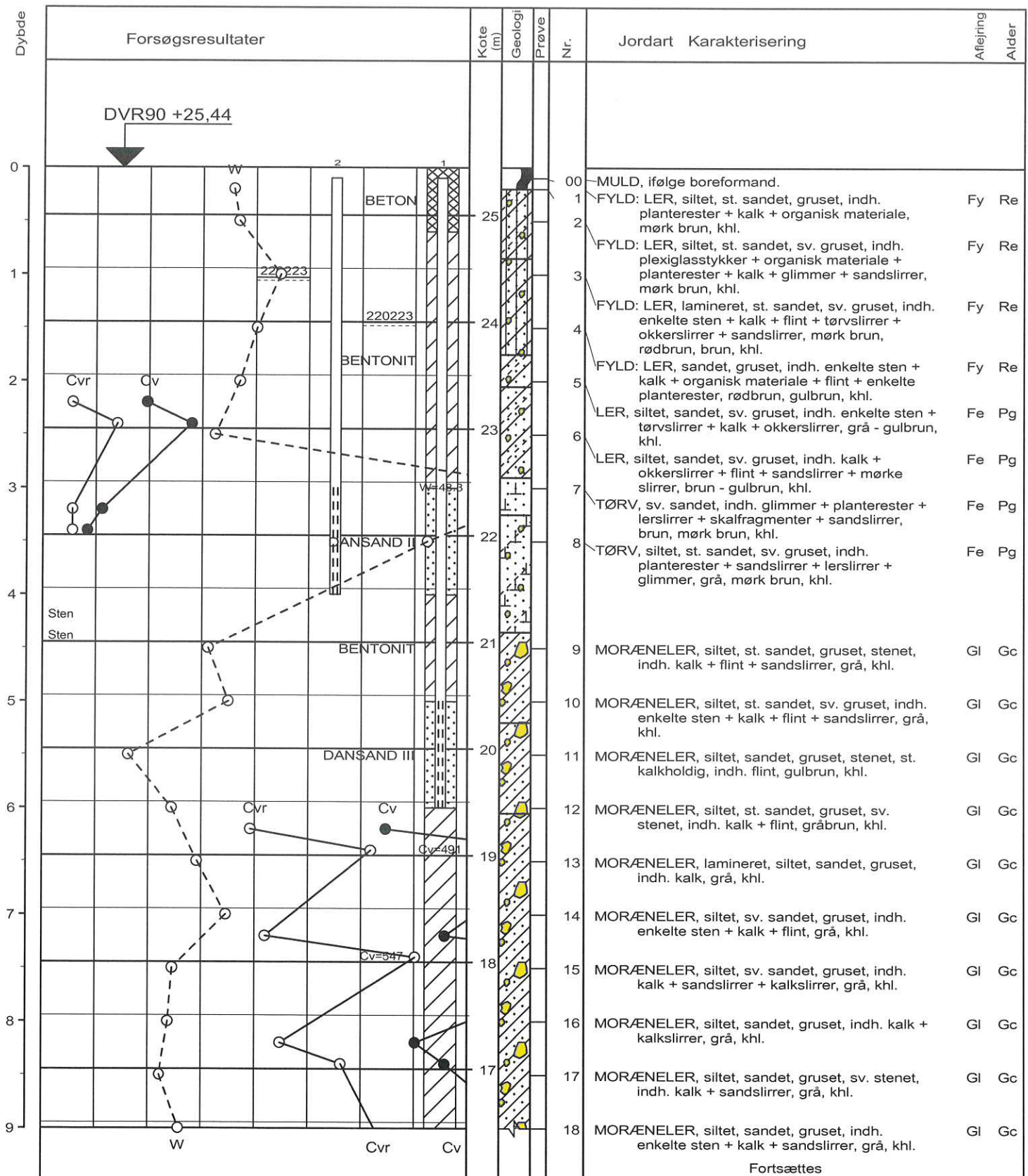
Strækning : Boret af : NICKLAS Dato : 20220208 DGU-nr.: Boring : B6

Udarb. af : *AUE* Kontrol : *P34* Godkendt : *P34* Dato : *090322* Bilag : *213* s. 2 / 2



Boreprofil

BRRegister - PSTGDOK 2.0 - 02.03.2022 16:40:48



Fortsættets

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 63 mm. Rør 2: Ø 32 mm.

Boremethode: Tør rotationsboring med foring og snegl

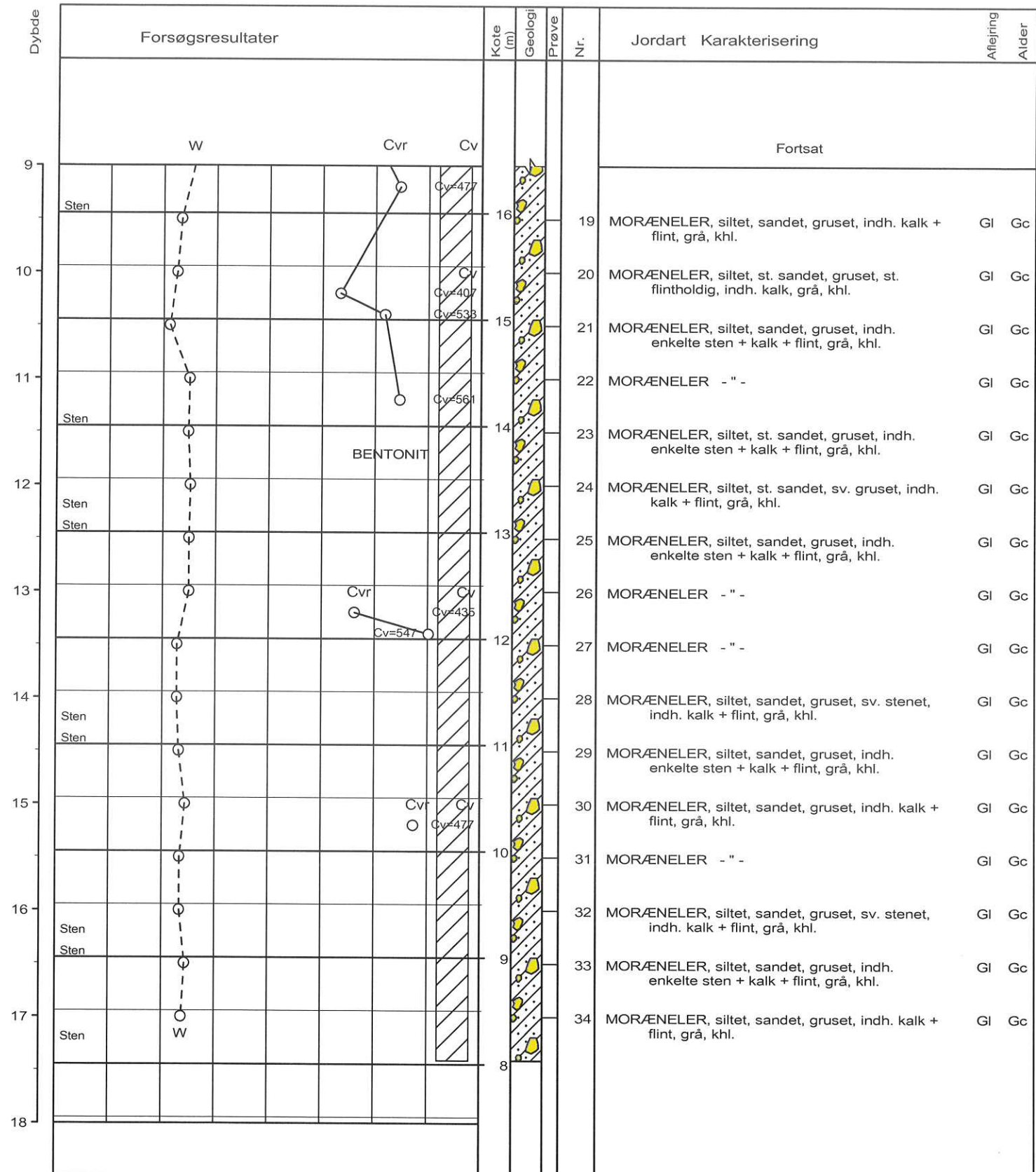
X: 721101 (m) Y: 6184694 (m) Plan:

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte
 Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220119 DGU-nr.: Boring : B7
 Udarb. af : AVE Kontrol : PBA Godkendt : PBA Dato : 090322 Bilag : 214 s. 1/2



Boreprofil

BRRegister - PSTGDK 2.0 - 03.03.2022 13:05:01



Fortsat

○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 63 mm. Rør 2: Ø 32 mm.

Boremethode : Tør rotationsboring med foring og snegl

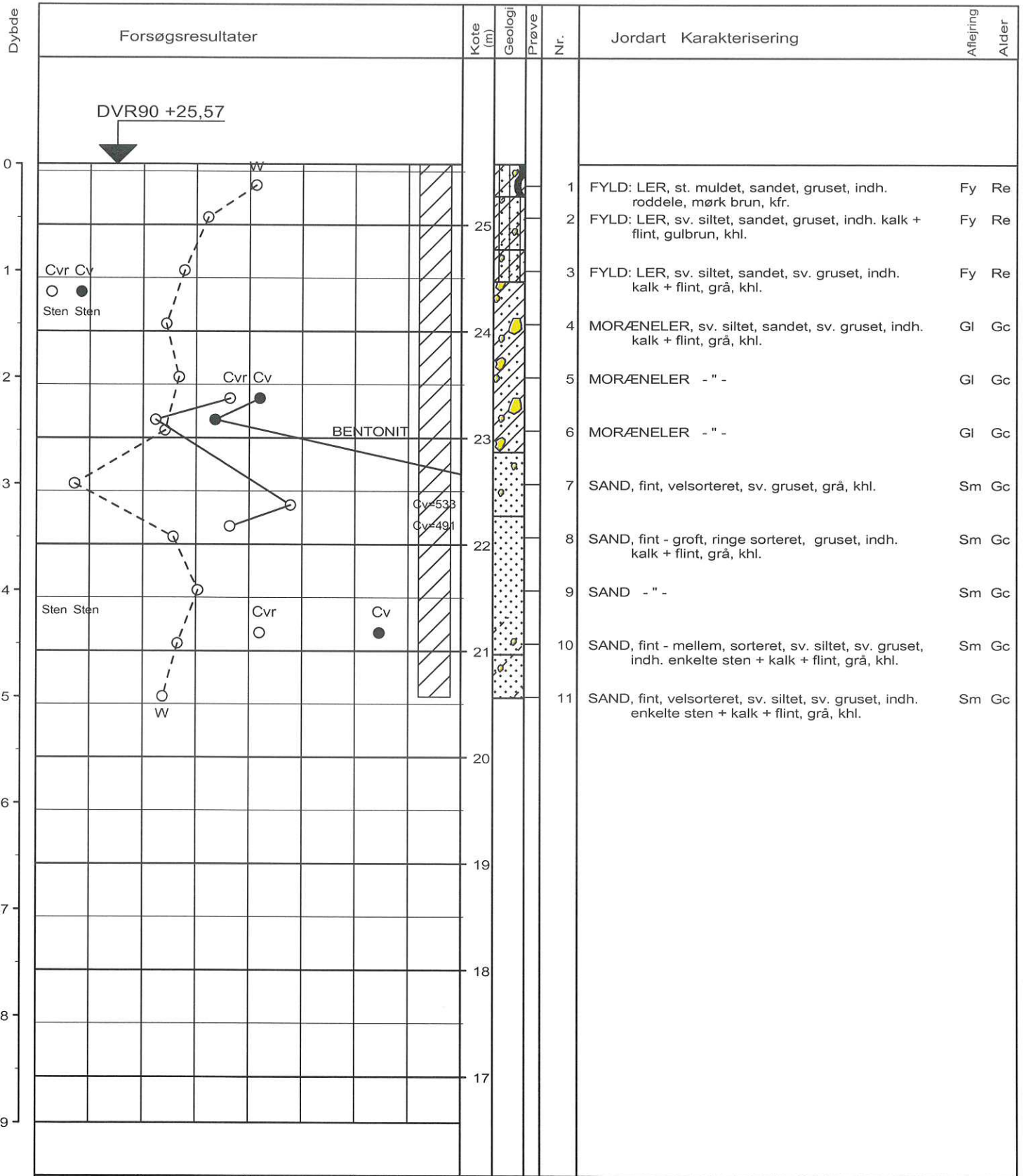
X : 721101 (m) Y : 6184694 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte
 Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220119 DGU-nr.: Boring : B7
 Udarb. af : *AVE* Kontrol : *PJA* Godkendt : *PJA* Dato : *090322* Bilag : *215* s. 2 / 2



Boreprofil

BRegister - PSTGDOK 2.0 - 03.03.2022 13:05:01



○ 10 20 30 W (%)

● ○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer.

Borem metode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721062 (m) Y : 6184675 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion, Gentofte

Strækning : Boret af : *Nik* Dato : 20220207 DGU-nr.: Boring : B8

Udarb. af : *AMS* Kontrol : *PBH* Godkendt : *PBH* Dato : *02/03/22* Bilag : 2.16 s. 1 / 1



Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02.03.2022 16:41:20



Bilag 3
Analyseresultater



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Hasbo A/S
 Holmetofte 5
 2970 Hørsholm
 Att.: Hasbo A/S

Udskrevet: 21-02-2022
 Version: 2
 Modtaget: 08-02-2022
 Analyseperiode: 08-02-2022 -
 15-02-2022
 Ordrenr.: 701755

Sagsnavn: 10564
 Lokalitet: Ved Stadion
 Udtaget: 05-02-2022
 Prøvetype: Jord
 Prøvetager: Rekv/Jonas
 Kunde: Hasbo A/S, Holmetofte 5, 2970 Hørsholm, Att. Peter Hasbo

Prøvenr.:	31591/22	31592/22	31593/22	31594/22	31595/22		
Prøve ID:	B2	B2	B2	B2	B3		
Dybde:	0.00 - 0.33 m	0.33 - 0.66 m	0.66 - 0.99 m	1.00 - 1.33 m	0.00 - 0.33 m		
Kommentar	u.t *2	u.t *1	u.t *3	u.t *1	u.t *1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	82.0	81.6	86.9	88.0	82.1	%	DS 204:1980
Bly, Pb	27	48	41	62	28	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.23	0.23	0.23	0.25	0.23	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	23	10	9.6	9.3	18	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	14	31	24	24	15	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	7.3	11	9.0	10	7.5	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	64	140	90	100	60	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.74	0.65	0.63	0.44	0.96	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.99	0.58	0.98	0.82	1.2	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.63	0.36	0.57	0.40	0.80	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.42	0.22	0.42	0.28	0.48	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.16	0.078	0.14	0.093	0.17	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	2.9	1.9	2.7	2.0	3.6	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<20	<20	26	<20	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	26	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 1 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	31596/22	31597/22	31598/22	31599/22	31600/22		
Prøve ID:	B3	B3	B3	B4	B4		
Dybde:	0.33 - 0.66 m	0.66 - 0.99 m	1.00 - 1.33 m	0.00 - 0.33 m	0.33 - 0.66 m		
Kommentar	u.t *1	u.t *1	u.t *3	u.t *3	u.t *3		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	86.5	87.7	89.3	84.7	87.9	%	DS 204:1980
Bly, Pb	29	27	26	31	31	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.24	0.24	0.072	0.39	0.24	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	8.7	8.7	7.6	190	33	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	13	18	12	33	26	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	7.6	7.7	6.1	10	10	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	52	55	35	93	69	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.23	1.1	0.091	1.3	0.64	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.53	1.1	0.13	1.9	1.1	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.33	0.64	0.070	1.0	0.62	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.26	0.38	0.053	0.73	0.45	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.091	0.14	0.017	0.25	0.15	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	1.4	3.4	0.37	5.1	2.9	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	5.2	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<20	<20	22	90	75	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	22	95	75	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 2 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	31601/22	31602/22	31603/22	31604/22	31605/22		
Prøve ID:	B4	B4	B1	B1	B1		
Dybde:	0.66 - 0.99 m	1.00 - 1.33 m	0.00 - 0.33 m	0.33 - 0.66 m	0.66 - 0.99 m		
Kommentar	u.t *3	u.t *1	u.t *6	u.t *4	u.t *4		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	86.9	96.4	81.4	86.8	89.4	%	DS 204:1980
Bly, Pb	33	13	55	20	17	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.21	0.056	0.21	0.18	0.20	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	11	13	40	13	8.4	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	15	11	29	11	11	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	8.5	10	7.3	5.9	6.5	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	59	34	58	44	43	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.34	0.029	0.86	0.14	0.42	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.31	0.042	1.2	0.21	0.51	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.17	0.021	0.68	0.12	0.34	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	0.017	0.39	0.091	0.21	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.040	<0.010	0.15	0.033	0.071	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	0.97	0.11	3.3	0.58	1.5	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	21	<20	35	<20	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	21	i.p.	35	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 3 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om målesikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	31606/22	31607/22	31608/22	31609/22	31610/22		
Prøve ID:	B1	B7	B7	B7	B7		
Dybde:	1.00 - 1.33 m	0.00 - 0.33 m	0.33 - 0.66 m	0.66 - 0.99 m	1.00 - 1.33 m		
Kommentar	u.t *5	u.t *4	u.t *5	u.t *4	u.t *5		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	92.4	85.4	91.0	89.3	86.2	%	DS 204:1980
Bly, Pb	21	25	8.6	25	23	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.17	0.22	0.13	0.20	0.17	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	7.3	9.5	12	11	12	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	10	17	12	13	14	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	5.8	7.1	13	9.1	9.4	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	52	59	37	48	54	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.36	0.56	0.50	0.092	0.64	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.52	1.2	0.62	0.12	0.64	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.35	0.87	0.32	0.064	0.38	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.26	0.70	0.21	0.047	0.23	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.10	0.26	0.083	0.019	0.087	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	1.6	3.6	1.7	0.34	2.0	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	9.3	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	39	<20	100	<20	25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	39	i.p.	110	i.p.	25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
- *2 Denne rapport erstatter version 1, der er tilføjet dybder for alle prøver og prøve ID er ændret på prøve 31603 - 31610.
- *3 Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højtstående kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.
- *4 Prøve ID er ændret for denne prøve.
- *5 Prøve ID er ændret for denne prøve.
Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højtstående kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.
- *6 Prøve ID er ændret for denne prøve.
Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højtstående kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.

Josefine Mogensen

31598/22	31599/22	31600/22	31601/22	31602/22	31603/22	31604/22	31605/22	31606/22
B3 1.00-1.33	B4 0.00-0.33	B4 0.33-0.66	B4 0.66-0.99	B4 1.00-1.33	B1 0.00-0.33	B1 0.33-0.66	B1 0.66-0.99	B1 1.00-1.33
26	31	31	33	13	55	20	17	21
0.072	0.39	0.24	0.21	0.056	0.21	0.18	0.20	0.17
7.6	190	33	11	13	40	13	8.4	7.3
12	33	26	15	11	29	11	11	10
6.1	10	10	8.5	10	7.3	5.9	6.5	5.8
35	93	69	59	34	58	44	43	52
0.070	1.0	0.62	0.17	0.021	0.68	0.12	0.34	0.35
0.017	0.25	0.15	0.040	<0.010	0.15	0.033	0.071	0.10
0.37	5.1	2.9	0.97	0.11	3.3	0.58	1.5	1.6
<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
<5.0	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
22	90	75	21	<20	35	<20	<20	39
22	95	75	21	i.p.	35	i.p.	i.p.	39
0	2	2	1	0	2	1	2	2

31607/22	31608/22	31609/22	31610/22
B7 0.00-0.33	B7 0.33-0.66	B7 0.66-0.99	B7 1.00-1.33
25	8.6	25	23
0.22	0.13	0.20	0.17
9.5	12	11	12
17	12	13	14
7.1	13	9.1	9.4
59	37	48	54
0.87	0.32	0.064	0.38
0.26	0.083	0.019	0.087
3.6	1.7	0.34	2.0
<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
<5.0	9.3	<5.0	<5.0
<20	100	<20	25
i.p.	110	i.p.	25
2	2	0	2

Grænseværdier				
Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
40	40	120	400	400
0,5	0,5	1	5	5
50	500	500	750	750
30	500	500	750	750
15	30	40	100	100
100	500	500	1500	1500
0,1	0,3	1	5	5
0,1	0,3	1	5	5
1	4	15	75	75
25	25	35	50	50
40	40	60	80	80
55	55	83	110	110
100	100	200	300	300
100	100	200	300	300
0	1	2	3	4



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Hasbo A/S
Holmetofte 5
2970 Hørsholm
Att.: Hasbo A/S

Udskrevet: 03-03-2022
Version: 1
Modtaget: 25-02-2022
Analyseperiode: 25-02-2022 -
03-03-2022
Ordrenr.: 704338

Sagsnavn: 10564
Lokalitet: Ved Stadion
Udtaget: 25-02-2022
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Hasbo/Nicklas
Kunde: Hasbo A/S, Holmetofte 5, 2970 Hørsholm, Att. Peter Hasbo

Prøvenr.:	43779/22	43780/22	43781/22	43782/22	43783/22		
Prøve ID:	B5	B5	B5	B5	B6		
Dybde:	0.00 - 0.33 m	0.33 - 0.66 m	0.66 - 0.99 m	1.00 - 1.33 m	0.00 - 0.33 m		
	u.t *2	u.t *2	u.t *1	u.t *1	u.t *2		
Kommentar							
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	86.1	88.4	90.4	87.8	81.7	%	DS 204:1980
Bly, Pb	48	32	7.4	9.8	26	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.33	0.32	0.16	0.18	0.35	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	12	13	17	16	10	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	19	13	8.0	8.8	16	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	7.5	9.2	13	13	8.7	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	62	64	36	38	100	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	1.2	1.7	0.020	<0.010	0.17	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	1.0	1.3	0.025	0.011	0.30	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.57	0.71	0.017	<0.010	0.19	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.36	0.40	0.012	<0.010	0.15	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.16	0.13	<0.010	<0.010	0.046	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	3.3	4.2	0.074	0.011	0.86	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	5.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	19	8.9	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	900	140	<20	<20	35	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	920	150	i.p.	i.p.	35	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 1 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	43784/22	43785/22	43786/22	43787/22	43788/22		
Prøve ID:	B6	B6	B6	B8	B8		
Dybde:	0.33 - 0.66 m	0.66 - 0.99 m	1.00 - 1.33 m	0.00 - 0.33 m	0.33 - 0.66 m		
Kommentar	u.t *1	u.t *2	u.t *2	u.t *2	u.t *1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	86.2	81.5	86.3	82.2	89.9	%	DS 204:1980
Bly, Pb	14	6.1	6.8	30	3.4	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.18	0.29	0.29	0.29	0.23	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	17	20	14	15	12	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	13	19	13	34	8.7	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	15	16	15	12	10	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	42	40	34	65	29	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<20	22	27	39	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	22	27	39	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 2 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger.
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 43789/22 43790/22

Prøve ID: B8 B8
Dybde: 0.66 - 0.99 m 1.00 - 1.33 m
u.t u.t
*1 *1

Kommentar

Parameter			Enhed	Metode
Tørstofindhold	88.6	89.9	%	DS 204:1980
Bly, Pb	3.1	20	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.20	0.23	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	10	8.9	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	8.2	11	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	9.6	7.1	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	26	55	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4			-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	<0.010	0.070	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	<0.010	0.075	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	<0.010	0.045	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	0.028	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	i.p.	0.22	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010			-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<20	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højt kogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.

Josefine Mogensen



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406A, DK-3050 Humlebæk
 Tlf. +45 4925 0770, Fax +45 4925 0771

Jordklassificering Sjælland m. klasse 0

10564, Ved Stadion 19

I henhold til "Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland (Bilag A3, 27.09.2010)"

Udskrevet 03-03-2022

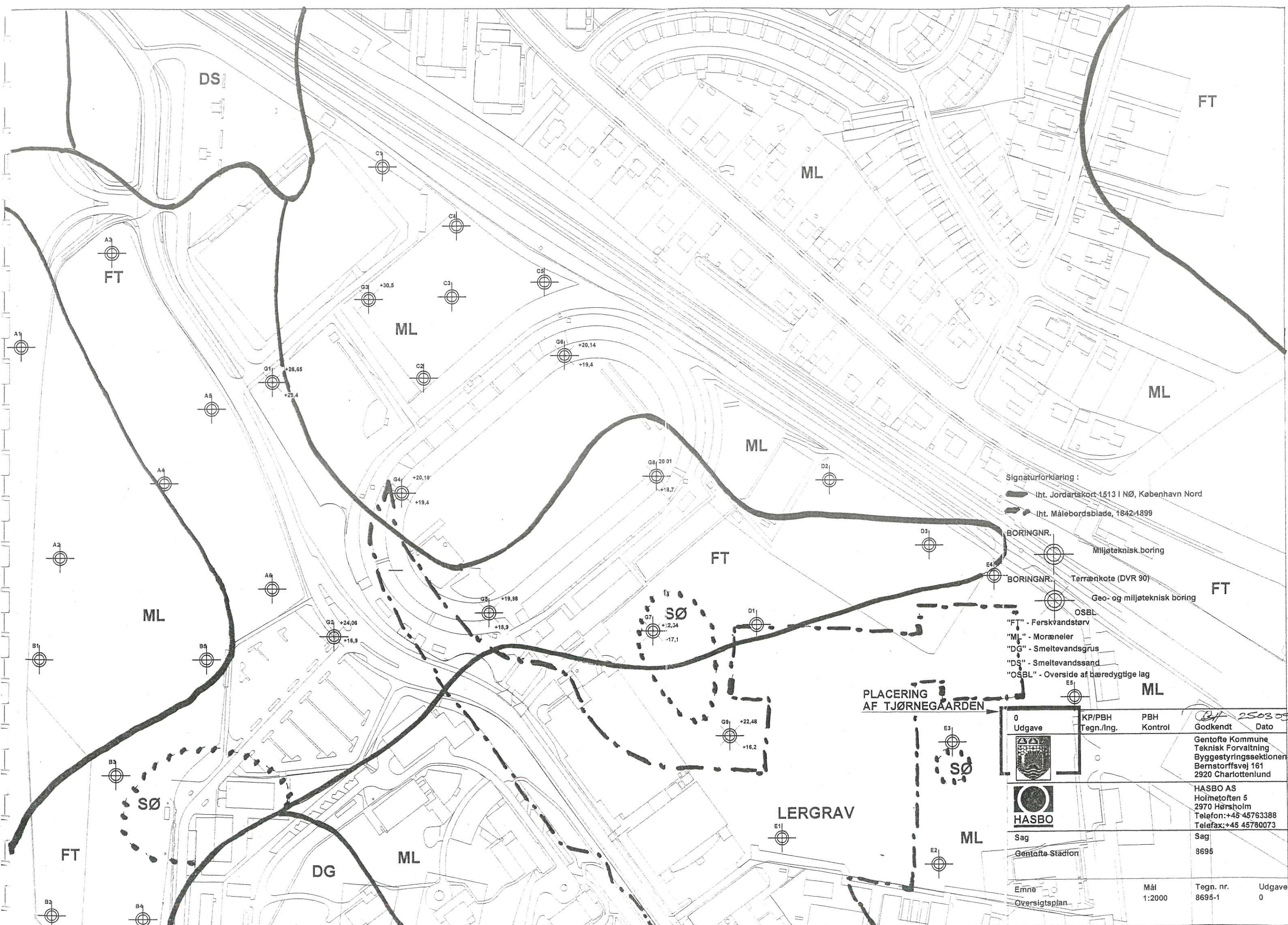
Stof	Resultat									
	43779/22	43780/22	43781/22	43782/22	43783/22	43784/22	43785/22	43786/22	43787/22	43788/22
	B5 0.00-0.33	B5 0.33-0.66	B5 0.66-0.99	B5 1.00-1.33	B6 0.00-0.33	B6 0.33-0.66	B6 0.66-0.99	B6 0.99-1.33	B6 1.33-1.66	B6 1.66-2.00
Bly (Pb)	48	32	7.4	9.8	26	14	6.1			
Cadmium (Cd)	0.33	0.32	0.16	0.18	0.35	0.18	0.29			
Chrom Total (Cr total)	12	13	17	16	10	17	20			
Kobber (Cu)	19	13	8.0	8.8	16	13	19			
Nikkel (Ni)	7.5	9.2	13	13	8.7	15	16			
Zink (Zn)	62	64	36	38	100	42	40			
Benz(a)pyren	0.57	0.71	0.017	<0.010	0.19	<0.010	<0.010			
Dibenz(a,h)antracen	0.16	0.13	<0.010	<0.010	0.046	<0.010	<0.010			
PAH total	3.3	4.2	0.074	0.011	0.86	i.p.	i.p.			
Flygtige (Benzin) (C6-C10)	<2.0	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0			
Let olie (C10-C15)	5.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0			
Let olie (C15-C20)	19	8.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0			
Tung olie (C20-C35)	900	140	<20	<20	35	<20	22			
Olie Total (C6-C35)	920	150	i.p.	i.p.	35	i.p.	22			
Forureningsklasse	4	2	0	0	1	0	1	0	0	1

43786/22	43787/22	43788/22	43789/22	43790/22
B6 1.00-1.33	B8 0.00-0.33	B8 0.33-0.66	B8 0.66-0.99	B8 1.00-1.33
6.8	30	3.4	3.1	20
0.29	0.29	0.23	0.20	0.23
14	15	12	10	8.9
13	34	8.7	8.2	11
15	12	10	9.6	7.1
34	65	29	26	55
<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.045
<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	0.22
<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
27	39	<20	<20	<20
27	39	i.p.	i.p.	i.p.
0	1	0	0	0

Grænseværdier				
Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
40	40	120	400	400
0,5	0,5	1	5	5
50	500	500	750	750
30	500	500	750	750
15	30	40	100	100
100	500	500	1500	1500
0,1	0,3	1	5	5
0,1	0,3	1	5	5
1	4	15	75	75
25	25	35	50	50
40	40	60	80	80
55	55	83	110	110
100	100	200	300	300
100	100	200	300	300
0	1	2	3	4



Bilag 4
Situationsplan fra /1/



Signaturforklaring:

- lht. Jordartskort 1513 I NØ, København Nord
- - - lht. Målebordsblade, 1842-1899

BORINGNR. Miljøteknisk boring

BORINGNR. Terrænkote (DVR 90)

Geo- og miljøteknisk boring

OSBL "FT" - Ferskvandstørv

"ML" - Moræneler

"DG" - Smeltevandssand

"DS" - Smeltevandssand

"OSBL" - Overside af bæredygtige lag

PLACERING AF TJØRNEGAARDEN

0	KP/PBH	PBH		2503 05
Udgave	Tegn./Ing.	Kontrol	Godkendt	Dato
			Gentofte Kommune Teknisk Forvaltning Byggestyrelsessektionen Bernstorffsvej 161 2920 Charlottenlund	
			HASBO AS Holmetoftens 5 2970 Hørsholm Telefon: +45 45763388 Telefax: +45 45760073	
Sag			Sag	
Gentofte Stadion			8695	
Emne	Mål	Tegn. nr.	Udgave	
Oversigtsplan	1:2000	8695-1	0	

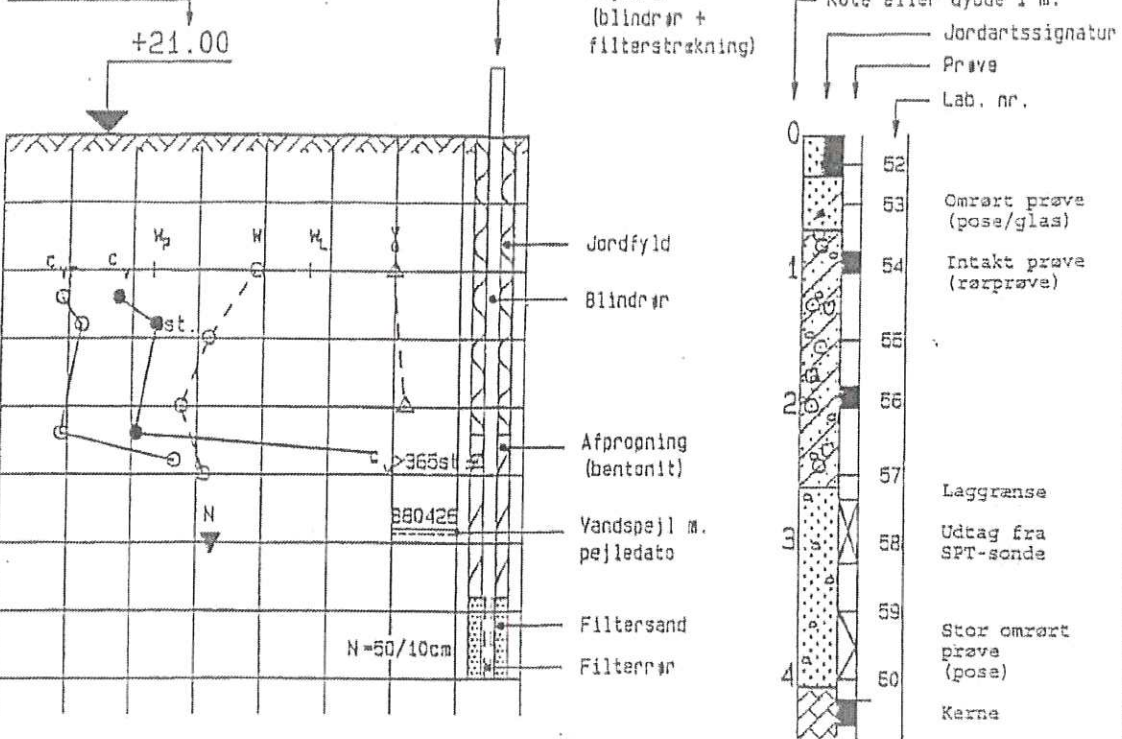


Bilag A
Signaturforklaring og definitioner

BOREPROFIL

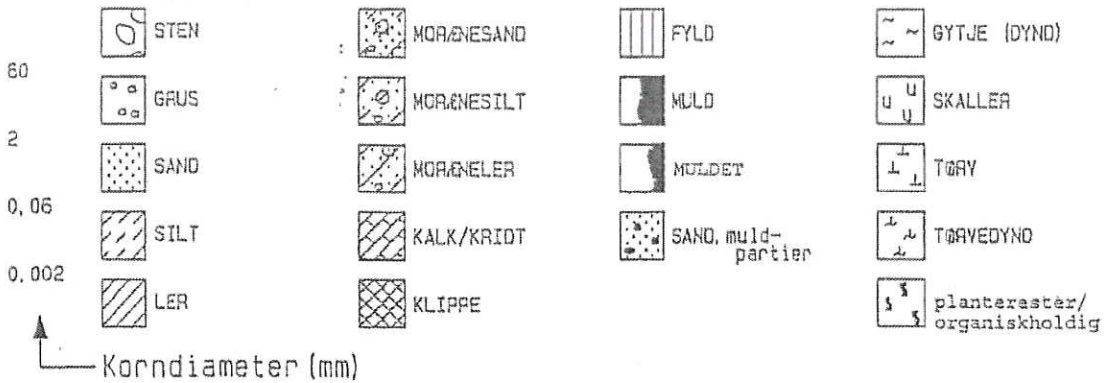
RESULTATER AF MARK- OG LABORATORIEFORSØG

Terrænkote i m.

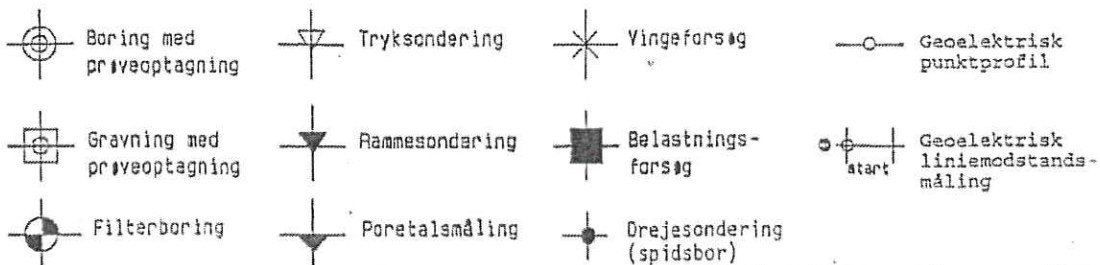


Definitioner, se bagside.

JORDARTSSIGNATURER



SIGNATURER PÅ SITUATIONSPLAN



VEND

Bilag A

SIGNATURFORKLARING OG DEFINITIONER



GEOLOGISKE FORKORTELSER

DANNELSESMILJØ

Br	Brakvand	Sm	Smeltevand
Fe	Ferskvand	Vi	Vindaflejret
Fl	Flydejord	Vu	Vulkansk
Gl	Gletscher		
Ma	Marin		
Ne	Nedskyl		
O	Overjord		
Sk	Skredjord		

ALDER

Kv	Kvartær	Ta	Tertiær	Kt	Kridt
Pg	Postglacial	Pl	Pliocæn	Se	Senon
Sg	Sanglacial	Mi	Miocæn		
Al	Allerød	Oi	Oligocæn		
Gc	Glacial	Eo	Eocæn		
Ig	Interglacial	Pl	Palæocæn		
Is	Interstadial	Sl	Selandien		
Re	Recent	Da	Danien		

KORNSTØRRELSER

fint	Finkornet
mellem	Mellemkornet
groft	Grovkornet

SORTERINGSGRADER

usort.	Usorteret	$U > 7$
ringe sort.	Ringe sorteret	$3.5 < U < 7$
sort.	Sorteret	$2 < U < 3.5$
velsort.	Velsorteret	$U < 2$

HÆRDNINGSGRADER

H1	Uhærdnet
H2	Svagt hærdnet
H3	Hærdnet
H4	Stærkt hærdnet
H5	Forkislet

BIKOMPONENTER

gytjeh.	Gytjeholdig(t)	pl.r.	Plantester
kfr.	Kalkfri	rodgn.	Rodgange
khl.	Kalkholdig(t)	rodtr.	Rodtrævler
muldstr.	Muldstriber	skalh.	Skalholdig(t)
organiskh.	Organiskholdig(t)	tørveh.	Tørveholdig(t)

ØVRIGE FORKORTELSER

enk.	Enkelte	klp.	Klumper	part.	Partier	udb.	Udblødt
hom.	Homogent	m.	Med	sli.	Sliirer/striber	u.t.	Under terræn
iflg.	Ifølge	misf.	Misfarvet	stk.	Stykker	vs.	Vandspejl
indh.	Indhold	omdan.	Omdannet	st.	Stærk(t)	veks.	Vekslede
inhom.	Inhomogent	o.t.	Over terræn	sv.	Svag(t)	v.f.	Vandførende

DEFINITIONER

Vandindhold (%)	w	=	Vandvægten i procent af tørstofvægten
Flydegrænse (%)	w_L	=	Vandindhold ved flydegrænsen
Elasticitetsgrænse (%)	w_p	=	Vandindhold ved elasticitetsgrænsen
Plasticitetsindeks (%)	I_p	=	$w_L - w_p$
Rumvægt (kN/m^3)	γ	=	Forholdet mellem totalvægten og totalvolumen
Kornrumvægt (kN/m^3)	γ_s	=	Middelværdien af tørstoffets rumvægt
Porøtal	e	=	Forholdet mellem porevolumen og tørstoffolumen
Løs/fast lejrning	e_{max}/e_{min}	=	Porøtallet i løseste/fasteste standardlejring i laboratoriet
Tæthedesindeks	I_D	=	Relativ lejrningstæthed $(e_{max} - e)/(e_{max} - e_{min})$
Glødetab (%)	gl	=	Vægttabet ved glødning (3 timer $550^\circ C$) i procent af tørstofvægten
Kalkindhold (%)	ka	=	Vægten af $CaCO_3$ i procent af tørstofvægten
Vingestyrke (kN/m^2)	c_v	=	Den udrægnede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
Vingestyrke (kN/m^2)	c_{vr}	=	Den udrægnede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg efter omrøring ($10 \times 360^\circ$)
SPT-forsøg	N	=	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning ved standardpenetrationsforsøg
Rammesonderingsmodstand	R_{10}	=	Antal slag pr. 0,1m nedsynkning af $\varnothing 5cm^2$ keglesonde med rammeenergi $h \times G = 0,50m \times 0,1 kN$.
Drajesonderingsmodstand (WST)	R	=	Antal halve omdrejninger pr. 0,2m nedtrængning af spidsbor med last 1 kN.
Kornkurve	S	=	Sigte/slemmeanalyse