



**ANDREASEN
& HVIDBERG**
GEOTEKNIK OG MILJØ

KAOLINVEJ 3 · 9220 AALBORG Ø
TLF. 9814 3200 · FAX 9814 2241
AOGH.DK · POST@AOGH.DK

Jordbundsundersøgelse

VOR REF.: 11236

DATO: 25. august 2011

REV.: 5. september 2011

**Sigsgaardsvej 10,
Pandrup**

**Jordbundsundersøgelser for genbrugs-
plads.**

Geoteknisk undersøgelsesrapport.

Jammerbugt Forsyning A/S
Lundbakvej 5
DK-9490 Pandrup

Att.: Per Lemming.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Sammenfatning	3
1 Indledning	4
2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg	4
2.1 Markarbejde	4
2.2 Laboratoriarbejde	4
3 Bundforhold	5
4 Grundvandsspejl	5
5 Funderingsforhold	6
5.1 Dimensionering af fundamenter	6
5.2 Direkte fundering	7
5.3 Sandpudefundering	7
5.4 Belægninger	8
5.5 Sætninger	8
6 Udførelsesmæssige forhold	8
6.1 Grundvand	8
6.2 Udgravning	9
6.3 Nabokonstruktioner	9
7 Overskudsmaterialer	9
8 Inspektion	11
9 Supplerende undersøgelser	11

BILAGSFORTEGNELSE

Signaturer og definitioner	A
Boreprofiler, boring nr. 1 - 7	1 - 7
Kemiske analyseresultater	200
Information om kortlægning	300
Situationsplan	S1

Sammenfatning

På Sigsgaardsvej 10 i Pandrup planlægges det at opføre en ny genbrugsplads.

Der er for projektet udført 7 stk. boringer til 3,9 á 7,0 meter under terræn

Ved de udførte boringer er der under 0,2 á 0,8 m truffet fyld bestående af muld og sand. Under mulden og fylden er der ved boringer 1-5 og 7 truffet postglaciale lag af sand, silt og ler. Ved boring 6 underlejes fylden af tørvedynd og gytje til 2,3 m under terræn. Under tørvedynd og gytje er der truffet postglaciale lag af silt og ler. Ved boring 5 og 6 underlejes de postglaciale lag af senglacialt ler og silt til boringernes bund, svarende til 4,0 á 5,0 m under terræn.

Grundvandsspejlet er truffet i 1,0 á 3,2 m under terræn.

Ud fra de konstaterede jordbundsforhold som truffet ved boring 1 - 7, vurderes funderingen af bygninger at kunne udføres dels som en alm. direkte fundering, og dels som en direkte fundering efter udskiftning til 1,1 á 2,3 m under terræn.

For fremtidige belægningsopbygning og containerplads kan disse udføres direkte på de trufne postglaciale lag af sand og silt samt lag af tøvedynd og gytje, forudsat at der kan accepteres sætninger og differenssætninger.

Den midlertidige grundvandssænkning vurderes at kunne udføres ved hjælp af et vakuumbelastet sugespidsanlæg med nedspulede sugespidsr.

Udført af:


Kannan Suntharamoorthy
Civilingeniør

Kontrolleret af:


Jens J. Porsmose
Geotekniker – Ingeniør

1 Indledning

For **Jammerbugt Forsyning** har Andreasen & Hvidberg K/S udført geotekniske undersøgelser for ny genbrugsplads på Sigsgaardsvej 10 i Pandrup.

Undersøgelsen har til formål at belyse jordbunds- og grundvandsforholdene og kan ligge til grund for en projekteringsrapport.

Markarbejdet er udført d. 01-02. august 2011.

2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg

2.1 Markarbejde

Der er for det aktuelle projekt udført 7 stk. uforede geotekniske borer med 6" sneglebor til 3,9 á 7,0 meter under terræn. Boringerne er benævnt 1 – 7.

Placeringen af borerne fremgår af situationsplanen, bilag S1.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser, udtaget repræsentative prøver af de trufne jordlag - intakte såvel som omrørte - og der er udført styrkemålinger i form af vingeforsøg i kohæsionsjord til bestemmelse af den udrænedede forskydningsstyrke og i form af SPT-forsøg i friktionsjord til brug ved fastsættelse af materialets friktionsvinkel.

Efter borearbejdets afslutning er der i borerne etableret ø25 mm pejlerør, i hvilket vandspejlets beliggenhed er indmålt.

Terræn ved borestederne er indmålt i forhold til kloakdæksel, A001040. Dækselkoten er indhentet via ledningsplaner og oplyst til +7,31 DVR90. Fixpunktet er angivet på situationsplanen, bilag S1.

I borerne er der tillige i 0,1 m under terræn udtaget prøver i rilsanposer og 100 ml jordprøve glas.

2.2 Laboratoriarbejde

I laboratoriet er prøverne ingeniørgeologisk klassificeret. For de intakte prøver er der foretaget bestemmelse af det naturlige vandindhold, af rumvægten og af porretallet. Glødetab og vandindhold er bestemt for udvalgte, omrørte prøver.

På jordprøverne i rilsanposer er der udført PID-målinger (Photo Ioniserings Detektor) for registrering af flygtige ioniserbare aromater. PID-målingerne er foretaget efter temperering af prøverne ved stuetemperatur i 15 - 20 timer. Til PID-målingerne er benyttet en PE Photovac 2020 kalibreret i forhold til 100 ppm isobutan.

Miljøprøverne er indsendt til kemisk analyse ved eksternt, akkrediteret laboratorium, VBM Laboratoriet A/S.

Resultaterne af de udførte forsøg og observationer fremgår af de respektive boreprofiler, bilag 1 – 7. De kemiske analyseresultater er vedlagt som bilag 200.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag A.

3 Bundforhold

Ved de udførte boringer er der under 0,2 á 0,8 m truffet fyld bestående af muld og sand. Under mulden og fylden er der ved boringer 1-5 og 7 truffet postglaciale lag af sand, silt og ler. Ved boring 6 underlejes fylden af tørvedynd og gytje til 2,3 m under terræn. Under tørvedynd og gytje er der truffet postglaciale lag af silt og ler. Ved boring 5 og 6 underlejes de postglaciale lag af senglacialt ler og silt til boringernes bund, svarende til 4,0 á 5,0 m under terræn.

Af nedenstående tabel 3.1 fremgår de målte data for de trufne jordarter.

Jordart	W [%]	γ [kN/m ³]	c_v [kN/m ²]	SPT [slag]
Sand, Pg	7-22	18,4	-	4-30
Silt, Pg	12-40	-	26-108	-
Tørvedynd, Pg	140	-	-	-
Gytje, Pg	63	-	-	-
Ler, Pg	20-44	-	-	-
Ler, Sg	20	-	-	-
Silt, Sg	17-21	-	-	-

Tabel 3.1 Målte boreprofilsdata for de trufne jordarter.

For en mere detaljeret beskrivelse af bundforholdene henvises der til de optegnedes boreprofiler, bilag 1 - 7.

4 Grundvandsspejl

Grundvandsspejlet er på boredagen pejlet i følgende niveauer, se tabel 4.1.

Boring nr.	Terrænkote DVR90 [m]	Grundvandsspejl	
		DVR90 [m]	Dybde [m.u.t]
1	+7,1	+5,6	1,5
2	+6,9	+5,7	1,4
3	+7,3	+5,7	1,6
4	+7,0	+3,8	3,2
5	+7,1	+4,1	3,0
6	+6,5	+5,5	1,0
7	+7,2	+5,7	1,5

Tabel 4.1 De pejlende vandspejlsniveauer.

Det skønnes, at grundvandsspejlet kan variere en del afhængigt af nedbør og årstid.

5 Funderingsforhold

Overside betinget bæredygtige lag for fundamenter (OSBBL) og afrømningsniveau (AFRN) for gulve er ved de undersøgte punkter som følger, jf tabel Tabel 5.1:

Boring nr.	Terræn DVR90 [m]	OSBBL		AFRN	
		DVR90 [m]	Dybde [m.u.t]	DVR90 [m]	Dybde [m.u.t]
1	+7,1	+6,8	0,3	+6,8	0,3
2	+6,9	+6,6	0,3	+6,6	0,3
3	+7,3	+7,0	0,3	+7,0	0,3
4	+7,0	+6,7	0,3	+6,7	0,3
5	+7,1	+6,8	0,3	+6,8	0,3
6	+6,5	+4,2	2,3	+4,2	2,3
7	+7,2	+6,1	1,1	+7,0	0,2

Tabel 5.1 Overside betinget bæredygtige lag for fundamenter (OSBL) og afrømningsniveau for gulve (AFRN).

Ud fra de konstaterede jordbundsforhold som truffet ved boring 1 - 7, vurderes funderingen af bygninger, at kunne udføres som:

- Direkte fundering, hvor OSBBL er beliggende over projekteret fundamentsniveau, som ved boring 1-5 se afsnit 5.2
- Direkte fundering på indbygget sandpude efter udskiftning ned til OSBBL, som ved boring 6 og 7 se afsnit 5.3.

En direkte fundering og sandpudefundering i de postglaciale lag er betinget af, at der kan accepteres små sætninger og differenssætninger.

Det er vor opfattelse, at projektet med de trufne jordbundsforhold kan behandles i geoteknisk kategori 2, jf. Eurocode 7, 2007, 1. udgave, afsnit 2.1 og DK-Anneks K, afsnit K3. Det forudsættes, at der er tale om sædvanlige konstruktioner uden usædvanlige eller særligt vanskelige belastningsforhold.

5.1 Dimensionering af fundamenter

Ved dimensionering af fundamenter kan følgende skønnede karakteristiske styrke- og stivhedsparemetre anvendes, jf. tabel 5.2. Værdierne er fastlagt ud fra målinger samt skøns- og erfaringsformler.

Jordart	Rumvægt γ/γ_s [kN/m ³]	Plan friktions- vinkel $\phi_{pl,k}$ [°]	Udrænet forskyd- ningsstyrke $c_{u,k}$ [kN/m ²]	Konsoliderings- modul, K [MPa]	Dekadehældning, Q [%]
Tilkørt sandfyld	18/10	35	-	30	-
Sand, Pg	18/10	33	-	30	-
Silt, Pg	-	-	50	10-15	-
Tørvedynd, Pg	-	-	-	-	39
Gytje, Pg	-	-	-	-	22
Ler, Pg	-	-	-	-	-
Ler, Sg	20/20	-	80	10	-
Silt, Sg	19/20	-	50	10-15	-

Tabel 5.2 Karakteristiske styrkeparametre.

Dimensionering sker i henhold til Eurocode 7, 2007, 1. udgave, kapitel 6, samt det

tilhørende danske anneks.

Vi gør opmærksom på, at konstruktioner skal dimensioneres for såvel den drænedes som udrænedes tilstand samt gennemlokning.

5.2 Direkte fundering

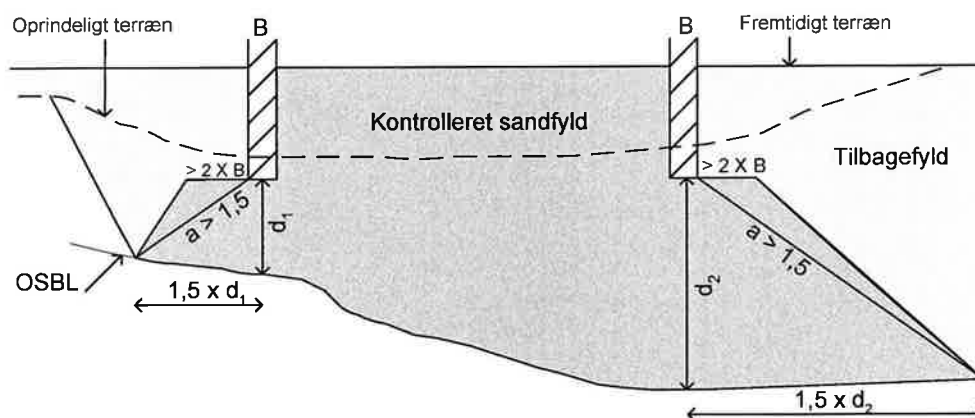
Med de ved boring 1-5 trufne bundforhold, kan der funderes direkte på intakte aflejringer svarende til de under OSBBL trufne lag, som anført i tabellen i afsnit 5.

Fundamenterne skal overalt føres ned i mindst frostsikker dybde under fremtidig terræn, hvilket er 0,9 m for almindeligt byggeri og 1,2 m for fritstående konstruktioner.

5.3 Sandpudedefundering

Med de aktuelle bundforhold ved boring 6 og 7 kan det vise sig hensigtsmæssigt at foretage en direkte fundering efter udskiftning ned til OSBBL, jf. tabel 5.1, med kontrolleret sandfyld.

Omfanget af udskiftningen bestemmes af flader hældende 1:1,5 vandret fra fundamentsunderkant til skæring med udskiftningsniveau.



Herefter indbygges sandfyld, som kontrolleres fra OSBBL til underside af terrændæk/gulv.

Det kontrollerede sandfyld bør være fri for skadeligt indhold af organisk stof samt ler og silt, og være komprimerbart. Sandet bør udlægges i lag af højst 30 cm tykkelse og komprimeres med relativt tungt vibrationsmateriel.

Lagene skal komprimeres, så de opnår en relativ lejringsstæthed på mindst 0,7 i gennemsnit og ingen enkeltværdier under 0,6. Alternativt kan komprimeringskravet sættes til en Standard Proctor værdi på 98 % i gennemsnit og ingen enkeltværdier under 96 %. Endeligt valg af komprimeringskrav fastsættes, når det aktuelle fyldmateriale kendes.

Derefter kan der foretages en direkte fundering i frostfri dybde, svarende til 0,9 m under fremtidig terræn for almindeligt byggeri og 1,2 m for fritstående konstruktioner.

Hvor afstanden fra fundamentsunderside til overside af de intakte aflejringer er mindre end fundamentsbredden, skal fundamenterne dimensioneres for både den indbyggede sandfyld og de underliggende, intakte aflejringer.

Gulve inklusiv kapillarbrydende lag kan udlægges direkte på den indbyggede sandpude.

Udskiftningen skal udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 1. udgave, afsnit 5.3, samt det tilhørende danske anneks.

5.4 Belægninger

For belægningsopbygning på genbrugspladsen kan denne funderes direkte på de trufne postglaciale aflejringer forudsat at der generelt kan accepteres små sætninger og differenssætninger.

For selve vejkassen stilles følgende krav til materialer og komprimering.

Bundsikringsgrus og stabilgrus der anvendes til befæstede arealer skal opfylde Vejdirektoratets krav til Vejmaterialer DS/EN 13285 – ubundne bærelag.

Bundsikringsgrus under vejbelægninger komprimeres til mindst 95 % VI (vibrationsindstampning) bestemt ved isotopsondemetoden, og der må ikke måles værdier under 92 % VI. I stabilgruset under vejbelægninger komprimeres til mindst 95 % VI (vibrationsindstampning) bestemt ved isotopsondemetoden, og ingen værdier under 92 % VI.

5.5 Sætninger

En direkte fundering og sandpudedefundering i de postglaciale lag er betinget af, at der kan accepteres sætninger og differenssætninger.

6 Udførelsesmæssige forhold

6.1 Grundvand

Grundvandsspejlet er truffet i 1,0 á 3,2 m under terræn.

Såfremt der skal graves under grundvandsspejlet, skal der ubetinget udføres en midlertidig grundvandssænkning for at hindre erosion af udgravningens sider og bund. Grundvandssænkningen forventes at kunne udføres ved hjælp af et vakuumbelastet sugespidsanlæg med nedspulede sugespidser.

Det skal bemærkes, at der er risiko for, at en grundvandssænkning kan give sætningsskader på nærtliggende bygninger, der måtte være utidssvarende funderet. Risikoen kan reduceres ved at sænke vandspejlet mindst muligt og i kortest mulig tid.

Grundvandssænkningen skal varsles i henhold til §12 i byggeloven og udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 1. udgave, afsnit 5.4, samt det tilhørende danske anneks.

6.2 Udgravning

For midlertidige frie og ubelastede skråninger over grundvandsspejlet, som ikke påvirkes af overflade- eller trafiklaster, kan disse generelt påregnes stabile med skråningsanlæg på 1,5 i sandaflejringer.

Eventuelt løsnat, opblødt eller frossen jord skal bortgraves, inden der støbes fundamenter og indbygges fyld.

6.3 Nabokonstruktioner

Ved anlægsarbejder i nærheden af eksisterende konstruktioner, skal de eksisterende konstruktioners midlertidige og permanente funderingsforhold ubetinget undersøges minimum i geoteknisk kategori 2. Undersøgelsen skal i øvrigt afpasses efter disse eksisterende konstruktioners art, størrelse og fundering.

7 Overskudsmaterialer

Opmærksomheden henledes på, at overskudsmaterialer, der skal bortkøres fra matriklen, skal håndteres i overensstemmelse med Jordforureningsloven, samt tilhørende bekendtgørelser.

Ifølge Region Nordjyllands hjemmeside er matriklen ikke kortlagt, jf. bilag 300. Derimod er grunden områdeklassificeret, og der er for anmeldelse/anvisning af jorden udtaget 7 indledende miljøprøver i 0,1 m dybde under terræn i det øvre fyld- og muldlag. Prøverne er sendt til kemisk analyse på eksternt akkrediteret laboratorium, hvor de er analyseret for komponenter af kulbrinter, metaller og PAH'er.

I nedenstående tabel 7.1 og tabel 7.2 kan resultaterne af de kemiske analyser ses.

Boring nr.		1	2	3	4	5	Kategori 1
Prøve nr.		B1/P1	B2/P2	B3/P3	B4/P4	B5/P5	
Udtagningsdybde, m.u.t.		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Analysedato		03.08.11	03.08.11	03.08.11	03.08.11	03.08.11	
ANALYSER	Enhed						
Kulbrinter total	mg/kg TS	< 5	7	< 5	< 5	< 5	100
C6 – C10	mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	25
C10 – C20	mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	95
C20 – C35	mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	100
>C10-C15	mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	40
>C15-C20	mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	55
Bly	mg/kg TS	7,0	8,4	7,8	6,2	6,3	40
Cadmium	mg/kg TS	0,12	0,17	0,14	0,13	0,10	0,5
Kobber	mg/kg TS	3,2	3,3	3,9	2,4	2,3	500
Zink	mg/kg TS	11	11	13	11	8,1	500
Sum af PAH	mg/kg TS	0,09	0,07	0,05	0,06	0,03	4,0
Benzen(a)pyren	mg/kg TS	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3

Tabel 7.1 Kemiske analyseresultater.

Boring nr.		6	7	Kategori 1
Prøve nr.		B6/P6	B7/P7	
Udtagningsdybde, m.u.t.		0,1	0,1	
Analysedato		03.08.11	03.08.11	
ANALYSER	Enhed			
Kulbrinter total	mg/kg TS	< 5	< 5	100
C6 – C10	mg/kg TS	< 5	< 5	25
C10 – C20	mg/kg TS	< 5	< 5	95
C20 – C35	mg/kg TS	< 5	< 5	100
>C10-C15	mg/kg TS	< 5	< 5	40
>C15-C20	mg/kg TS	< 5	< 5	55
Bly	mg/kg TS	8,0	8,9	40
Cadmium	mg/kg TS	0,14	0,19	0,5
Kobber	mg/kg TS	4,4	4,4	500
Zink	mg/kg TS	12	11	500
Sum af PAH	mg/kg TS	0,03	0,05	4,0
Benzen(a)pyren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	0,3
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	0,3

Tabel 7.2 Kemiske analyseresultater.

Prøverne viser, at jorden kan forventes håndteret som Kategori 1 jord (rent jord), og endeligt prøveantal og anvisningsmulighed aftales med Jammerbugt Kommune.

8 Inspektion

Det anbefales at lade udgravningerne besigtige af en geoteknisk sagkyndig før støbning/udskiftning, således at det tilsikres, at der overalt træffes aflejringer som forudsat i projektet.

Ligeledes anbefales projektets krav til kvalitet og udlægning af anvendte fyldmaterialer dokumenteret.

Ovenstående forhold skal udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 1. udgave, afsnit 4.3 og 5.3.4, samt det tilhørende danske annekse.

9 Supplerende undersøgelser

Når det endelige projekt kendes anbefaler vi udførelser af supplerende geotekniske undersøgelser.

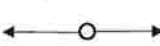
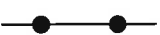
JORDARTSSIGNATURER

	MULD		SKALLER		SILT		LER, SILTET
	FYLD		SKÆRVE-MACADAM		LER		YOLDIALER
	TØRV		STEN		MORÆNE-SAND		KALK
	TØRVEDYND		GRUS		MORÆNE-LER	H1: Uhærdnet H2: Svagt hærdnet H3: Hærdnet H4: Stærkt hærdnet H5: Meget stærkt hærdnet	
	GYTJE		SAND		SILT, LERET		

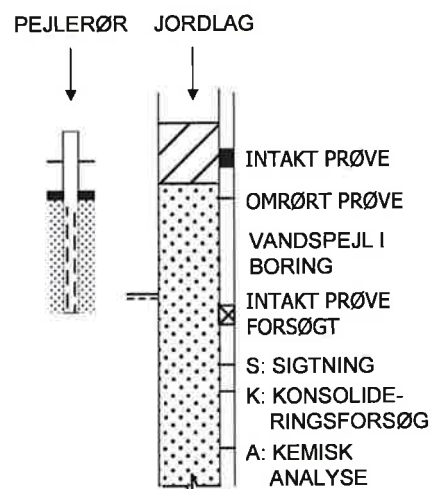
AFLEJRINGER ALDER

Ma	Marin	Pg	Postglacial
Br	Brakvand	Sg	Senglacial
Fe	Ferskvand	Gc	Glacial
Sm	Smeltevand	Ig	Interglacial
Gl	Gletcher	Is	Interstadial
Vi	Vind	Te	Tertiær
Fl	Flydejord	Kt	Kretasisk
Sk	Skredjord	Se	Senon
Ne	Nedskyl	Da	Danien
o	Overjord	Sl	Selandien
		Pl	Palæocæn
		Eo	Eocæn
		Ol	Oligocæn
		Mi	Miocæn
		Re	Recent

SITUATIONSPLAN

	PRØVEGRAVNING		BORING
	BELASTNINGSFORSØG		VINGEFORSØG
	PRØVEGRAVNING OG BELASTNINGSFORSØG		BORING OG SONDERING
	DREJESONDERING		BORING MED VINGEFORSØG
	RAMMESONDERING		BORING, VINGEFORSØG OG SONDERING
			PUNKTPROFIL
			LINIEPROFIL
		GEOELEKTRISK SONDERING	

BOREPROFILER



FORSØGSRESULTATER

VANDINDHOLD	w	: Vandvægten i procent af tørstofvægten
FLYDEGRÆNSE	w_L	: Vandindhold ved overgang fra flydende til plastisk tilstand
PLASTICITETSGRÆNSE	w_p	: Vandindhold ved overgang fra plastisk til halvfast tilstand.
PLASTICITETINDEKS	I_p	: $w_L - w_p$
RUMVÆGT	γ	: Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
TØRRUMVÆGT (TØRTÆTHED)	γ_d	: Forholdet mellem tørstofvægt og totalvolumen
KORNRUMVÆGT	γ_s	: Middelværdien af tørstoffets rumvægt
GLØDETAB	GL	: Vægttabet ved glødning i % af tørstofvægten
KALKINDHOLD	ka	: Vægten af CaCO_3 i % af tørstofvægten
PORETAL	e	: Hulrumsvolumen i forhold til kornvolumen
LØS LEJRING	$e_{\max}$	: Poretal i løseste standardlejrning i laboratoriet
FAST LEJRING	$e_{\min}$	: Poretal i fasteste standardaflejrning i laboratoriet
TÆTHEDSINDEKS	I_D	: Relativ lejrningstæthed = $(e_{\max} - e) / (e_{\max} - e_{\min})$
MÆTNINGSGRAD	S_w	: Vandvolumen i forhold til hulrumsvolumen
VINGEFORSØG	$c_v - c_{v,r}$	: Den udrænedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i hhv. intakt og omrørt (10x360°) jord
PID	ppm	: Photoionisationsdetektormåling
STANDARD PENETRATIONS-FORSØG	(SPT)	: Antal ramslag af en vægt på 0,634 kN med en faldhøjde på 76,2 cm der kræves for at drive et Ø5,08 cm stålrør fra 10 til 40 cm ned under borehullets bund

SONDERINGER

MODSTANDEN R ANGIVET SOM ABSCISSE TIL EN AFTRAPPET LINIE

DREJESONDERINGSPROFIL

: Boremotstanden r angiver antal halve omdrejninger pr. 20 cm nedtrængning ved 1 kN belastning

RAMMESONDERINGSPROFIL

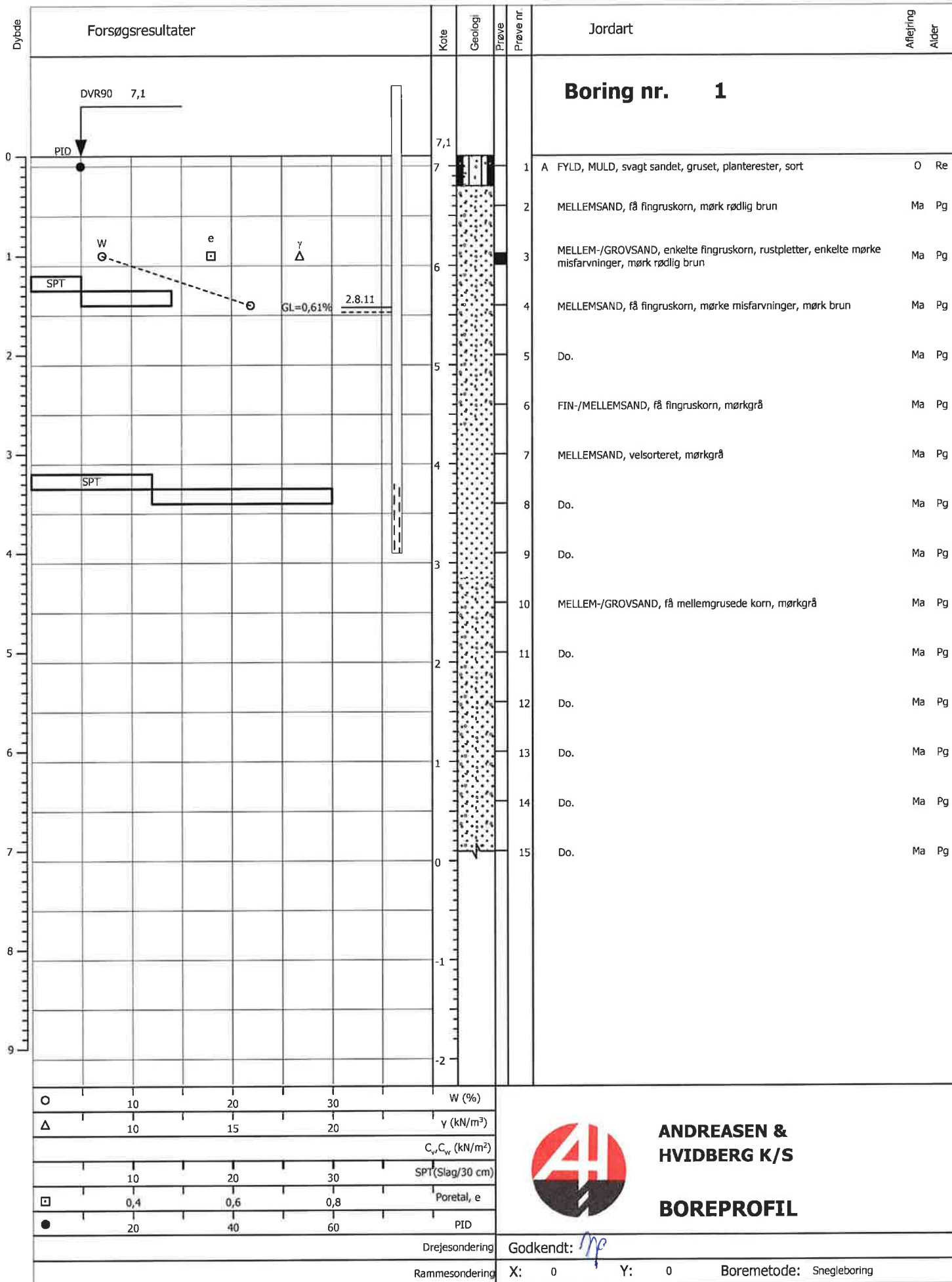
: Rammemotstanden r angiver det antal ramslag af en vægt på 0,1 kN med en faldhøjde på 50 cm der kræves for at give en kegle med 6,2 cm² tværsnit en nedtrængning på 20 cm



ANDREASEN & HVIDBERG K/S

SIGNATURER & DEFINITIONER

BILAG A



Sag: 11236

Sigsgaardsvej 10, Pandrup

Boret af: KP Dato: 01-08-2011

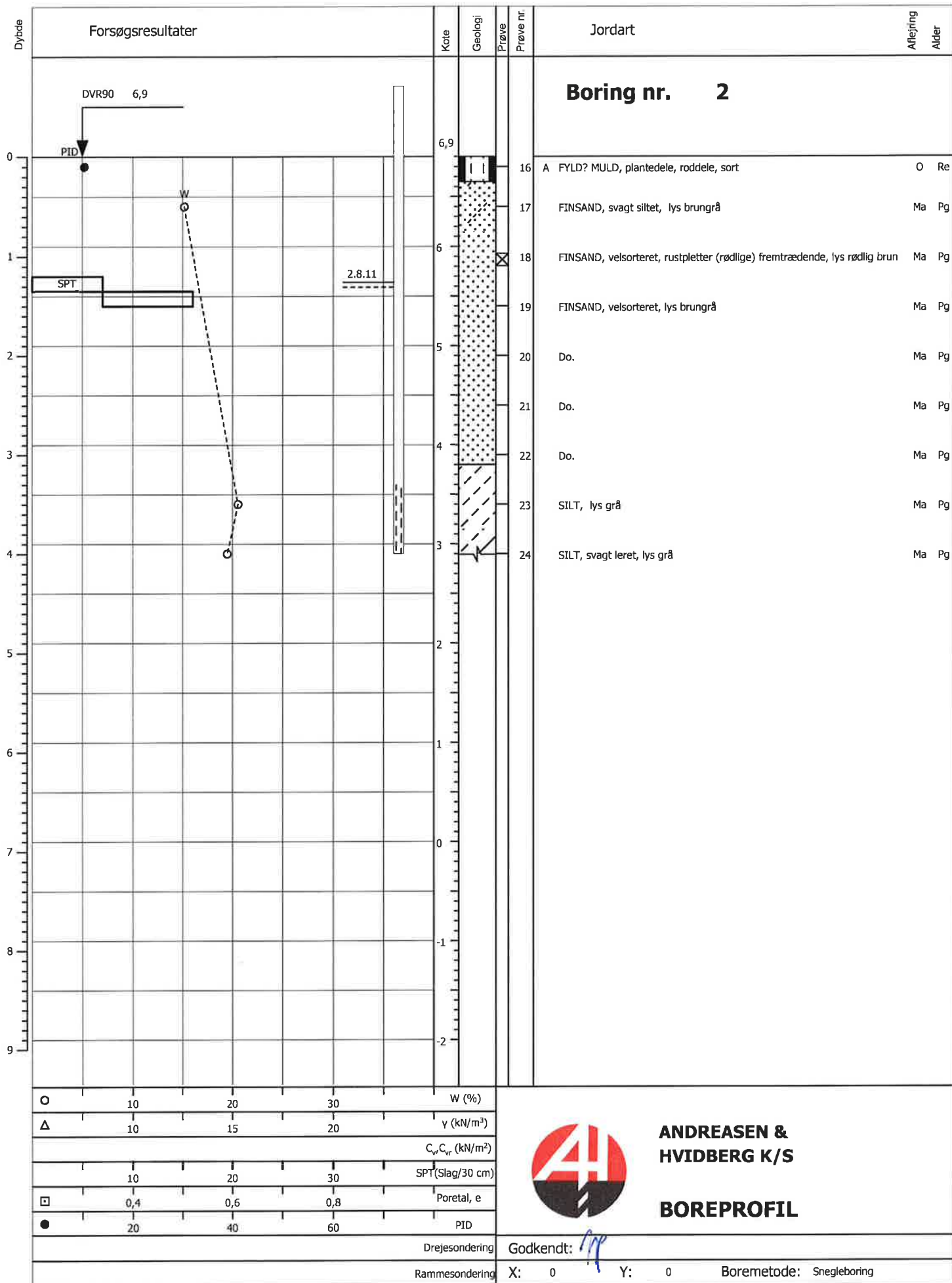
Tegnet af: BV

Boring: **1**

Bedømt af: RW Dato: 03-08-2011

Bilag: **1**

S. 1/1



Sag: 11236

Sigsgaardsvej 10, Pandrup

Boret af: KP Dato: 01-08-2011

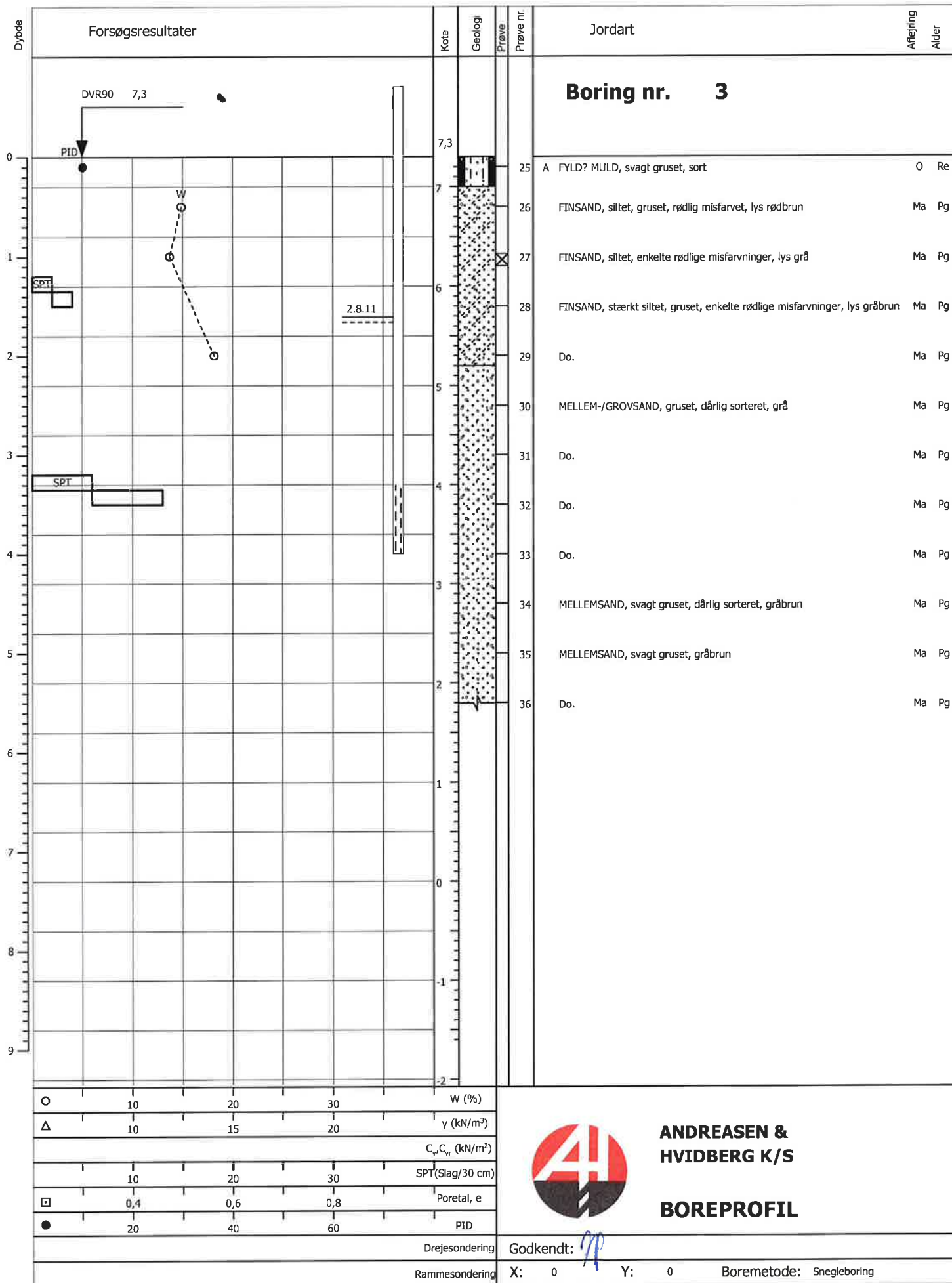
Tegnet af: BV

Boring: **2**

Bedømt af: RW Dato: 03-08-2011

Bilag: **2**

S. 1/1



Sag: 11236

Sigsgaardsvej 10, Pandrup

Boret af: KP Dato: 01-08-2011

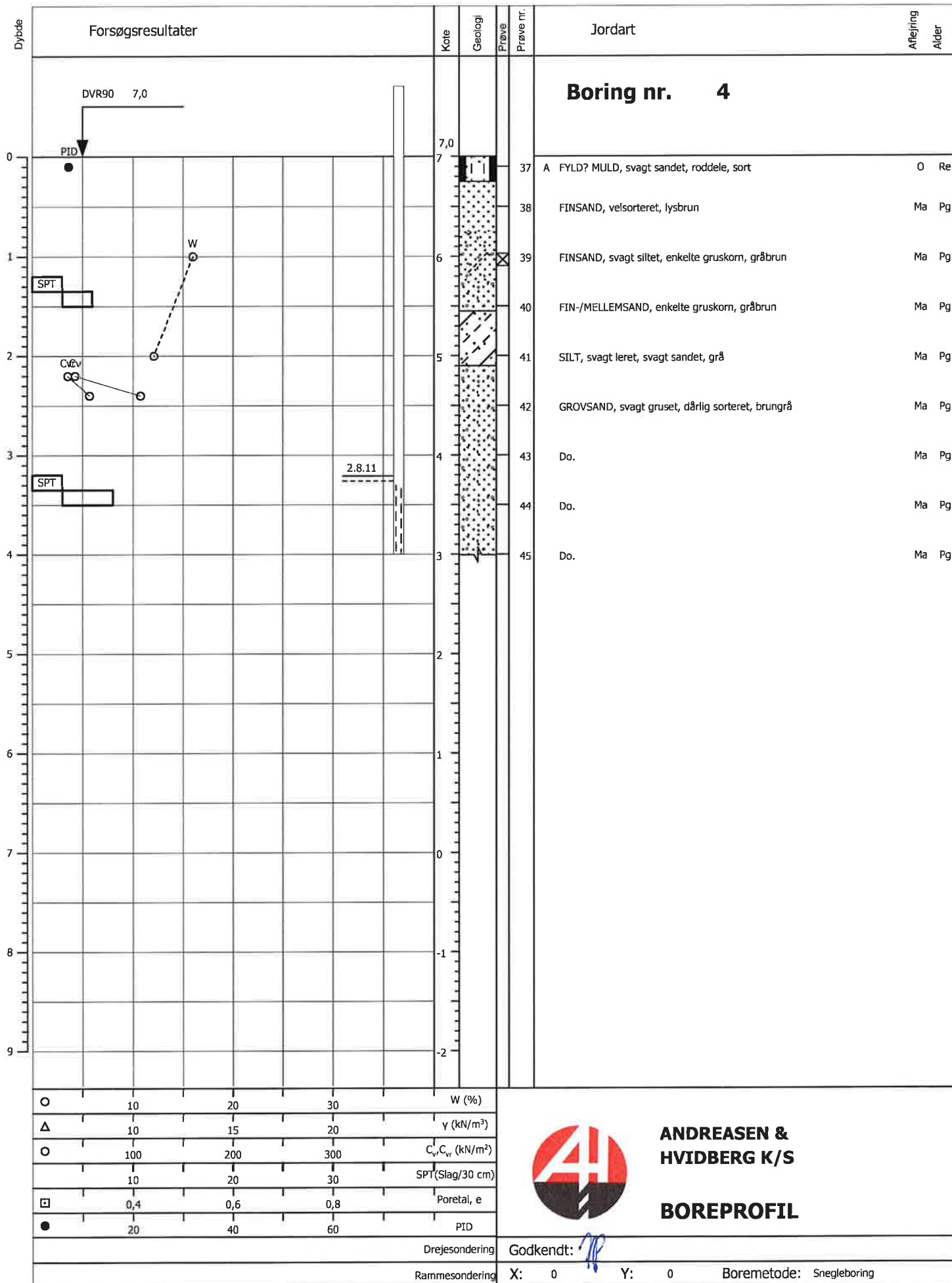
Tegnet af: BV

Boring: **3**

Bedømt af: RW Dato: 03-08-2011

Bilag: **3**

S. 1/1



Sag: 11236

Sigsgaardsvej 10, Pandrup

Boret af: KP Dato: 02-08-2011

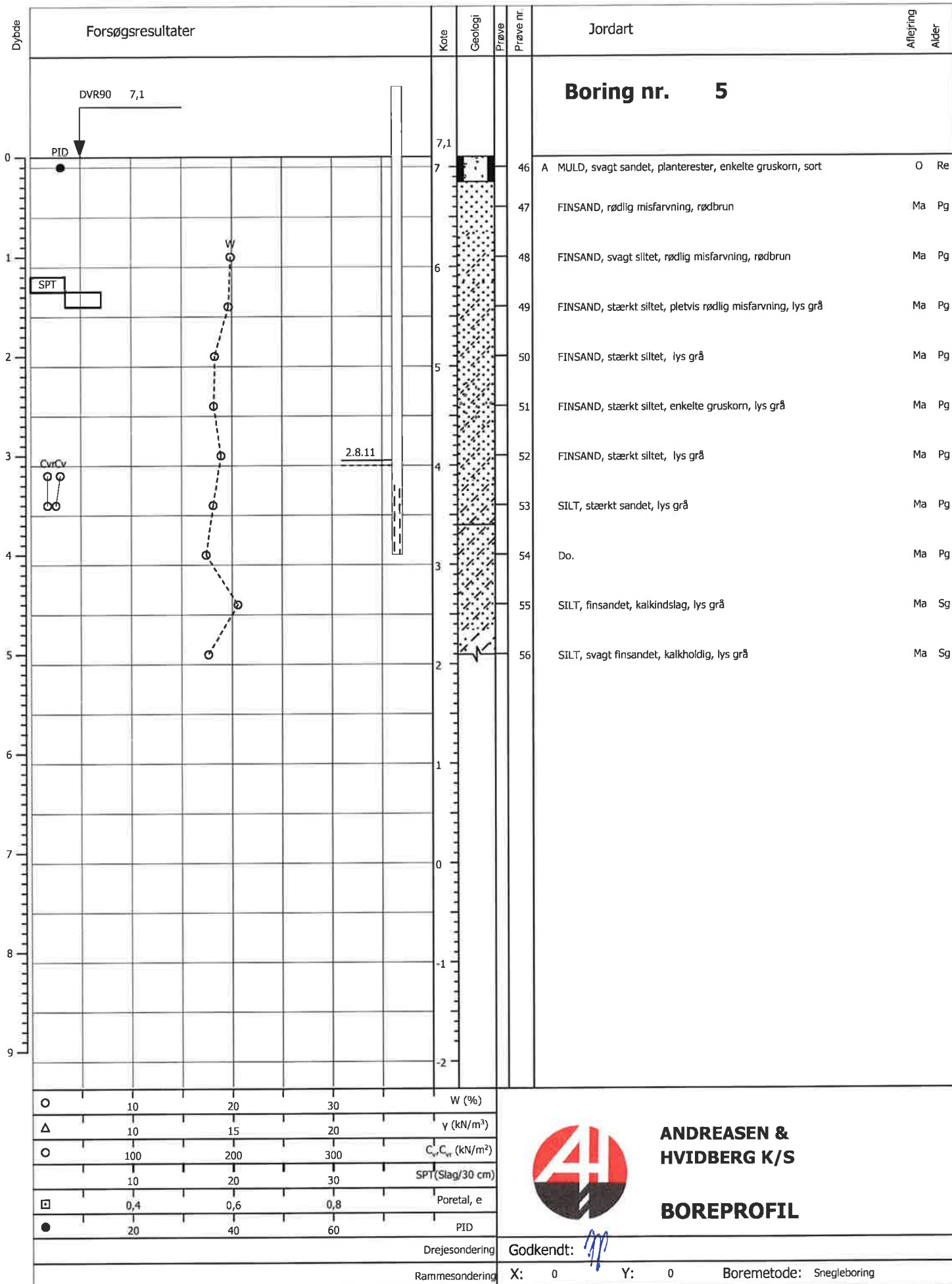
Tegnet af: BV

Boring: **4**

Bedømt af: RW Dato: 03-08-2011

Bilag: **4**

S. 1/1



Sag: 11236

Sigsgaardsvej 10, Pandrup

Boret af: KP Dato: 02-08-2011

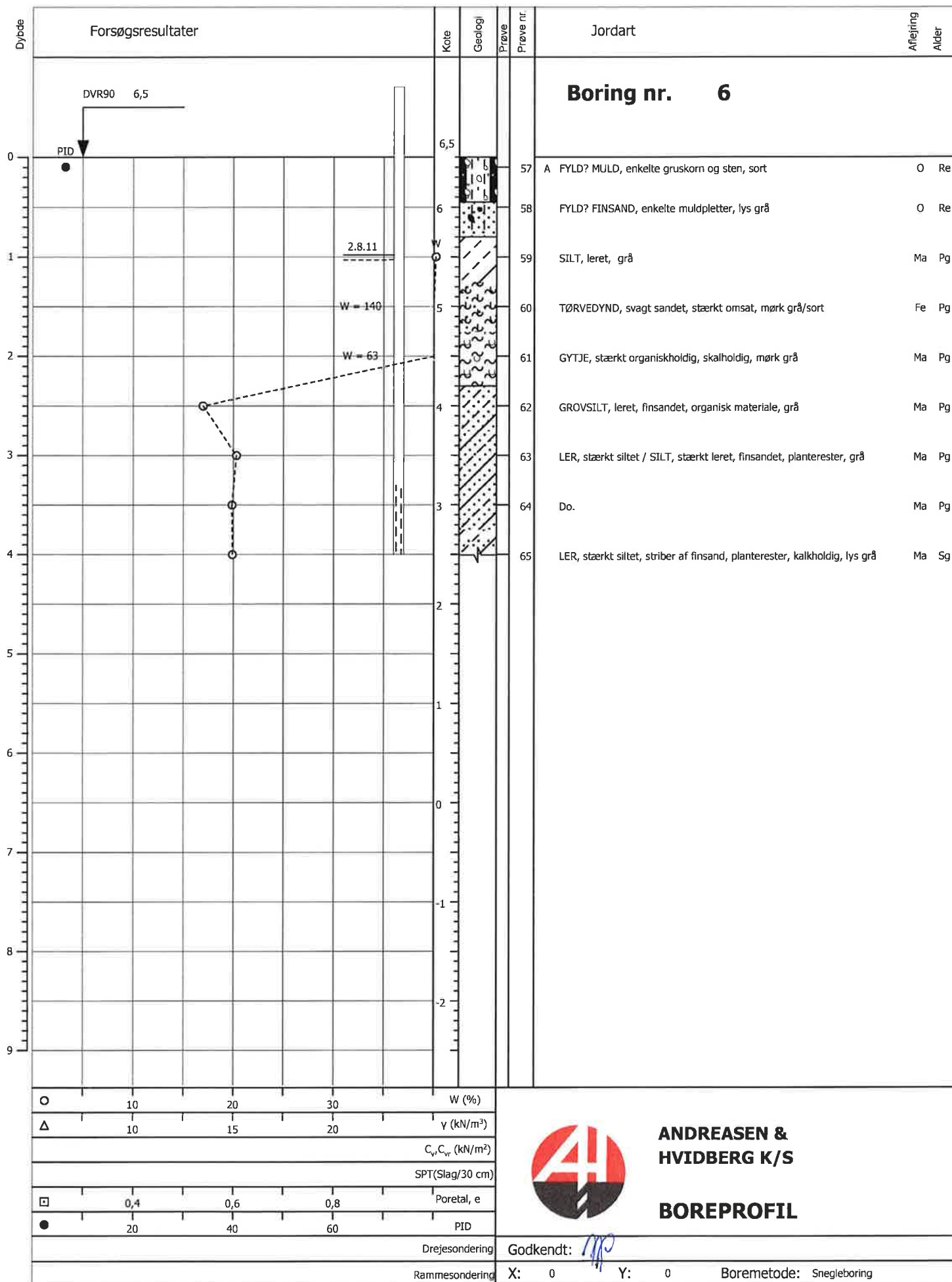
Tegnet af: BV

Boring: **5**

Bedømt af: RW Dato: 03-08-2011

Bilag: **5**

S. 1/1



Sag: 11236

Sigsgaardsvej 10, Pandrup

Boret af: KP Dato: 02-08-2011

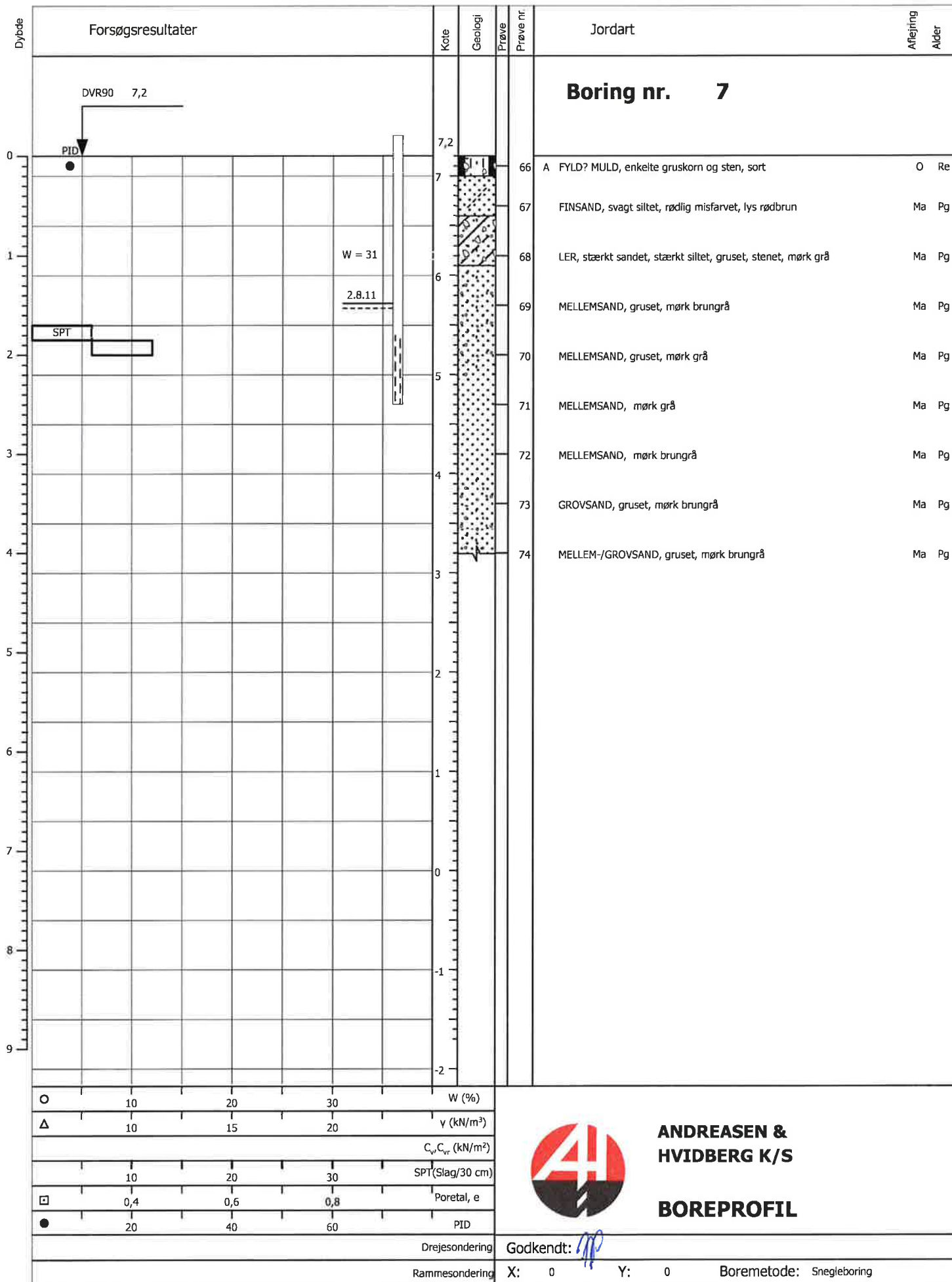
Tegnet af: BV

Boring: 6

Bedømt af: RW Dato: 03-08-2011

Bilag: 6

S. 1/1



Sag: 11236

Sigsgaardsvej 10, Pandrup

Boret af: KP Dato: 02-08-2011

Tegnet af: BV

Boring: 7

Bedømt af: RW Dato: 03-08-2011

Bilag: 7

S. 1/1

Sag 11236

Bilag nr. 200

Prøvningsrapporter

Andreasen & Hvidberg K/S
Kaolinvej 3,
DK-9220 Aalborg Ø
Att: Jens Porsmose

Dato: 8. august 2011

VBM sag: 1443 1 M N-11-4018A

Ordre ON5353

Prøvningsrapportnr.: N-11-4018A

VBM Prøvenr	N-11-4018A-	1	2	3	4	5
Kunde sagsnr		11236	11236	11236	11236	11236
Kunde sagsnavn		-	-	-	-	-
Prøvemærkning		B1/P1	B2/P16	B3/P25	B4/P37	B5/P46
Emballage		m/r	m/r	m/r	m/r	m/r
Udtaget		1-08-2011	1-08-2011	1-08-2011	1-08-2011	1-08-2011
Udtaget af		Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager		KP	KP	KP	KP	KP
Modtaget i lab		3-08-2011	3-08-2011	3-08-2011	3-08-2011	3-08-2011
Analyse begyndt		3-08-2011	3-08-2011	3-08-2011	3-08-2011	3-08-2011
ANALYSER	Metode Usikkerh.	Enhed				
Tørstof	HDS 204 1,5% CV	g/kg VV	880	860	860	920
Sum Kulbrinter VKI5, 1998 ±10%		mg/kg TS	< 5	7	< 5	< 5
C6 - C10		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5
C10-C20		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5
C20-C35		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5
>C10-C15		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5
>C15-C20		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5
Metaller	DS259/ICP **	mg/kg TS				
Bly		mg/kg TS	7,0	8,4	7,8	6,2
Cadmium		mg/kg TS	0,12	0,17	0,14	0,13
Kobber		mg/kg TS	3,2	3,3	3,9	2,4
Zink		mg/kg TS	11	11	13	11
Sum PAH	Reflab4 (7) **	mg/kg TS	0,09	0,07	0,05	0,06
Benz(a)pyren		mg/kg TS	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen		mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

**LABORATORIET A/S**

VEJ - BYGGERI - MILJØ

☒ **INDUSTRIVEJ 1**
 DK-9440 AABYBRO
 TLF: +45 98 21 32 00
 FAX: +45 98 21 34 54
 AABYBRO@VBMLAB.DK

☐ **GUNNEKÆR 26**
 DK-2610 RØDOVRE
 TLF: +45 36 72 70 00
 FAX: +45 36 72 78 11
 ROEDOVRE@VBMLAB.DK

Andreasen & Hvidberg K/S**Kaolinvej 3,****DK-9220 Aalborg Ø****Att: Jens Porsmose**

DANAK
 TEST Reg. nr. 179

Dato: 8. august 2011**VBM sag:** 1443 1 M N-11-4018A**Ordre** ON5353**Prøvningsrapportnr.: N-11-4018A**

VBM Prøvenr	N-11-4018A-	6	7
Kunde sagsnr		11236	11236
Kunde sagsnavn		-	-
Prøvemærkning		B6/P57	B7/P66
Emballage		m/r	m/r
Udtaget		1-08-2011	1-08-2011
Udtaget af		Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager		KP	KP
Modtaget i lab		3-08-2011	3-08-2011
Analyse begyndt		3-08-2011	3-08-2011
ANALYSER	Metode Usikkerh.	Enhed	
Tørstof	DS 204 1,5% CV	g/kg VV	
		840	840
Sum Kulbrinter VKIS, 1998 ±10%		mg/kg TS	
		< 5	< 5
C6 - C10		mg/kg TS	< 5
C10-C20		mg/kg TS	< 5
C20-C35		mg/kg TS	< 5
>C10-C15		mg/kg TS	< 5
>C15-C20		mg/kg TS	< 5
Metaller	DS259/ICP **	mg/kg TS	
Bly		mg/kg TS	8,0
Cadmium		mg/kg TS	0,14
Kobber		mg/kg TS	4,4
Zink		mg/kg TS	12
Sum PAH	Reflab4 (7) **	mg/kg TS	
		0,03	0,05
Benz(a)pyren		mg/kg TS	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen		mg/kg TS	< 0,01



LABORATORIET A/S

VEJ - BYGGERI - MILJØ

☒ **INDUSTRIVEJ 1**
DK-9440 AABYBRO
TLF: +45 98 21 32 00
FAX: +45 98 21 34 54
AABYBRO@VBMLAB.DK

☐ **GUNNEKÆR 26**
DK-2610 RØDOVRE
TLF: +45 36 72 70 00
FAX: +45 36 72 78 11
ROEDOVRE@VBMLAB.DK

Andreasen & Hvidberg K/S

Kaolinvej 3,

DK-9220 Aalborg Ø

Att: Jens Porsmose



DANAK
TEST Reg. nr. 179

Dato: 8. august 2011

VBM sag: 1443 1 M N-11-4018A

Ordre ON5353

Prøvningsrapportnr.: N-11-4018A

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose, p (plastpose), a (andet).
- "Sum af PAH": Fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, indeno(1,2,3)pyren og dibenz(a,h)anthracen.

Med venlig hilsen

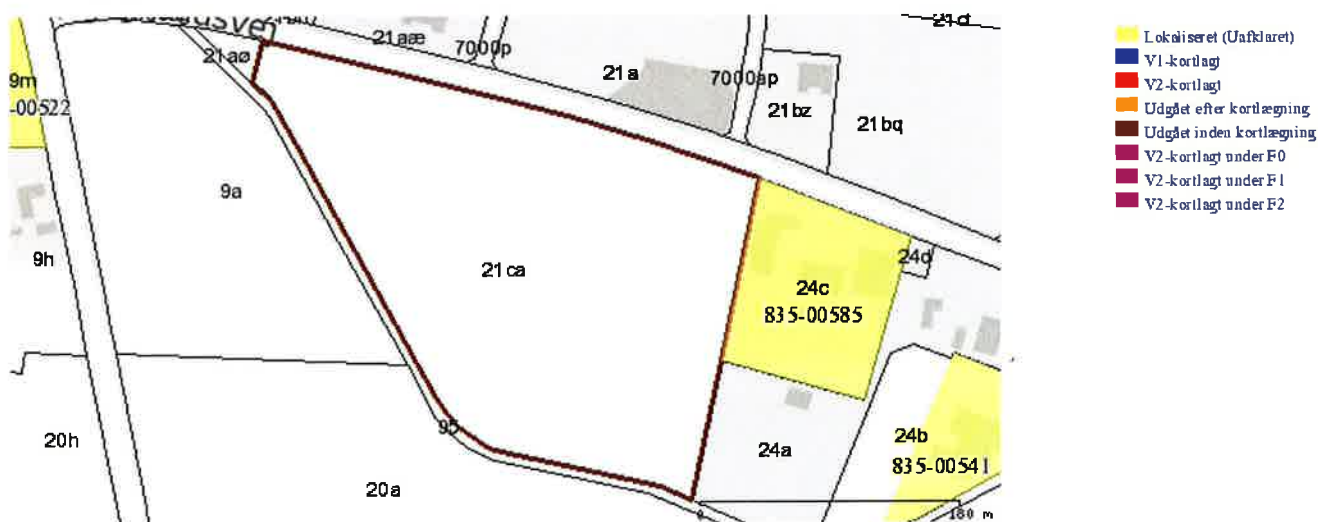
Marianne Vestergaard, VBM Laboratoriet A/S



Der er søgt på følgende matrikel:

21ca Den mellemste Del,
Jetsmark, Jammerbugt
Kommune

Placeringen af den søgte matrikel kan ses nedenfor (her kan de også se om der er jordforureninger i nærheden af det søgte).

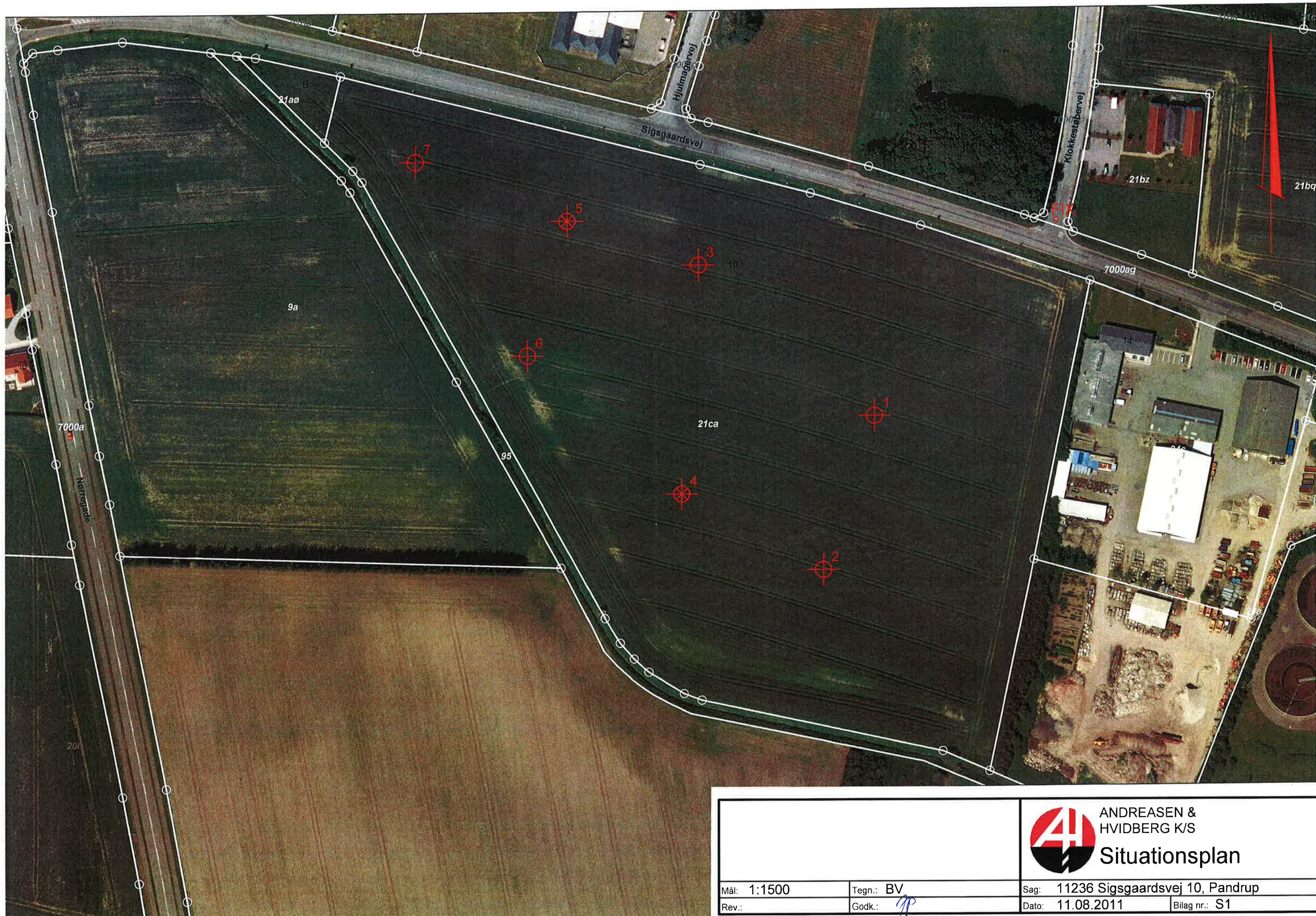


Region Nordjylland har for nuværende ingen oplysninger om jordforureninger på den pågældende matrikel

Nærværende attest er alene udarbejdet på grundlag af oplysninger i regionens database. Kortlægning af forurenede og muligt forurenede ejendomme efter jordforureningsloven er ikke færdig, og der vil derfor løbende ske ændringer i databasen.

Få yderligere oplysninger om jordforureningsloven hos Region Nordjylland, Regional Udvikling, Kontoret for Jordforurening og Råstoffer på tlf. 9635 1338 eller på mail region@m.dk





		 ANDREASEN & HVIDBERG K/S
		Situationsplan
Mål: 1:1500	Tegn.: BV	Sag: 11236 Sigsgaardsvej 10, Pandrup
Rev.:	Godk.: 	Dato: 11.08.2011
		Bilag nr.: S1