

ADRESSE: BALDERSVEJ 10-12
8850 BJERRINGBRO

TELEFON: 28 74 56 13

MAIL: RIL@CKGEO.DK

CVR NR.: 33 25 81 94

AHORNVEJ

7361 EJSTRUPHOLM
GEOTEKNISK PARAMETERUNDERSØGELSE

IKAST-BRANDE KOMMUNE

CENTERPARKEN 1
7330 BRANDE

SAG NR.: 17-366
SAGSBEHANDLER: RIKKE LILLEVANG/
KVALITETSKONTROL: KK/
VERSION: 1.0
DATO: 1. DECEMBER 2017

Indholdsfortegnelse

1	Projekt	2
2	Mark- og laboratoriarbejde	2
3	Jordbunds- og vandspejlsforhold.....	3
4	Funderingsforhold	3
4.1	Generelt	3
4.2	Normal, direkte fundering	5
4.3	Dyb, direkte fundering.....	5
4.4	Direkte fundering efter udskiftning	5
4.5	Veje og ledningsanlæg	6
4.6	Særlige forhold ved eksisterende ledninger	6
4.7	Tilbagefyld i ledningsgrave og vejkasse	7
5	Sætninger	7
6	Tørholdelse	7
6.1	Midlertidig.....	7
6.2	Permanent	8
7	Udførelsesmæssige forhold.....	8
8	Supplerende undersøgelser.....	8
9	Kontrol	8
10	Miljø.....	9
11	Særligt.....	9

- Bilag 1.** Boreprofiler.
Bilag 2. Situationsskitse – ikke målfast.
Bilag 3. Principskitse for indbygning af sandpude.

1 Projekt

Det aktuelle projekt omfatter en orienterende undersøgelse i forbindelse med udstykningen af 9 parcelhusgrunde inkl. byggemodning. Undersøgelsen tager udgangspunkt i opførelsen af parcelhuse i ét plan uden kælder.

Byggemodningen indebærer etablering af veje og kloakering. Projekterede lægningsdybder er ikke oplyst forud for undersøgelsen.

Det er undersøgelsens formål at fremskaffe geologiske og geotekniske data for det aktuelle projekt.

Ejendommens kortlægningsstatus er ikke oplyst og/eller kontrolleret forud for den geotekniske undersøgelse.

På undersøgelsestidspunktet forelå der ikke yderligere oplysninger.

Det forudsættes, at gulvet maksimalt udsættes for en last på 1,5 kN/m².

2 Mark- og laboratoriearbejde

Den 23. november 2017 er der med Ø150 mm sneglebor udført 9 uforede geotekniske borer (B1 – B9), som er afsluttet 5,0 meter under nuværende terræn (m u. t.).

Boringerne B4 og B7 er udført i det kommende vejareal.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser, optaget omrørte prøver og udført vingeforsøg.

Boringerne er afsat på baggrund af det fra rekvirenten fremsendte tegningsmateriale og fremgår af situationsskitzen i bilag 2.

Nivellement af terræn ved borestederne er udført med fikspunkt kote +10,00 (relativ) på overkant af dæksel i vej. De relative terrænkoter ved boringerne fremgår af boreprofilerne. Fikspunkt er angivet på bilag 2.

Der er nedsat Ø25 mm pejlerør i boringerne til registrering af grundvandsspejlets beliggenhed. Der er pejlet umiddelbart efter borearbejdets afslutning.

Samtlige prøver er geologisk bedømt i henhold til DGF's "Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse", 1995.

Det naturlige vandindhold er bestemt på udvalgte prøver.

Resultatet af ovenstående fremgår af boreprofilerne i bilag 1, som er optegnet i henhold til DGF's "Referenceblad for geotekniske profiler", 1995.

De i rapporten anvendte signaturer og definitioner fremgår af bilag 1.

3 Jordbunds- og vandspejlsforhold

I borerne er der øverst truffet fyld (sandmuld og sand) til 0,3 á 0,6 m u. t., hvorefter der er truffet vekslende aflejringer af senglacialt/glacialt sand og ler, samt glacialt moræneler, ler som er ret fedt til fedt og sand til den borede dybde af 5,0 m u. t.

Der er pejlet i de nedsatte pejlerør umiddelbart efter borearbejdets afslutning, hvor grundvandsspejlet (GVS) blev registreret 3,8 m u. t. i boring B9, mens der ikke blev registreret et frit vandspejl i borerne B1 – B8. Grundvandsspejlet har på pejlingstidspunktet ikke haft tid til at stabilisere sig endeligt.

Grundvandsspejlet må påregnes at være afhængigt af årstid og nedbør.

Det anbefales at pejle regelmæssigt i borerne indtil udgravningsarbejdet påbegyndes.

For en mere detaljeret beskrivelse af jordbunds- og vandspejlsforholdene henvises til boreprofilerne i bilag 1.

4 Funderingsforhold

4.1 Generelt

For det aktuelle projekt og med de konstaterede jordbunds- og vandspejlsforhold henføres projektet til geoteknisk kategori 2. Overside bæredygtige lag, OSBL, og afrømningsniveau for vejkasse, AFRN, samt de i borerne registrerede grundvandsspejl, er angivet i tabel 4.1:

Bo- ring Nr.	Terræn Kote (m)	OSBL		AFRN		GVS	
		Dybde (m u. t.)	Kote (m)	Dybde (m u. t.)	Kote (m)	Dybde (m u. t.)	Kote (DVR90)
B1	+9,4	0,5	+8,9	0,5	+8,9	>3,8	<+5,6
B2	+10,0	0,5	+9,5	0,5	+9,5	>4,2	<+5,8
B3	+10,5	0,6	+9,9	0,6	+9,9	>4,0	<+6,5
B4	+10,4	0,5	+9,9	0,5	+9,9	>4,0	<+6,4
B5	+10,7	0,3	+10,4	0,3	+10,4	>5,0	<+5,7
B6	+10,5	0,4	+10,1	0,4	+10,1	>4,1	<+6,4
B7	+10,6	0,6	+10,0	0,6	+10,0	>5,0	<+5,6
B8	+10,9	0,3	+10,6	0,3	+10,6	>5,0	<+5,9
B9	+10,4	0,6	+9,8	0,4	+10,0	3,8	+6,2

Tabel 4.1 – Overside af bæredygtige lag, OSBL, for kloakering og afrømningsniveau for vejkasse, AFRN, samt grundvandsspejlets beliggenhed, GVS, for det aktuelle projekt.

Det skal sikres, at der overalt funderes i mindst frostfri dybde under fremtidigt terræn, hvilket er 0,9 meter for almindeligt byggeri og 1,2 meter for fritstående konstruktioner.

Dimensioneringen skal udføres i såvel brudgrænsetilstanden (bæreevne) som anvendelsesgrænsetilstanden (sætninger), og skal omfatte såvel korttids- som langtidstilstanden og i henhold til EC7 samt det danske nationale anneks.

I anvendelsesgrænsetilstanden anvendes en trykspredning 1:2 (vandret:lodret) under fundamenter.

Fundamenterne aftrappes ved spring i funderingsniveau; jf. EC7 samt det danske nationale anneks.

For de trufne aflejringer under OSBL og indbygget velkomprimeret sandfyld kan der ved dimensionering af fundamenter påregnes følgende karakteristiske styrke- og deformationsparametre samt rumvægte:

Jordart	γ/γ' (kN/m ³)	$\Phi_{k,pl}$ (°)	$c_{u,k}$ (kN/m ²)	$\Phi'_{k,pl}$ (°)	c'_k (kN/m ²)	E_{oed} (MN/m ²)
Generelt:						
Sand	18/10	35	-	35	-	25
Ler	19/9	-	80-100	25	8-10	8-16
Ler, ret fedt - fedt	19/9	-	60-80	21	6-8	6-8
Moræneler, ret fedt	20/10	-	70	19	7	10-15
Fyldsand	18/10	37	-	37	-	50
Boring:						
B9	Dybde:					
Ler	19/9	-	20-30	25	2-3	2-5

Værdierne er fastlagt på grundlag af målinger, erfaringer og skøn. For de ret fede til fede leraflejringer er c_u reduceret for et skønnet $I_p = 40\%$.

Ved fundering på vekslende aflejringer af ler og sand dimensioneres fundamenterne, svarende til den mindste af bæreevnerne opnået ved bæreevneformlerne for ler- og sandtilfældet.

Der er i boring B9 (2,7-3,2 m u. t.) truffet bløde leraflejringer med lave styrkeparametre.

Der skal ubetinget undersøges for gennemlokning til ovennævnte trufne bløde aflejringer. Undersøgelsen gennemføres i lertilfældet med trykspredning 1:4 (vandret:lodret) fra fundamentsunderkant. Det skal endvidere sikres, at de beregnede sætninger ikke overstiger de acceptable, jf. afsnit 5.

I anvendelsesgrænsetilstanden anvendes en trykspredning 1:2 (vandret:lodret) under fundamenter.

Såfremt gennemlokning forekommer, føres fundamenterne under de bløde aflejringer (dyb direkte fundering, jf. afsnit 4.3) eller de udskiftes til fornøden dybde med velkomprimeret, ren sandfyld som beskrevet i afsnit 4.4.

Det skal bemærkes, at det sandsynligvis ikke er muligt at fundere direkte på de ovennævnte trufne bløde leraflejringer, da det vil give såvel bæreevne- som sætningsproblemer. Endvidere vil det ved funderingsarbejdernes udførelse udførelsesmæssigt være svært at bevare aflejringerne intakte – specielt i forbindelse med grundvand og nedbør.

Alternativt kan større fundamenter afhjælpe problemet med gennemlokning.

For det aktuelle projekt og med de konstaterede jordbunds- og vandspejlsforhold henføres projektet til geoteknisk kategori 2 og den naturligste funderingsløsning vurderes at være:

Projekteret fundamentsunderkant, FUK, under OSBL:

- Normal, direkte fundering i frostfri dybde i/under OSBL.

Projekteret fundamentsunderkant over OSBL:

- Dyb, direkte fundering i/under OSBL.
- Direkte fundering i frostfri dybde efter udskiftning af samtlige aflejringer over OSBL med velkomprimeret sandfyld.

De 3 funderingsmetoder er nærmere beskrevet i det følgende.

4.2 Normal, direkte fundering

Der funderes direkte på intakte aflejringer under OSBL og i mindst frostfri dybde under fremtidigt terræn.

Gulve inklusive kapillarbrydende lag kan udlægges direkte efter afrømning af samtlige aflejringer over AFRN.

Efterfyldning under gulve foretages med sandfyld, som udlægges i tynde lag (max. 0,3 meter) under effektiv komprimering.

Det anbefales at opstille de i tabel 4.2 angivne komprimeringskrav til indbygget sandfyld under/over fundamentsunderkant, FUK, hvor SP angiver Standard Proctor ved isotopsondemetoden:

	Under FUK	Over FUK
Middel af alle kontrolforsøg	> 98% SP	> 96% SP
Ingen kontrolforsøg	< 96% SP	< 94% SP

Tabel 4.2 - Komprimeringskrav over/under FUK.

4.3 Dyb, direkte fundering

Funderingen udføres som beskrevet for en normal, direkte fundering i afsnit 4.2.

Såfremt gennemlokning forekommer føres funderingen igennem de slappe lerlag truffet i boring B9 og udføres som beskrevet for en normal, direkte fundering i afsnit 4.2.

4.4 Direkte fundering efter udskiftning

Samtlige aflejringer over OSBL udskiftes med velkomprimeret sandfyld efter de i bilag 3 viste retningslinier, hvorefter der funderes direkte i mindst frostfri dybde under fremtidigt terræn.

Såfremt gennemlokning forekommer, udskiftes de i borerne B7 og B9 trufne bløde ler-aflejringer til fornøden dybde med velkomprimeret sandfyld. Udskiftningen foretages som vist på udskiftningsprofilen i bilag 3.

Det skal sikres, at de intakte aflejringer under den indbyggede sandfyld har den fornødne bæreevne.

Gulve inklusive kapillarbrydende lag udlægges direkte på den indbyggede sandfyld som vist på bilag 3.

Det anbefales at anvende de i afsnit 4.2 anførte komprimeringskrav for sandfyld.

Der henvises i øvrigt til gældende bygningsreglement.

4.5 Veje og ledningsanlæg

Arbejdet skal udføres i overensstemmelse med retningslinjerne i henhold til EC7, det danske nationale anneks samt Dimensionering af befæstelser og forstærkningsbelægninger, november 2013, Vejdirektoratet.

Opmærksomhed henledes på at der i bring B7 er truffet bløde leraflejringer fra 2,2 – 2,6 m u. t. som kan medføre behov for lokal udskiftning under ledninger. Dette afhænger af projekterede lægningsdybder.

Der må ikke graves uden afstivning under de opstillede grænseflader i henhold til EC7 samt det danske nationale anneks.

Frie udgravningsskrånninger bør af hensyn til arbejdssikkerheden ikke stå med stejlere hældning end 1:1,5 (1 ud og 1,5 ned).

Hvis toppen af skrånningen belastes, med f.eks. opgravet jord eller trafiklast, eller såfremt der træffes slapt ler, tørv eller gytje, skal ovennævnte hældning reduceres væsentligt, så farlige skred undgås.

4.6 Særlige forhold ved eksisterende ledninger

Hvor projekteret ledning forløber tæt ved en eksisterende ledning anbefales følgende retningslinjer overholdt:

Projekteret ledning beliggende højere end eksisterende:

Flader udgående fra underside af projekteret kloakledning og med anlæg 1,5 skal overalt forløbe i intakte aflejringer og/eller velkomprimeret sandfyld. Såfremt der træffes slapt ler-, tørv- eller gytjeflejringer anbefales højere anlæg, eks. 2,5.

Projekteret ledning beliggende lavere end eksisterende:

Der må ikke graves stejlere end svarende til anlæg 1,5 udgående fra eksisterende lednings underside. Dette ligeledes betinget af, at såfremt der træffes slapt ler, skal anlæg øges, eks. anlæg 2,5.

4.7 Tilbagefyld i ledningsgrave og vejkasse

Det vurderes, at det trufne intakte sand er egnet til tilbagefyld i ledningsgrave samt indbygning i vejkasse, såfremt der ikke træffes større indhold af vådt ler, silt og organisk materiale. I det der generelt er truffet vekslende aflejringer, skal der ved genanvendelse af opgravet sand, forventes en del sortering af de opgravede materialer.

Hvor aflejringerne indeholder organisk materiale, eks. ret fedt - fedt ler og silt, vurderes disse at være uegnede til genindbygning, da komprimeringsegenskaberne er for dårlige.

Ved genindbygning af opgravet intakt sand, henledes opmærksomheden på, at disse ikke indeholder silt ift. risiko for frosthævninger, som følge af frostfarlighed i siltholdigt sand.

Hvis der bliver underskud af opgravet materiale, der er velegnet til tilbagefyldning og grundforstærkning, bliver det nødvendigt at supplere med sandfyld, som tilkøres udefra.

Sandfyld, der indbygges under vejbelægninger, bør komprimeres til mindst 98% standard proctor, jf. afsnit 9.

5 Sætninger

For at fordele svindrevnerne anbefales det at forsyne stribefundamentene med revnefordelende armering, ligesom det anbefales at forsyne terrændækket med armeringsnet.

Såfremt der benyttes uarmerede fundamenter og gulve, må der forventes en mere synlig revneudvikling i konstruktionen.

For boring B9 gælder, at hvis der funderes over de trufne bløde leraflejringer eller hvis der udføres en delvis udskiftning af de bløde leraflejringer med indbygget sandfyld efter ovenstående retningslinier, anbefales det at der, når endeligt projekt foreligger, udføres egentlige sætningsberegninger til afklaring af, om de aktuelle sætninger kan accepteres.

Hvis der ved boringerne B1 - B4, B5 - B6 og B8, funderes direkte på intakte aflejringer svarende til de under OSBL trufne eller på indbygget sandfyld og efter ovenstående retningslinier, og der ved boring B9 enten udføres en dyb, direkte fundering eller der funderes på indbygget sandfyld efter en fuldstændig udskiftning af de bløde leraflejringer efter ovenstående retningslinier, vurderes de fremtidige sætninger ved ensartede belastningsfordelinger for det aktuelle projekt, som beskrevet under punkt 1, ikke at overskride de vejledende grænseværdier for almindelige bygninger i henhold til annek H i EC7.

6 Tørholdelse

6.1 Midlertidig

Der forventes ingen væsentlige grundvandsproblemer. Eventuelt tilstrømmende overfladevand bortledes mest hensigtsmæssigt ved hjælp af drænrønder ført til pumpeump, eventuelt suppleret med belastede dræn i udgravningssiderne.

6.2 Permanent

Det kræves, at konstruktioner udføres på en sådan måde, at regn og sne samt overfladevand, grundvand, jordfugt, kondensvand og luftfugtighed ikke medfører fugtskader og fugtgener; jf. SBI-anvisning nr. 231.

Terrændæk skal derfor udføres på fast og tør jordbund, og således at terrænet ikke udsættes for oversvømmelser. Overfladevand skal bortledes ved eksempelvis at udføre et tilstrækkeligt fald på terrænet bort fra bygningen.

Angående dræning af bygværker, henvises til DS 436 "Norm for dræning af bygværker m.v.", samt det til enhver tid gældende bygningsreglement.

7 Udførelsesmæssige forhold

De trufne leraflejringer kan karakteriseres som udblødningsfarlige og følsomme overfor dynamiske påvirkninger - specielt i forbindelse med nedbør og højtstående grundvand.

I så tilfælde bør al færdsel med entreprenørmateriel på afrømningsniveau undgås for at bevare jorden intakt og fyldsand indbygges i takt med udgravningen.

Ved fundering, udgravning, ændring af terrænhøjde eller anden terræ ændring på en grund samt midlertidige eller permanente sænkninger af grundvandstanden skal der træffes enhver foranstaltning, der er nødvendig for at sikre omliggende grunde, bygninger og ledningsanlæg af enhver art.

Eventuel løsnet, opblødt eller frossen jord skal bortgraves, inden der støbes fundamenter.

8 Supplerende undersøgelser

Den udførte geotekniske placeringsundersøgelse er udelukkende orienterende, hvorfor det anbefales, at der i forbindelse med konkrete byggeprojekter udføres geotekniske parameterundersøgelser.

Funderingsmæssige problemstillinger i forbindelse med kælderbyggeri eller byggeri, der afviger fra de under punkt 1 beskrevne forudsætninger, vil blive nærmere beskrevet i forbindelse med den geotekniske parameterundersøgelse.

Det anbefales, at der udføres en geoteknisk optimeringsundersøgelse til afklaring af, om gennemlokning forekommer og til afklaring af, om de beregnede sætninger er acceptable.

9 Kontrol

Samtlige udgravninger bør inspiceres til kontrol af, at der overalt funderes på intakte aflejringer, svarende til de under OSBL trufne; jf. EC7 kapitel 4.3.

Kvaliteten af tilkørt sandfyld skal kontrolleres, så det sikres at Vejdirektoratets krav til vejmaterialer er overholdt.

Komprimeringen af sand- og tilbagefyldfyld bør ved mægtigheder større end ca. 0,6 meter kontrolleres ved forsøg; jf. EC7 kapitel 5.3.4. Resultaterne af tørrumvægtsbestemmelserne sammenholdes med standard proctorforsøg (SP) med repræsentative prøver af den indbyggede/tilbagefyldte sand.

Det anbefales at opstille de i tabel 9.1 angivne komprimeringskrav til indbygget sandfyld/bundsikring ved veje og kloakledninger samt stabilgrus under/i vejkasse, hvor SP angiver Standard Proctor ved isotopsondemetoden og VI angiver Vibrations Indstamping:

Sandfyld/bundsikring	
Middel af alle kontrolforsøg	≥ 98% SP
Ingen kontrolforsøg	< 96% SP
Stabilgrus	
Middel af alle kontrolforsøg	≥ 95% VI
Ingen kontrolforsøg	< 92% VI

Tabel 9.1 – Komprimeringskrav for tilbagefyld ved kloakledninger.

10 Miljø

I forbindelse med nærværende undersøgelse er der ikke foretaget egentlige miljøtekniske undersøgelser.

Ved borearbejdet og ved behandling af jordprøver blev der ikke observeret tegn på forurening ud fra syns- og lugtindtryk.

Krav til jordhåndteringen kan have indflydelse på projektets tidsplan og økonomi, hvorfor dette anbefales afklaret så hurtigt som muligt og helst inden opstart af projektet i marken.

Christensen/Kromann står gerne til rådighed for miljøtekniske undersøgelser i forbindelse med en eventuel jordhåndtering.

11 Særligt

Arbejdet er udført i henhold til ABR89.

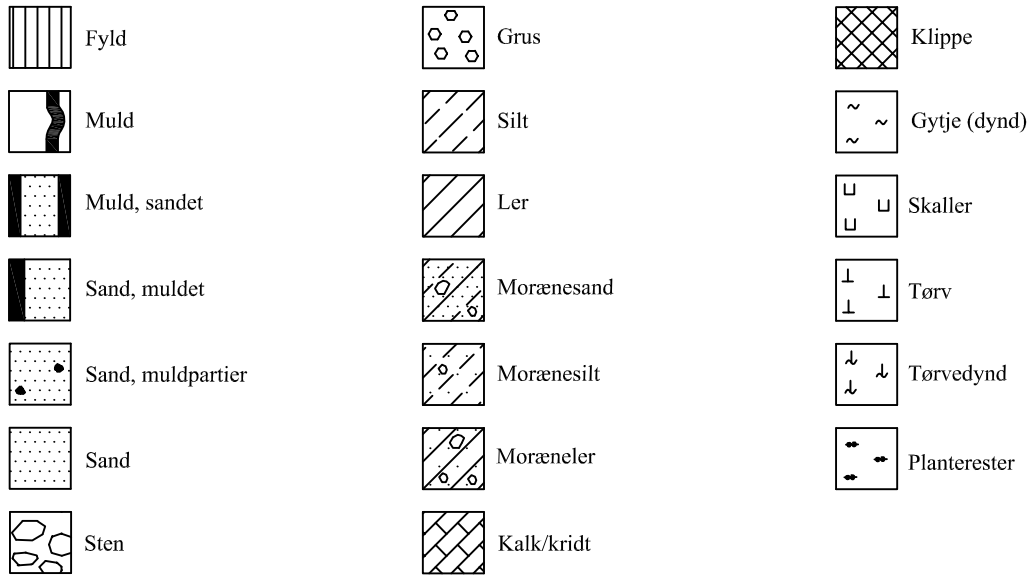
Der skal jf. EC7 kapitel 2.8 udarbejdes en geoteknisk projekteringsrapport, som blandt andet indeholder dokumentation for sammenhængen mellem de faktiske belastninger og jordens bæreevne.

I det omfang det ønskes, står Christensen/Kromann til rådighed for udarbejdelse af den geotekniske projekteringsrapport samt videre drøftelse af geotekniske og funderingsmæssige spørgsmål i sagen.

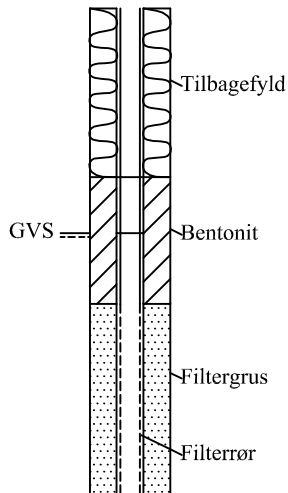
Der kan være afvigelser fra en retlinet interpolation imellem boringerne.

Jordprøverne opbevares i 14 dage fra dato, medmindre andet er aftalt.

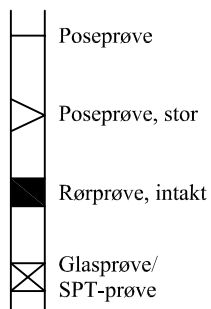
SIGNATURER OG DEFINITIONER



Filtersætning og afpropning



Prøvetype



Dannelsesmiljø

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

Geologisk alder

- Kv Kvartær
- Pg Postglacial
- Sg Senglacial
- Pk Prækvartær
- Gc Glacial
- Ig Interglacial
- Is Interstadial
- Te Tertiær
- Pi Pliocæn
- Mi Miocæn
- Ol Oligocæn
- Eo Eocæn
- Pl Palæocæn
- Sl Selandien
- Da Danien
- Kt Kridt
- Se Senon
- Re Recente

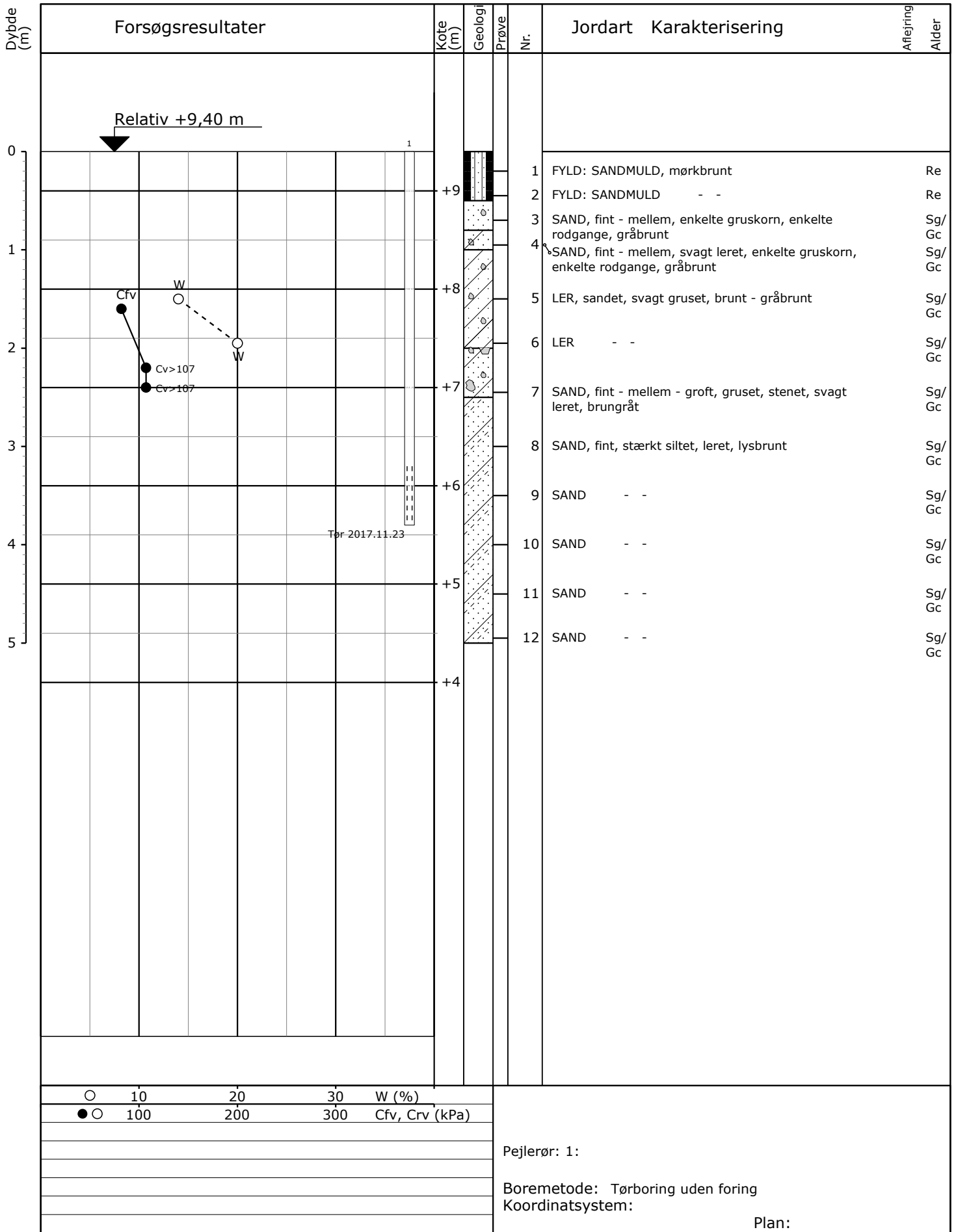
Forkortelser

- enk. enkelte
- sort. sorteret
- st. stærkt
- sv. svagt
- kfr. kalkfri
- khl. kalkholdig

Forsøgsresultater

- W (%) ○ : Vandindhold, forholdet mellem vandvægt og kornvægt
- W_L (%) W_L → W_p : Vandindhold ved overgang fra flydende til plastisk konsistens
- W_p (%) : Vandindhold ved overgang fra plastisk til halvfast konsistens
- γ (kN/m³) △ : Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
- C_v, C_{vr} (kN/m²) ●, ○ : Udrænet forskydningsstyrke bestemt ved vingeforsøg
- N (slag/30cm) ▼ : Resultat af standard penetration tast
- gl_r (%) + : Forholdet mellem vægttab ved glødning og kornvægt (reduceret for kalk)
- e ▼ : Forholdet mellem porevolumen og kornvolumen

- ⊕ Boring
- ⊕ Boring med prøvetagning
- ⊕ Gravning / komprimeringskontrol
- ⊕ Tryksondering / CPT forsøg
- ⊕ Vingeforsøg
- ⊕ Belastningsforsøg
- ⊕ Prøveramning
- ⊕ Sætningsmåling
- ⊕ Poretryksmåling
- ⊕ Geoelektrisk punktprofil
- +++ Geoelektrisk linieprofil
- Fixpunkt for nivellement



Sag: 17-366

Ahornvej, Ejstrupholm

Boret af: LBT

Dato: 2017.11.23 Bedømt af:

DGU-Nr.:

Boring: B1

Udarb. af: RIL

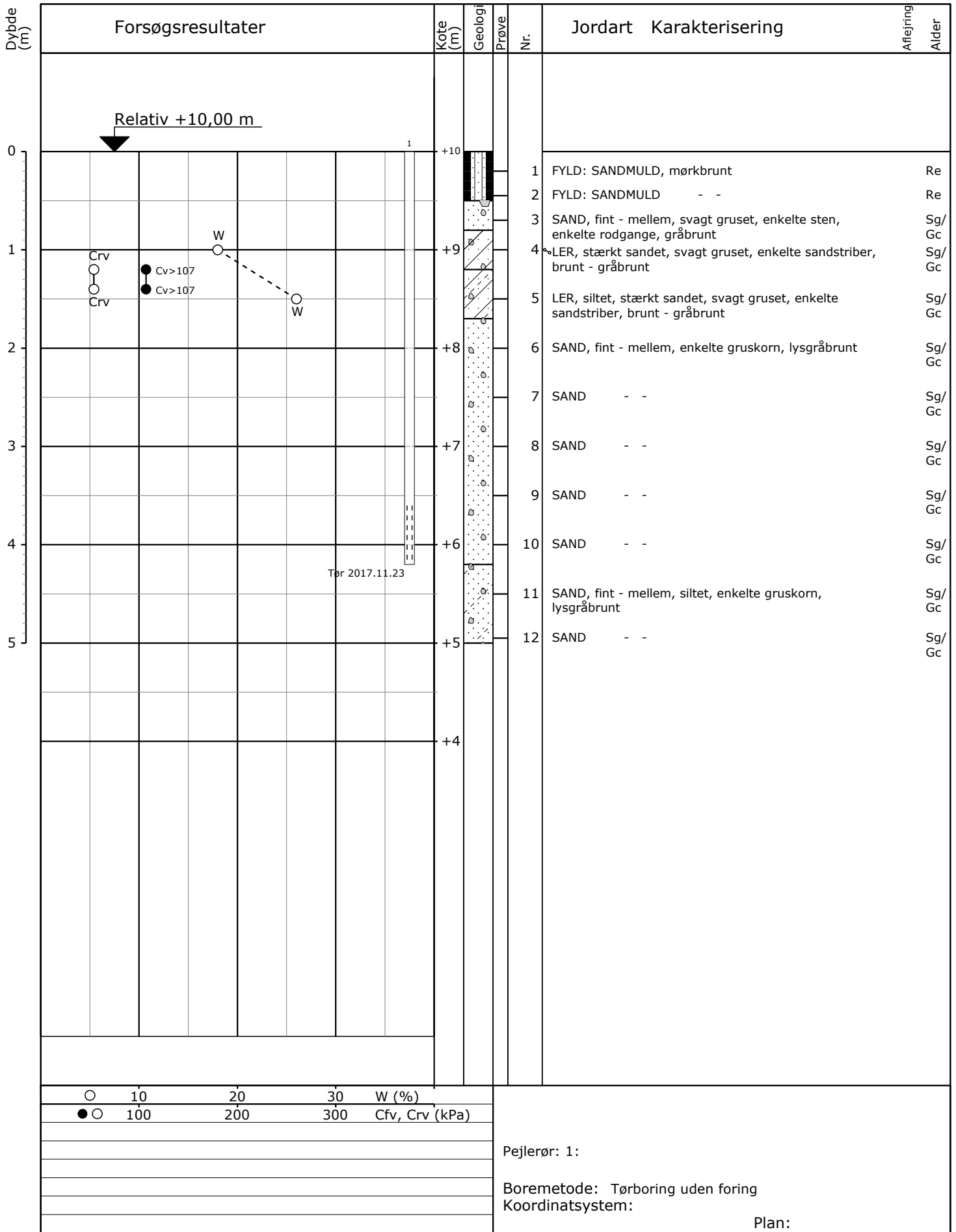
Kontrol: TC

Godkendt: TC

Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Sag: 17-366

Ahornvej, Ejstrupholm

Boret af: LBT

Dato: 2017.11.23 Bedømt af:

DGU-Nr.:

Boring: B2

Udarb. af: RIL

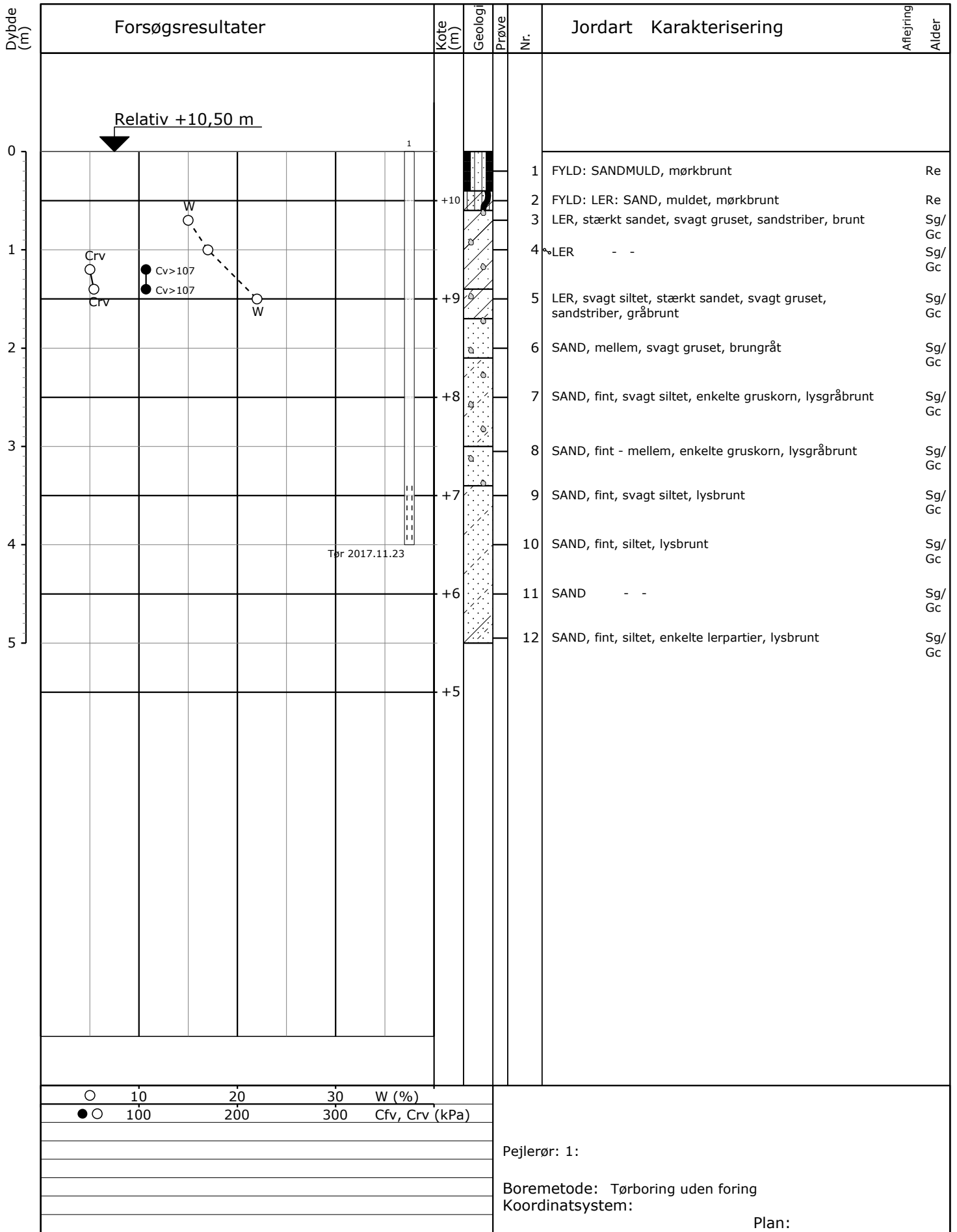
Kontrol: TC

Godkendt: TC

Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Tør 2017.11.23

○ 10 20 30 W (%)
● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Pejlerør: 1:

Boremethode: Tørboring uden foring
Koordinatsystem:

Plan:

Sag: 17-366

Ahornvej, Ejstrupholm

Boret af: LBT

Dato: 2017.11.23 Bedømt af:

DGU-Nr.:

Boring: B3

Udarb. af: RIL

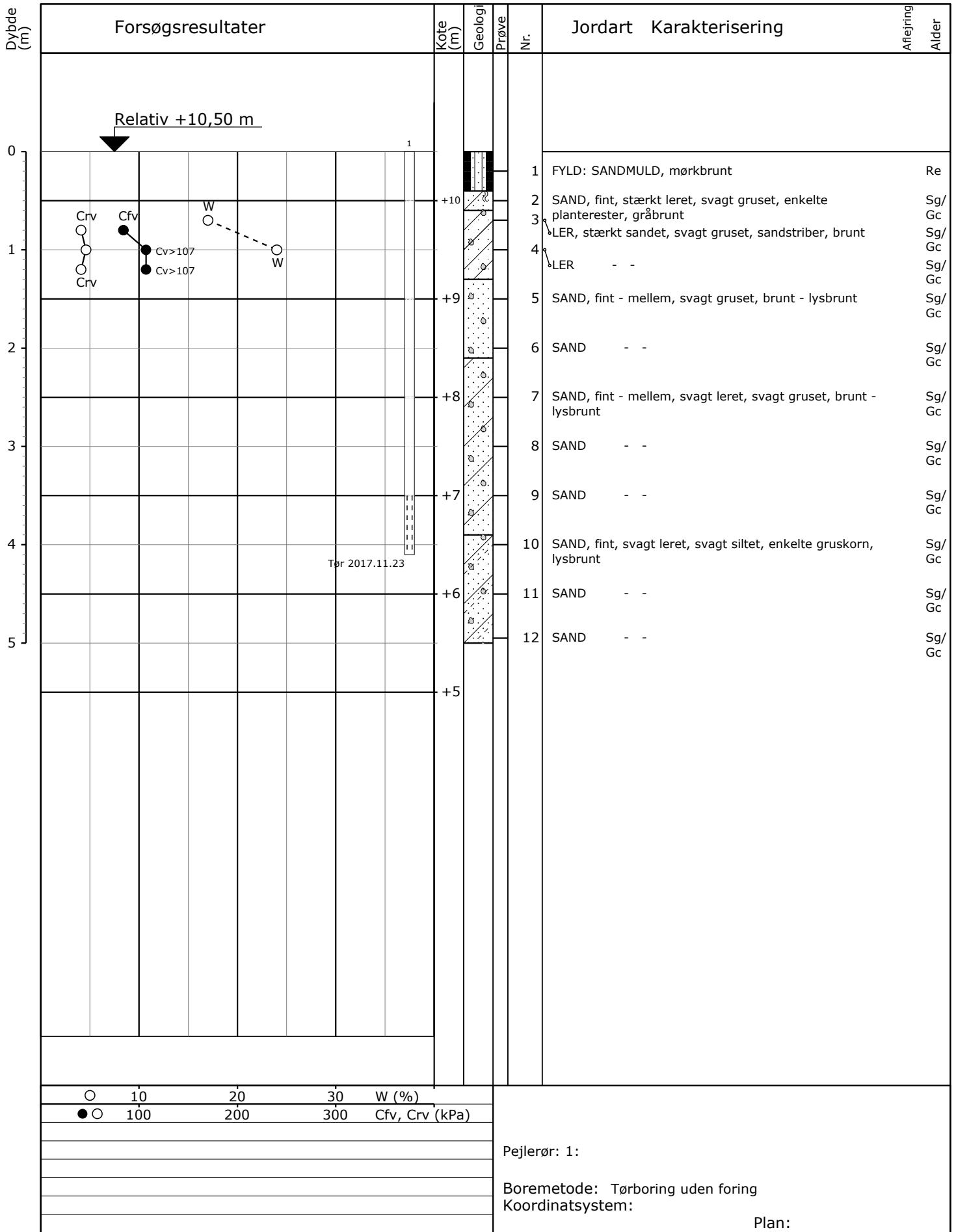
Kontrol: TC

Godkendt: TC

Dato:

Bilag: 1

S. 1/1

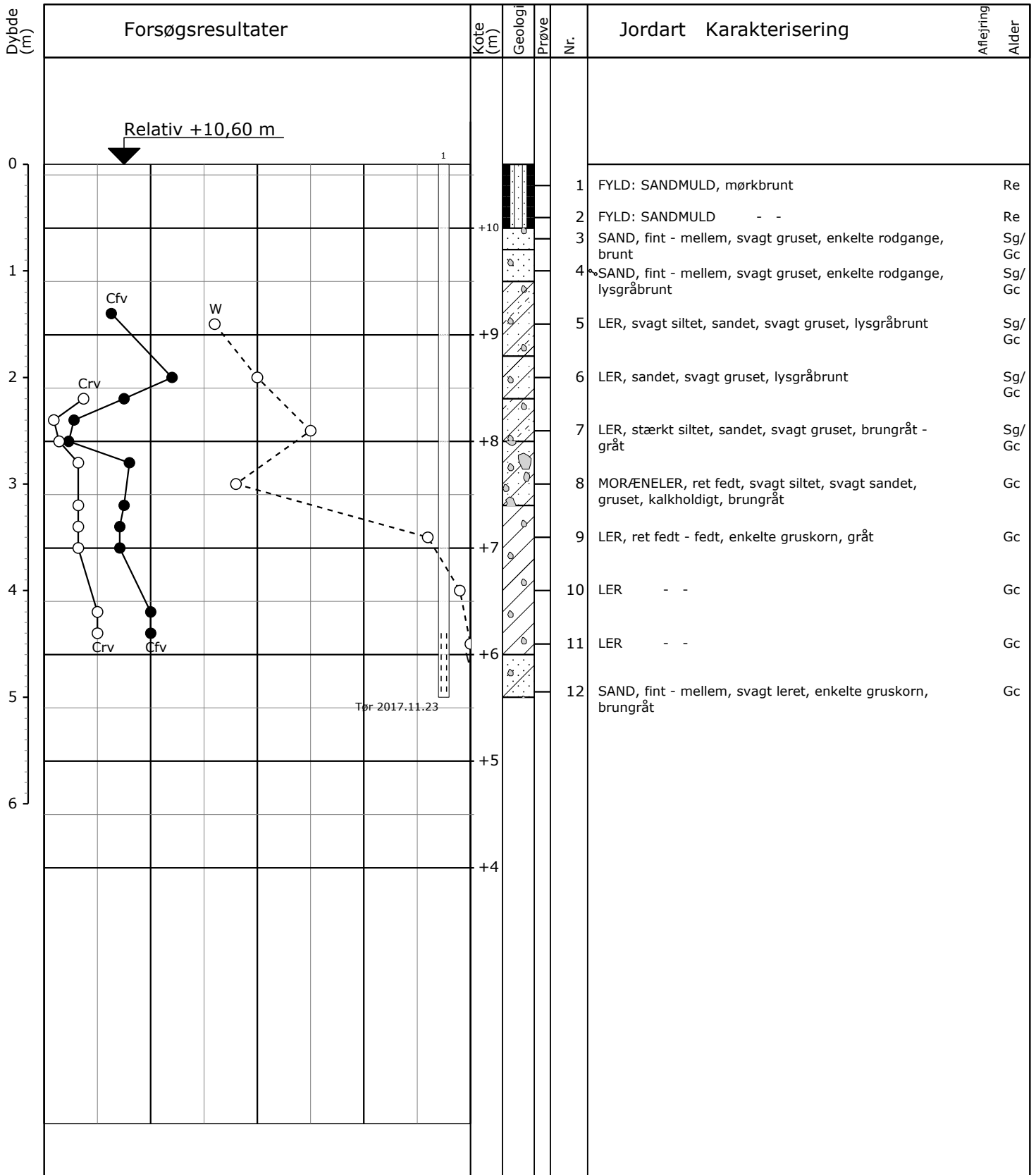


○ 10 20 30 W (%)
●○ 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Pejlerør: 1:
Boremethode: Tørboring uden foring
Koordinatsystem:
Plan:

Sag: 17-366 Ahornvej, Ejstrupholm
Boret af: LBT Dato: 2017.11.23 Bedømt af: DGU-Nr.: Boring: B6
Udarb. af: RIL Kontrol: TC Godkendt: TC Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2005 2.4.4 - Kkdb - PSTGDK - 30-11-2017 11:34:54

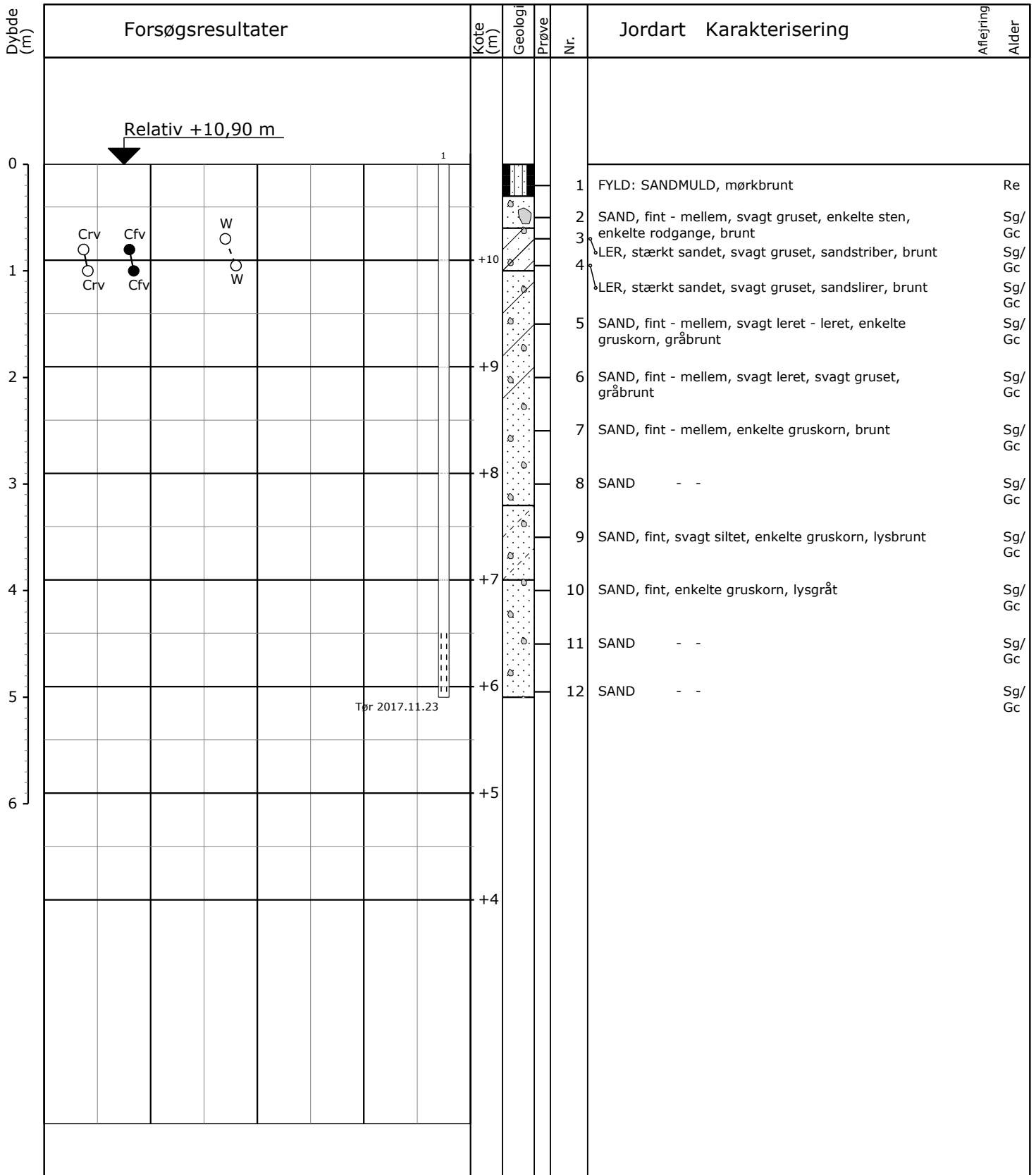


○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Pejlerør: 1:
 Boremethode: Tørboring uden foring
 Koordinatsystem:
 Plan:

Sag: 17-366 Ahornvej, Ejstrupholm
 Boret af: LBT Dato: 2017.11.23 Bedømt af: DGU-Nr.: Boring: B7
 Udarb. af: RIL Kontrol: TC Godkendt: TC Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2005 2.4.4 - Kkdb - PSTGDK - 30-11-2017 11:40:27

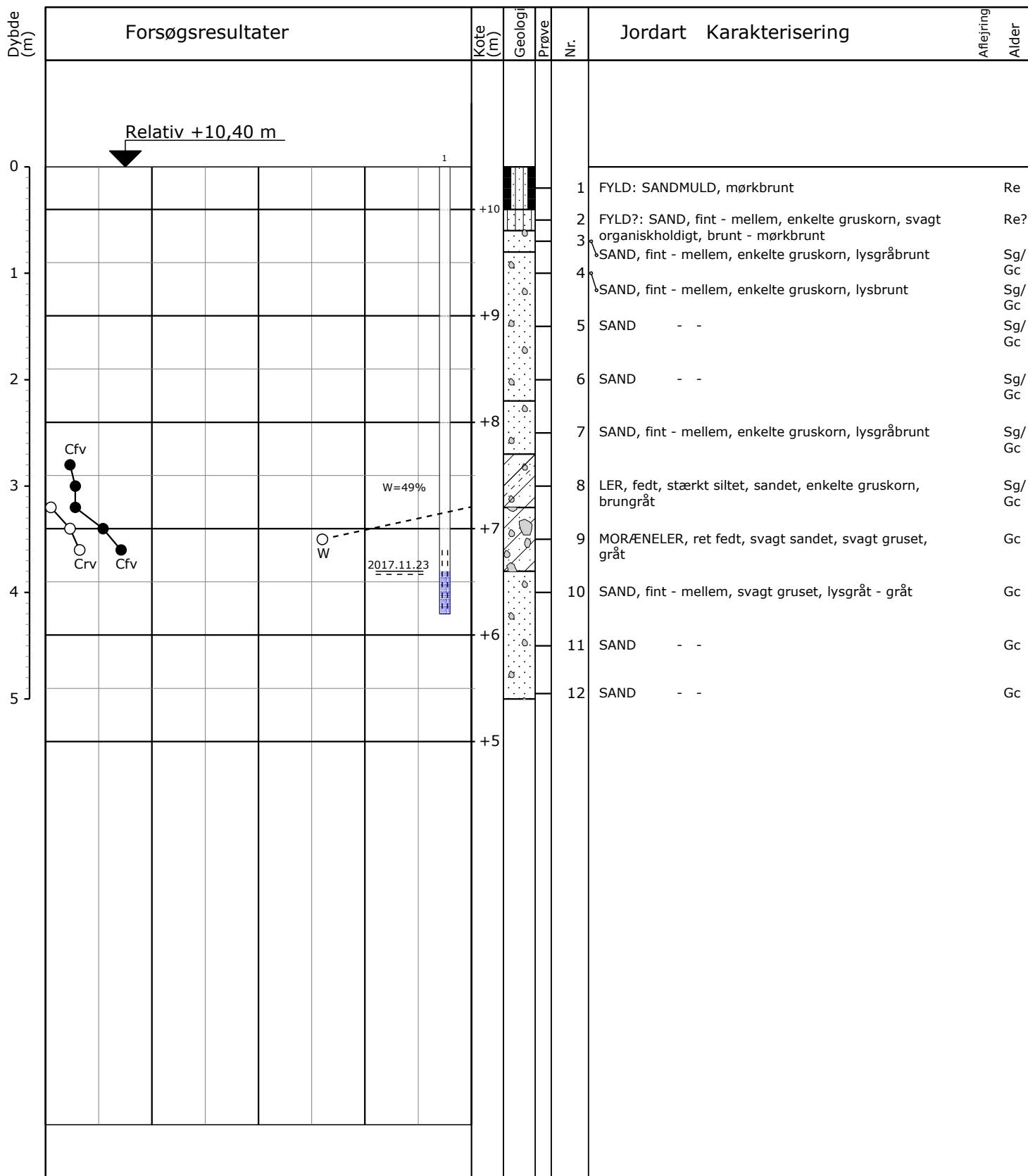


○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Pejlerør: 1:
 Boremethode: Tørboring uden foring
 Koordinatsystem:
 Plan:

Sag: 17-366 Ahornvej, Ejstrupholm
 Boret af: LBT Dato: 2017.11.23 Bedømt af: DGU-Nr.: Boring: B8
 Udarb. af: RIL Kontrol: TC Godkendt: TC Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2005 2.4.4 - Kkdb - PSTGDK - 30-11-2017 11:44:33



○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Pejlerør: 1:

Boremethode: Tørboring uden foring

Koordinatsystem:

Plan:

Sag: 17-366 Ahornvej, Ejstrupholm

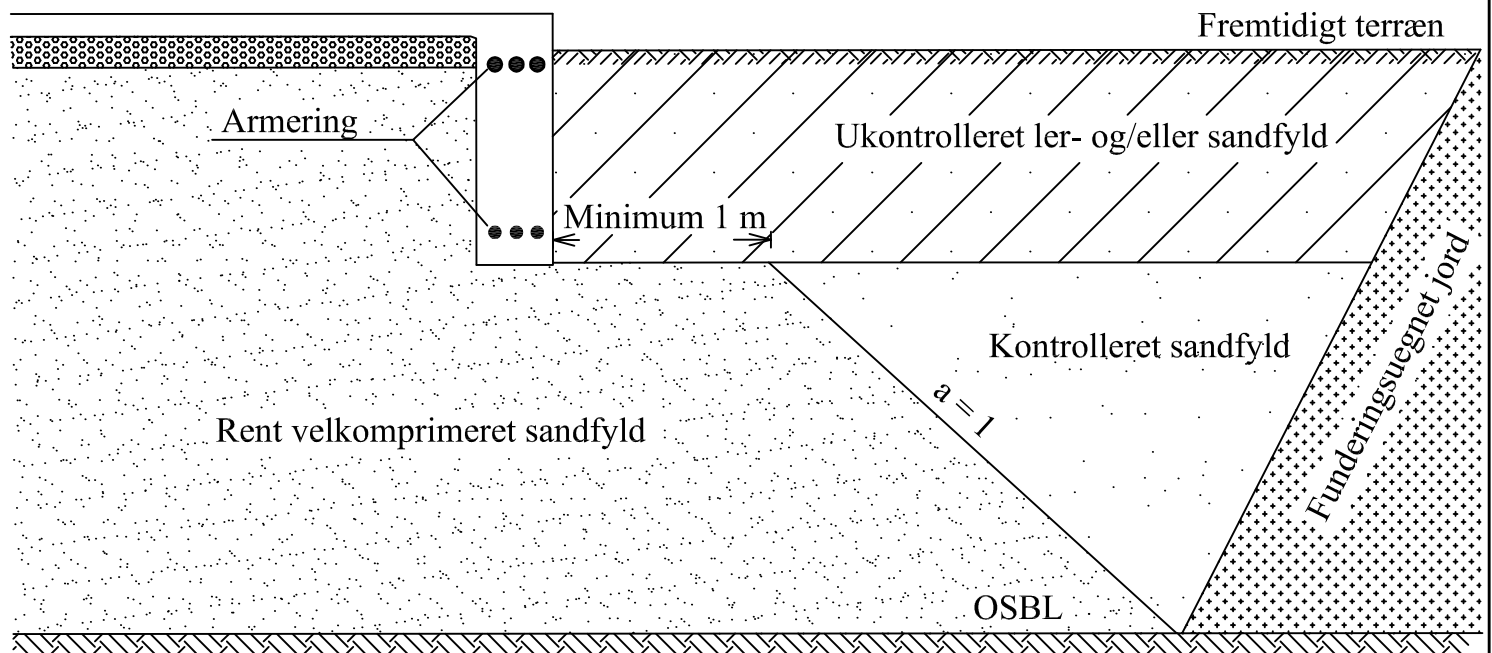
Boret af: LBT Dato: 2017.11.23 Bedømt af: DGU-Nr.: Boring: B9

Udarb. af: RIL Kontrol: TC Godkendt: TC Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Fix = Overkant brønddæksel
 = Relativ kote +10,0

Principskitse for indbygning af sandpude



Udførelse

Samtlige aflejringer over OSBL fjernes og erstattes med rent sandfyld, der udlægges i lag af højst 30 cm under effektiv komprimering til de i rapporten anbefalede komprimeringsgrader.

Derefter udføres en normal, direkte fundering i frostfri dybde med gulve udlagt direkte på kapillarbrydende lag.

Udskiftningen udføres i fornødent omfang udenfor fundamenterne (jf. ovenstående snit), således at stabilitets- og bæreevnekriterier er overholdt.