Geoteknisk rapport
Parameterundersøgelse

Sag: J14.0428 – Ved Langdalen, Randers

Byggemodning

Horsens, den 9. maj 2014

Rekvirent:
REEHOLM og BREDAHL A/S
Jordsmonnet 6
8900 Randers

FRANCK GEOTEKNIK AS
Sandøvej 3
DK 8700 Horsens
Telefon: 75 61 70 11
Telefax: 75 61 70 61
Jyadm@geoteknik.dk
www.geoteknik.dk

Geoteknisk rapport

Parameterundersøgelse

Sag

J14.0428 – v/Langdalen, Randers

Emne

Parameterundersøgelse for projektering af byggemodning og udstykning af areal, på ovennævnte adresse. Endvidere påtænkes etableret regnvandsbassin/nedsivning, øst for udstykningen.

Der forventes ikke større terrænreguleringer i forbindelse med vejanlæg.

Til vor rådighed har været situationsplan – bilag 0.

Med udgangspunkt heri har Franck Geoteknik til orientering om bund- og grundvandsforholdene udført en undersøgelse omfattende i alt 15 geotekniske boringer.

Konklusion

Boring 6 – 15: Byggemodning
I boring 6 – 15 træffes, under 0,2 – 0,8 m muld, intakte aflejringer af senglacialt smeltevandsler, underlejret af smeltevandssand, til boringernes afslutning 4 m under terræn.

Befæstede arealer
Etablering af befæstede arealer i omfang som angivet på situationsplan, vil med forhold som i den udførte undersøgelse, ikke være forbundet med væsentlige ekstraforanstaltninger.

Der henvises i øvrigt til afsnittet "befæstede arealer".

Ledninger

Kloakarbejder til 2-3 m's dybde vil, med forhold som i den udførte undersøgelse, ikke være forbundet med væsentlige ekstraforanstaltninger

Udgravninger kan udføres som åben udgravning med anlæg a = 0,5 – 1,0 Ovenstående er gældende for ubelastet skråningsanlæg uden vandtryk. Kan anlægget ikke overholdes kan det blive nødvendigt med midlertidig afstivning, ved f.eks. gravekasse.

Der forventes ikke væsentlige gener fra grundvand under anlægsarbejdet. Midlertidig tørholdelse forventes således at kunne udføres ved f.eks. simpel læns ning fra ralkastet pumpesump.

De trufne sandaflejringer friholdt for muld, er velegnet til genindbygning.

De trufne leraflejringer er generelt ikke egnet til optimal genindbygning.

Ønskes råjorden anvendt til genindbygning under veje og befæstede arealer, må arbejdet planlægges således, at den lerede råjord forinden luftes og tørres. For at forebygge eventuelle fremtidige sætninger i belægning, kan det med fordel overvejes, at vente med udlæggelsen af færdig belægning, til den tunge trafik er afviklet.

Det bedste resultat opnås hvis genindbygningen udføres i en tør periode. Hvis dette ikke er muligt, må den lerede råjord med vandindhold over ca. 15 % fraseparereres, og udskiftes med velkomprimeret sandfyld.

Regnvandsbassin/nedsivning

I boring 1 – 5 træffes, under 0,2 – 0,7 m muld, intakte aflejringer af senglacialt smeltevandssand, med indslag af ler, til boringernes afslutning 8 m under terræn.

På 5 udvalgte prøver er der udført sigteanalyse i overensstemmelse med DS 405.9, og resultatet er optegnet på vedlagte bilag 16 - 20.

På baggrund af de udførte sigteanalyser er følgende permeabilitetskoefficienter bestemt:

B1 – 2,0: $k = 8 \times 10^{-5}$ [m/s]
B2 – 3,5: $k = 7 \times 10^{-4}$ [m/s]
B3 – 2,5: $k = 10^{-7}$ [m/s]
B4 – 2,5: $k = 3 \times 10^{-4}$ [m/s]
B5 – 1,0: $k = 10^{-6}$ [m/s]

Indhold og bilag

Indhold

1.	Markarbejde
2.	Laboratoriearbejde
3.	Grundvandsforhold
4.	Geologiske forhold
5.	Kontrolundersøgelse
6.	Anlægsforhold
7.	Befæstede arealer
7.1	Materialer til belægningsopbygning
8.	Ledninger
8.1	Materialer til bærelag og omkringfyldning
8.2	Midlertidig tørholdelse
9.	Miljøforhold
10.	Bemærkninger

Bilag

0	Situationsplan
1 - 15	Boreprofiler
16 - 20	Kornkurver
-	Standardbilag, signaturforklaringer

1. Markarbejde

Der blev udført 15 geotekniske prøveboringer. Boredatoen fremgår af boreprofilerne. Borestederne er markeret på arealet med de monterede pejlerør.

I boringerne blev der:

- udtaget prøver i alle relevante aflejringer, ligesom betydende laggrænser blev indmålt.
- udført vingeforsøg/styrkeforsøg.
- Udtaget prøver til sigteanalyser (B1 – B5)

Markundersøgelsen er udført i overensstemmelse med retningslinierne i Dansk Geoteknisk Forening Bulletin 14 "Felthåndbogen".

Resultaterne af forsøgene er optegnet på boreprofiler, med angivelse af placering af prøver og laggrænser.

Afsætning af borestederne er udført med GPS-udstyr og terræn ved borestederne er indmålt i DVR90 (Dansk Vertikal Reference 1990).

2. Laboratoriearbejde

På de optagne prøver er der udført:

- geologisk bedømmelse.
- bestemmelse af naturligt vandindhold, w %.

Resultaterne af bestemmelserne fremgår af boreprofilerne.

Laboratorieundersøgelsen er udført i overensstemmelse med retningslinierne i Dansk Geoteknisk Forening Bulletin 1 "Vejledning i Ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse".

3. Grundvandsforhold

Efter borearbejdets afslutning er boringerne pejlet men der kunne på daværende tidspunkt ikke registreres et frit vandspejl.

Et evt. vandspejl forventes at være svingende og nedbørsafhængigt og boringerne anbefales derfor genpejlet før anlægsarbejdets planlægning og start.

I boringerne er der således monteret pejlerør for senere kontrol.

4. Geologiske forhold

I boring 1 – 5 træffes, under 0,2 – 0,7 m muld, intakte aflejringer af senglacialt smeltevandssand, med indslag af ler, til boringernes afslutning 8 m under terræn.

I boring 6 – 15 træffes, under 0,2 – 0,8 m muld, intakte aflejringer af senglacialt smeltevandsler, underlejret af smeltevandssand, til boringernes afslutning 4 m under terræn.

Se i øvrigt den detaljerede beskrivelse på boreprofilerne.

5. Kontrolundersøgelse

I forbindelse med befæstelser bør der udføres kontrol med sandfyldet og stabilt grusets lejringstæthed og et passende krav vil være 95 % bestemt ved isotopmetoden i forhold til vibrationsindstampning. Et passende kontrolomfang kan f.eks. være 1 stk. tæthedskontrol pr. 25 m vej samt 1 serie á 5 stk. pr. ca. 1000 m^2 befæstelse, i både bundsikringsgrus og stabilt grus.

I forbindelse med indbygning af fyld under, omkring og over ledninger bør der udføres kontrol med den indbyggede fylds lejringstæthed, og et passende krav vil være 95 - 98 % standard proctortæthed målt ved isotopmetoden. Et passende kontrolomfang kan f.eks. være 1 stk. tæthedskontrol i omkringfyldningen, 1 stk. ca. midt i fyldlaget, samt 1 stk. i vejkassebund pr. ca. 25 m ledningsstrækning.

Den anførte komprimeringsgrad er at opfatte som et gennemsnit af min. 5 forsøg, hvor intet forsøg må ligge mere end 3 % under det krævede gennemsnit.

6. Anlægsforhold

De trufne sandaflejringer friholdt for muld, er velegnet til genindbygning.

De trufne intakte leraflejringer er generelt ikke egnet til optimal genindbygning.

Ønskes råjorden anvendt til genindbygning under veje og befæstede arealer, må arbejdet planlægges således, at den lerede råjord forinden luftes og tørres. Det bedste resultat opnås hvis genindbygningen udføres i en tør periode.
Hvis dette ikke er muligt, må den lerede råjord med vandindhold over ca. 15 % frasepareres, og udskiftes med velkomprimeret sandfyld.

Hvor der efter afrømning træffes lerjord kan den ved mekanisk påvirkning (gummihjulstrafik m.m.) let blive opblødt, æltet og ufremkommelig, hvilket der må tages hensyn til ved planlægning og udførelse af jordarbejdet.

7. Befæstede arealer

Etablering af befæstede arealer, i omfang som angivet på situationsplan, vil med forhold som i den udførte undersøgelse, ikke være forbundet med væsentlige ekstraforanstaltninger.

Befæstede arealer kan opbygges efter afrømning til AFR-niveau eller derunder. Dybde til AFR er angivet i efterfølgende skema.

Boring Nr.	Terrænkote [m]	AFR-kote [m]	Dybde [m u.t.]
6	40,20	39,90	0,30
7	40,31	40,01	0,30
8	41,58	40,88	0,70
9	40,77	39,97	0,80
10	42,23	41,73	0,50
11	43,59	43,39	0,20
12	41,56	41,06	0,50
13	43,29	42,99	0,30
14	43,78	43,48	0,30
15	45,86	45,56	0,30

Bundmodul Em kan erfaringsmæssigt sættes til følgende middelværdier under "AFR":

Leraflejringer 5 - 15 MPa.
Sandaflejringer 20 - 40 MPa.

Såfremt der i projekteret råjordsplanum forventes større bundmoduler, bør disse eftervises ved statiske pladebelastningsforsøg.

De trufne aflejringer kan generelt kategoriseres som frostsikre (sand) – frostfarlige (ler), hvilket der bør tages hensyn til, ved fastsættelse af den totale belægningsopbygnings tykkelse.

7.1 Materialer til belægningsopbygning

Sandfyld, der anvendes til befæstede arealer, skal være af "kvalitet II" som bundsikringsgrus i følge DS/EN 13285.
Sandet skal have et U-tal D60/D10 større end 2,5.

Stabilt grus bør som minimum overholde kravene i DS/EN 13285 til "kvalitet II".

8. Ledninger

Kloakarbejder til 2-3 m's dybde vil, med forhold som i den udførte undersøgelse, ikke være forbundet med væsentlige ekstraforanstaltninger.

Anlægsarbejdet forventes at kunne udføres uden væsentlige gener fra grundvand. Midlertidig tørholdelse forventes således at kunne udføres ved f.eks. simpel lænsning fra ralkastet pumpesump.

Udgravninger kan udføres som åben udgravning med anlæg a = 0,5 – 1,0. Ovenstående er gældende for ubelastet skråningsanlæg uden vandtryk. Kan anlægget ikke overholdes kan det blive nødvendigt med midlertidig afstivning, som f.eks. gravekasse.

8.1 Materialer til bærelag og omkringfyldning

Bærelag og omkringfyldning bør udføres som angivet i DS 430 og DS 437.

8.2 Midlertidig tørholdelse

Midlertidig tørholdelse forventes mest relevant, hvor der træffes ler, udført ved etablering af simpel lænsning evt. fra ralkastet dræn og pumpesump, idet der forventes en relativ lille vandtilstrømning. Tilsivende vand skal straks fjernes, for at undgå opblødning af de lerede aflejringer.

Vi deltager gerne i nærmere vurderinger såfremt dette måtte blive aktuelt.

9. Miljøforhold

Franck Geoteknik AS har ikke udført miljøtekniske undersøgelser på arealet.

Vi har dog ikke ved syn eller lugt konstateret tegn på forurening i de gennemborede lag.

Såfremt den opgravede overjord/fyld skal fjernes fra matriklen, kan der stilles krav til, at der foretages analyse til dokumentation af at, jorden er ren.

Vi står gerne til rådighed med iværksættelse af en egentlig miljøundersøgelse.

10. Bemærkninger

Det bemærkes, at denne rapport er en undersøgelsesrapport. I henhold til Eurocode 7 (EN1997) skal denne suppleres med en projekteringsrapport.

Vor rådgivning er udført iht. ABR 89.

Vi deltager gerne i supplerende vurderinger og kontrol. Kontrol må rekvireres senest dagen før.

Jordprøver opbevares 14 dage fra dato, medmindre andet aftales.

Horsens, den 9. maj 2014
FRANCK GEOTEKNIK AS

Torben Schmidt
Sagsingeniør

Jesper Ravn
Kvalitetssikring

N

2q

2s

2t

2u

2v

Langdalen

10.00m bred kommunevej

10.00m br. pr. fls. vej

Delareal 35 af 2v - Skovvangsvej - 18.00m bred kommunevej - Delareal 4087 m²

B 1 DVR90 38.56

B 2 DVR90 38.56

B 3 DVR90 38.60

B 4 DVR90 38.49

B 5 DVR90 39.84

B 6 DVR90 40.20

B 7 DVR90 40.31

B 8 DVR90 27.68

B 9 DVR90 40.77

B 10 DVR90 42.23

B 11 DVR90 43.59

B 12 DVR90 43.56

B 13 DVR90 43.29

B 14 DVR90 43.78

B 15 DVR90 45.86

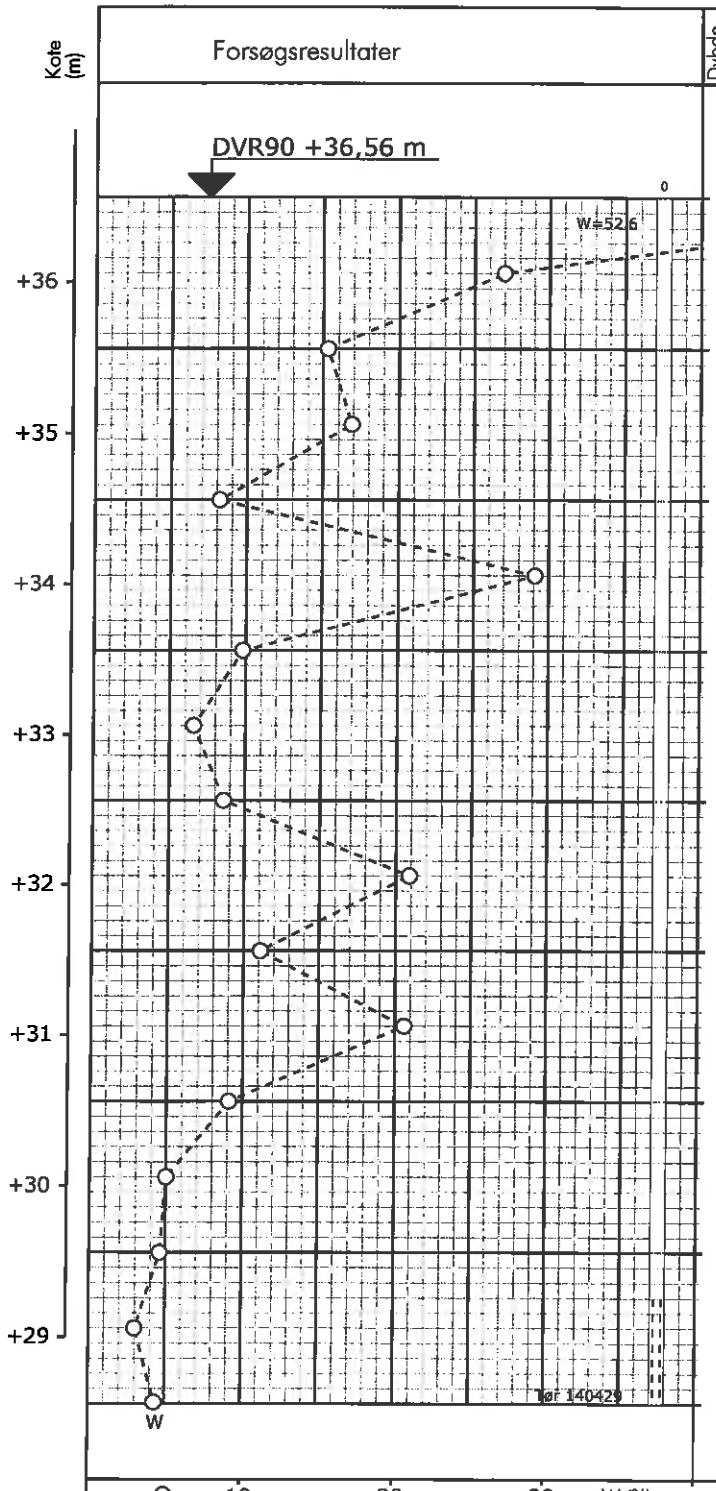
Situationsplan		Boredato:	-
Sag:	v/Langdalen, Randers	Sag nr.:	14.0428
Bilag nr.:	0	Mål:	1:1000

Jylland: Sandøvej 3 8700 Horsens Telefon 75 61 70 11 Telefax 75 61 70 61
Sjælland: Industrivej 22 3550 Slangerup Telefon 47 33 32 00 Telefax 47 33 32 88

FRANCK GEOTEKNIK

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sort	O	Pg
			2	MULD	O	Pg
1			3	SAND, stærkt leret, brun	Sm	Sg
			4	SAND, fint, sorteret, siltet, brun	Sm	Sg
2			5	SAND, fint, sorteret, gul	Sm	Sg
			6	SAND, fint, sorteret, siltet, brun	Sm	Sg
3			7	SAND, fint, sorteret, grul	Sm	Sg
			8	SAND	Sm	Sg
4			9	SAND	Sm	Sg
			10	SAND, leret, brun	Sm	Sg
5			11	SAND, fint - mlk., gul	Sm	Sg
			12	SAND, fint, sorteret, brun	Sm	Sg
6			13	SAND, fint, sorteret, gul	Sm	Sg
			14	SAND	Sm	Sg
7			15	SAND	Sm	Sg
			16	SAND	Sm	Sg
8			17	SAND	Sm	Sg

Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

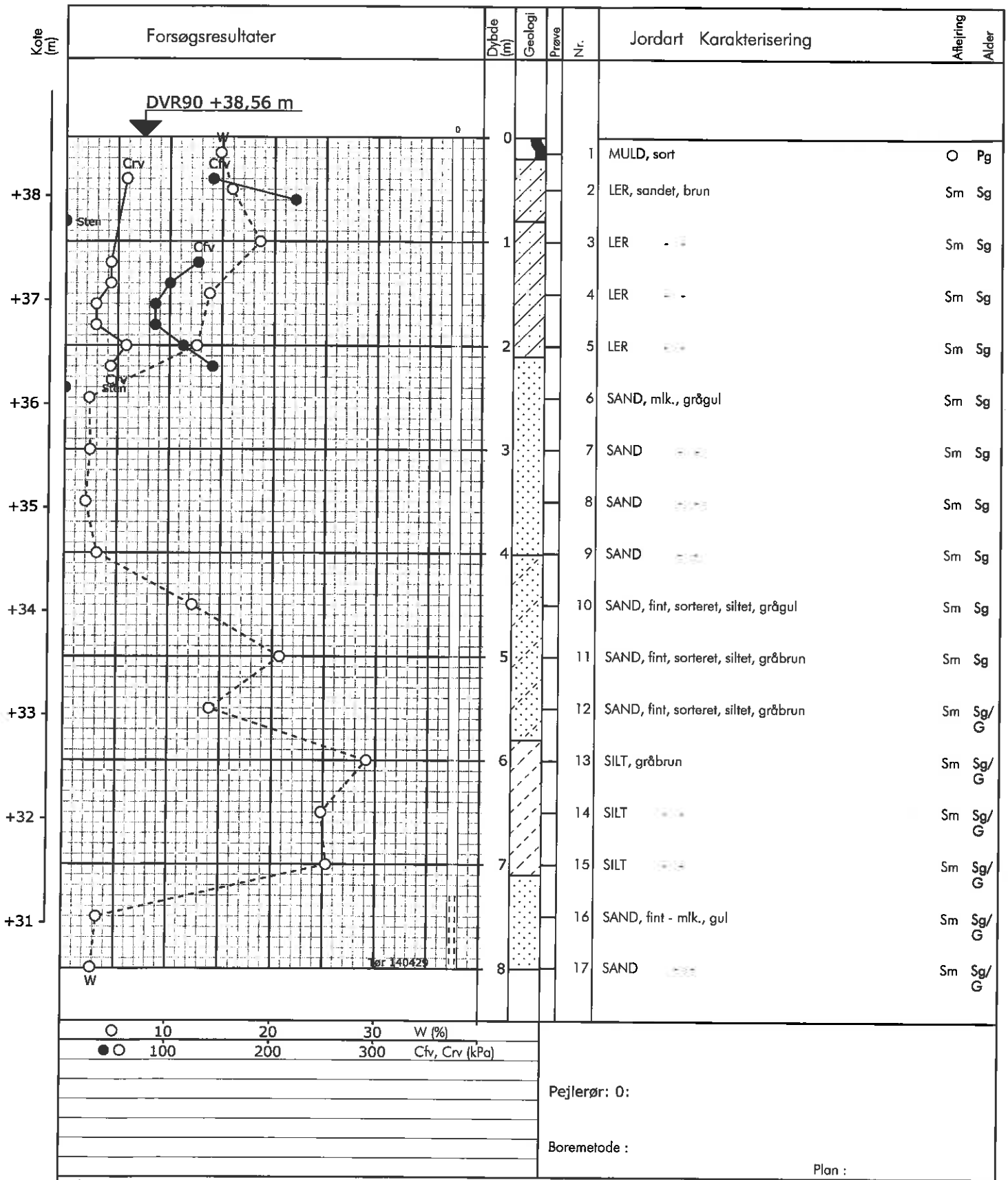
Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

Strækning : Boret af : NS Dato : 2014.04.29 Boring nr.: 1

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 2/5-14 Bilag nr.: 1 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

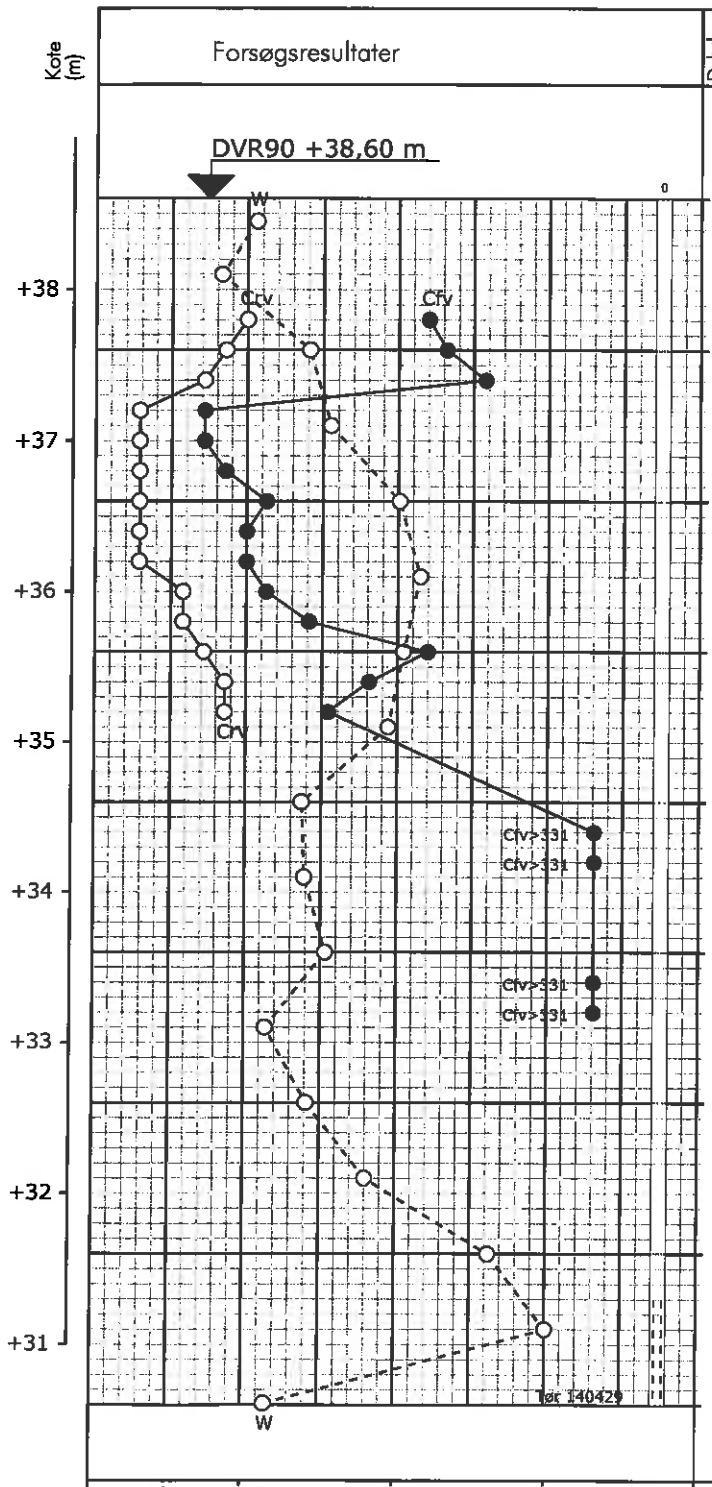
Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

Strækning : Boret af : NS Dato : 2014.04.29 Boring nr.: 2

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

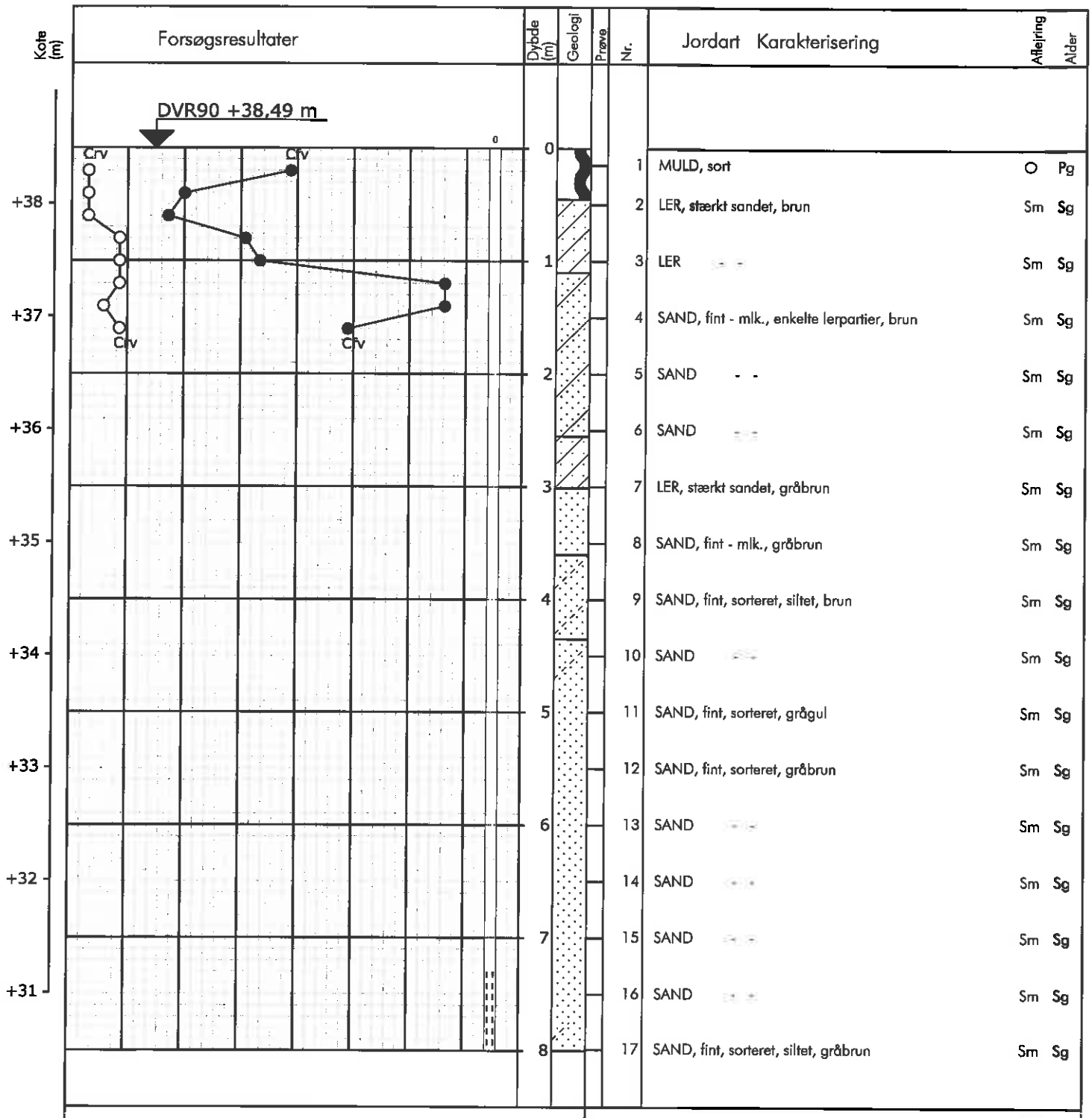
Strækning : Boret af : NS Dato : 2014.04.29 Boring nr.: 3

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 3 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - Horsens_FG2013 - FFGDK - 01-05-2014 11:18:40

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

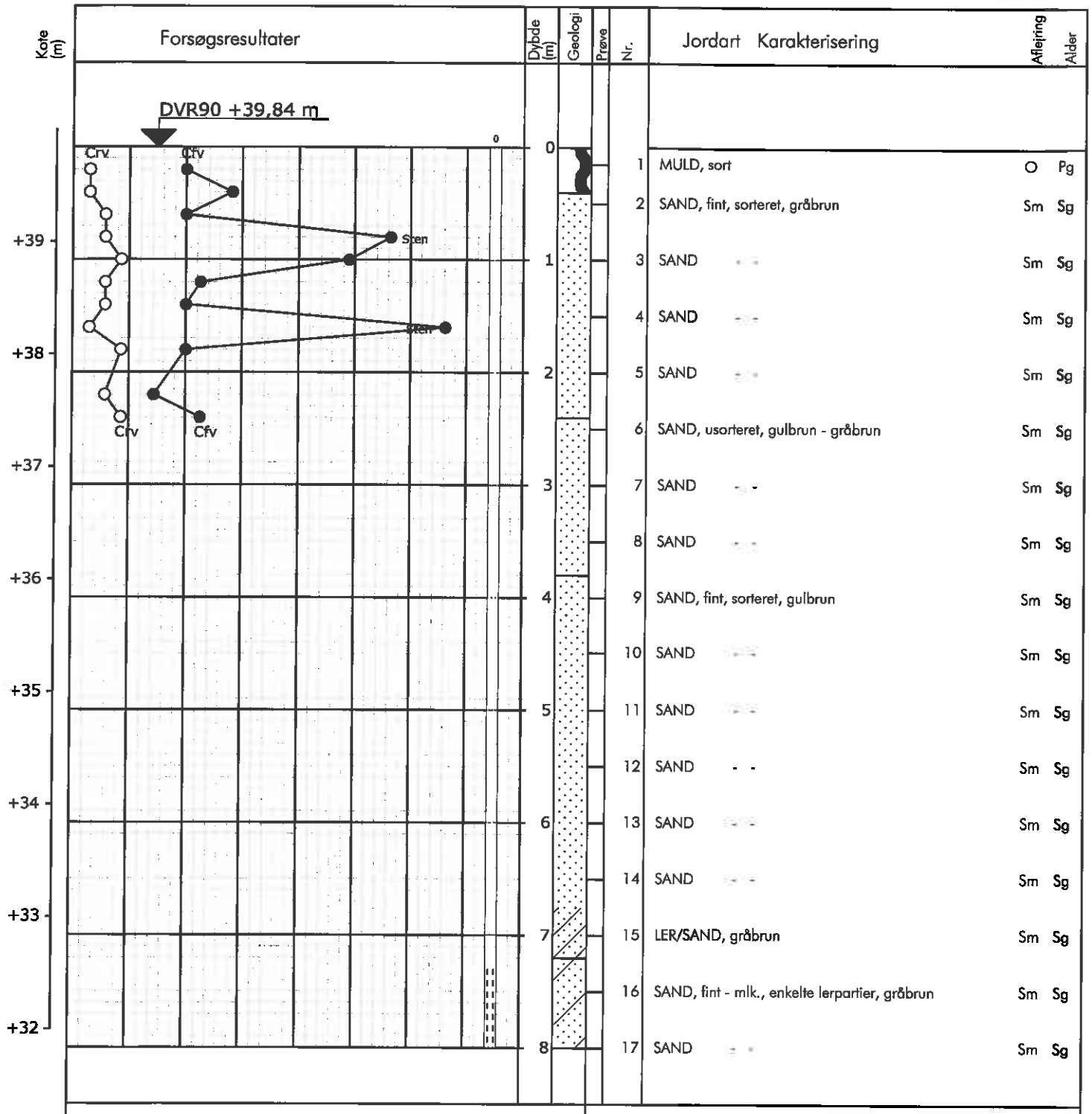
Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.24 Boring nr.: 4

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 7/5-14 Bilag nr.: 4 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - HS_2013 - PFGDK - 29-04-2014 11:00:41

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

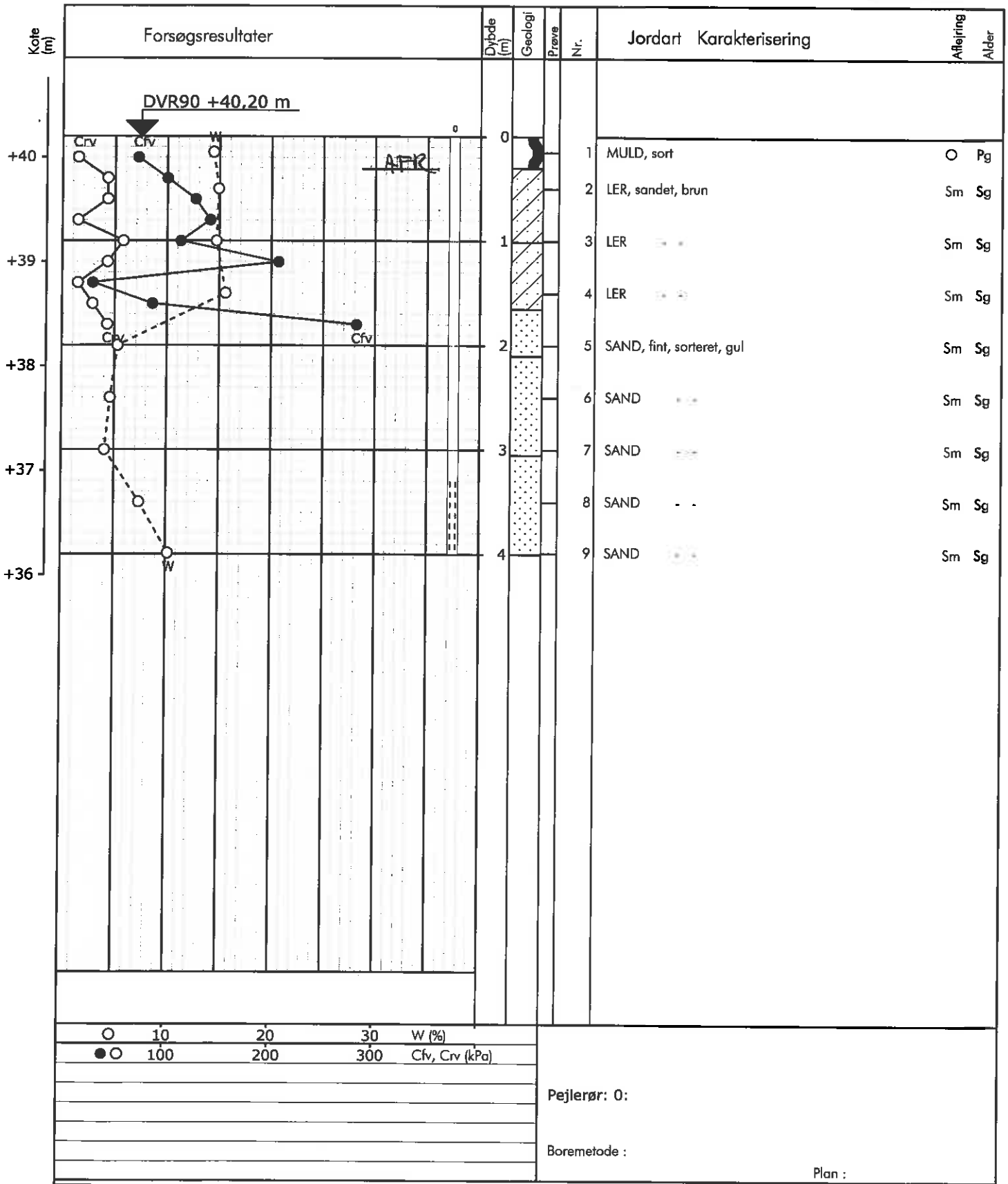
Strækning : Boret af : FA/PB Dato : 2014.04.25 Boring nr.: 5

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 5 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - HS_2013 - PFGDK - 29-04-2014 11:00:50

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

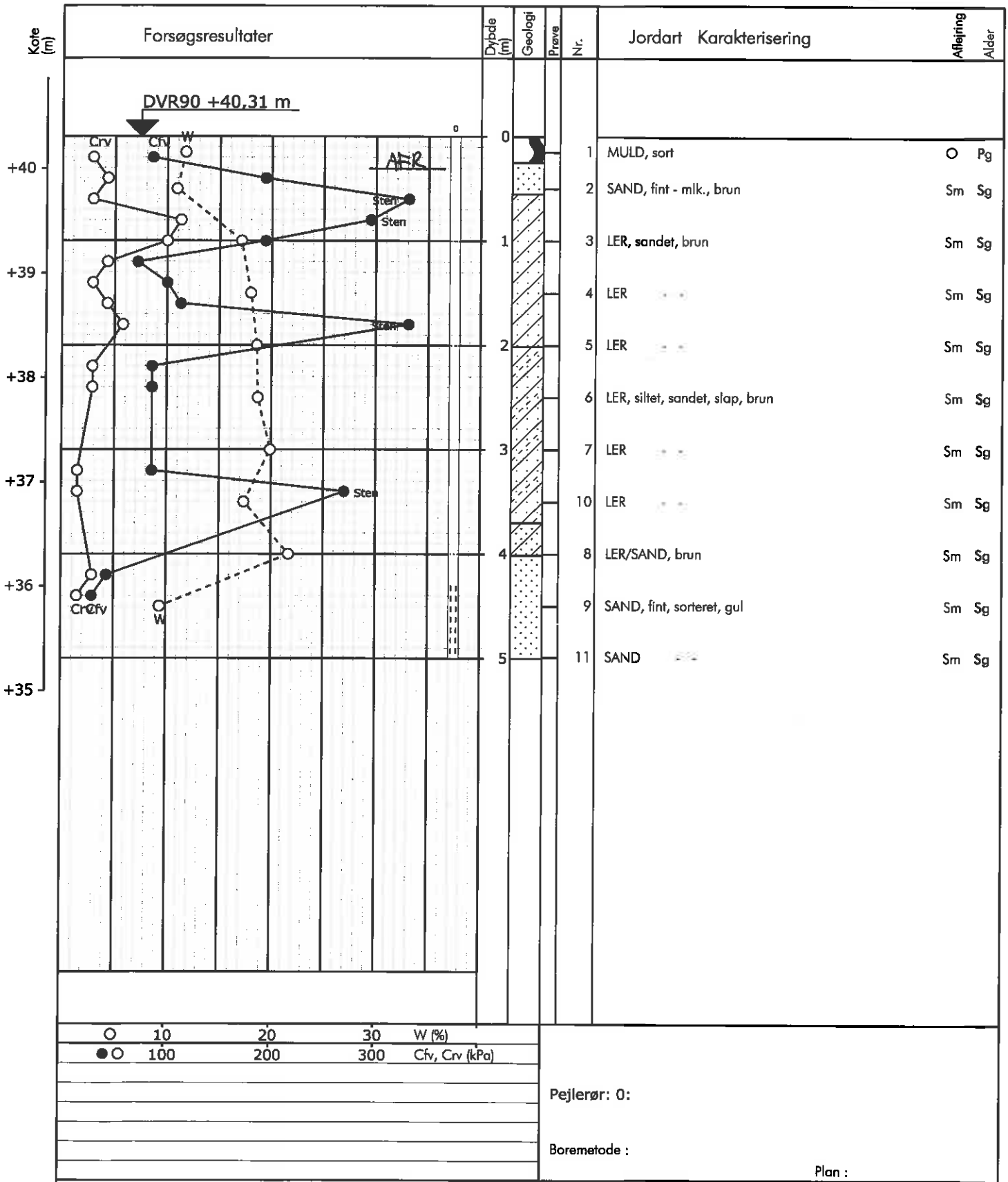
Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.23 Boring nr.: 6

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 6 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - Hansens_FG2013 - FFGDK - 09-05-2014 09:59:25

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

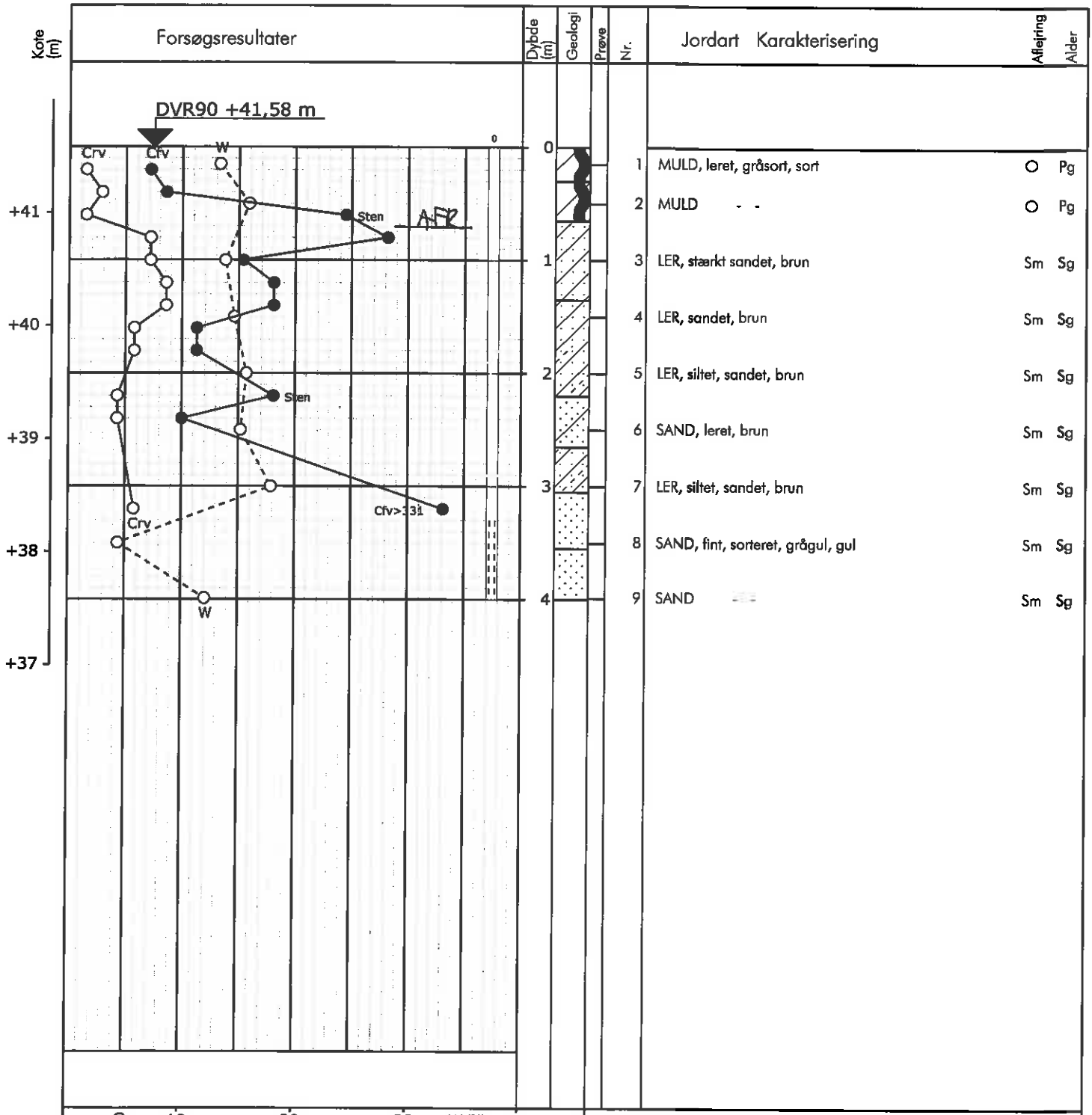
Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.23 Boring nr.: 7

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 7 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - HS_2013 - PFGDK - 29-04-2014 11:01:09

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

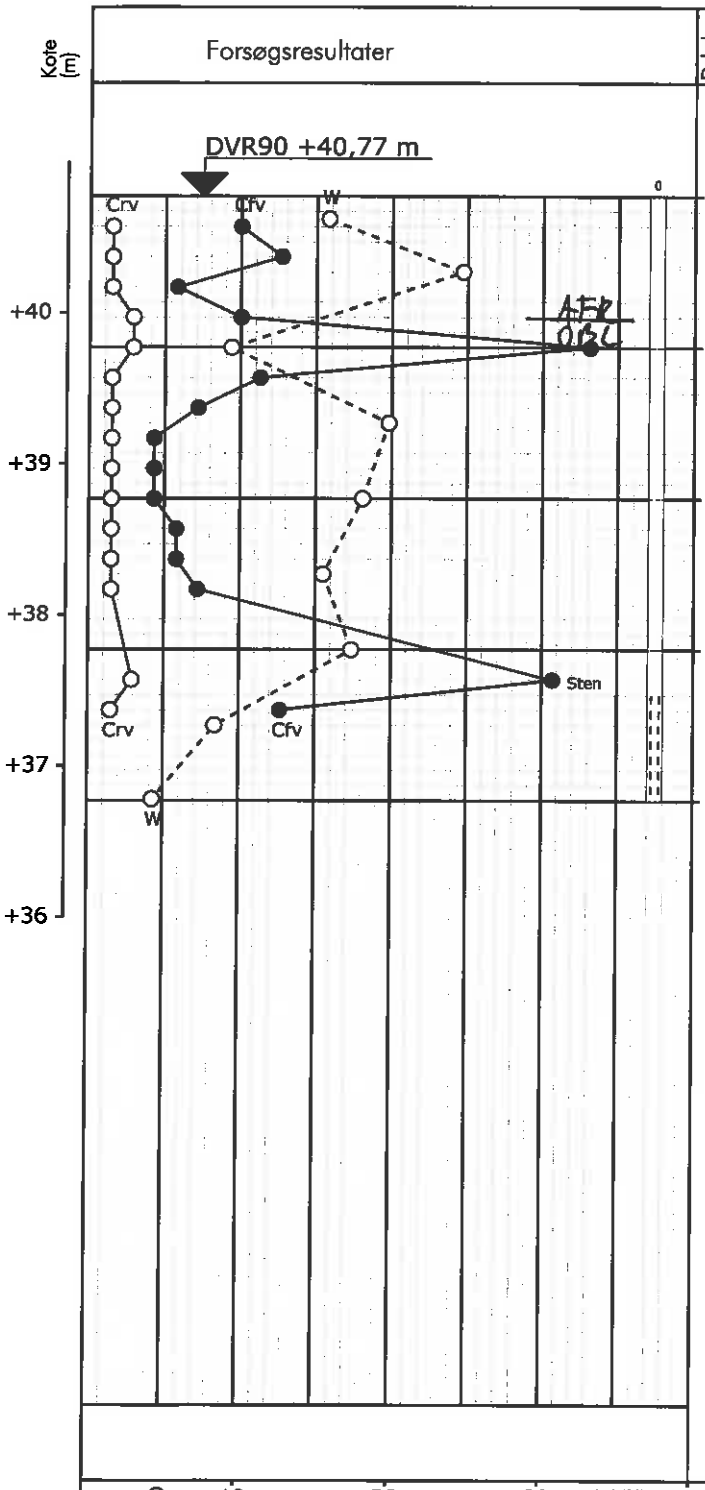
Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.23 Boring nr.: 8

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 8 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - HS_2013 - PFGDK - 29-04-2014 11:01:19

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
1	MULD, sort	O	Pg
2	MULD	O	Pg
3	SAND, svagt leret, gråbrun	Sm	Sg
4	LER, sandet, gråbrun	Sm	Sg
5	LER	Sm	Sg
6	LER, siltet, sandet, slap, grå	Sm	Sg
7	MORÆNELER, siltet, sandet, svagt gruset, enkelte sten, grå, kalkholdigt	Gl	G
8	SAND, fint, sorteret, brun - gråbrun	Sm	G
9	SAND	Sm	G

Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

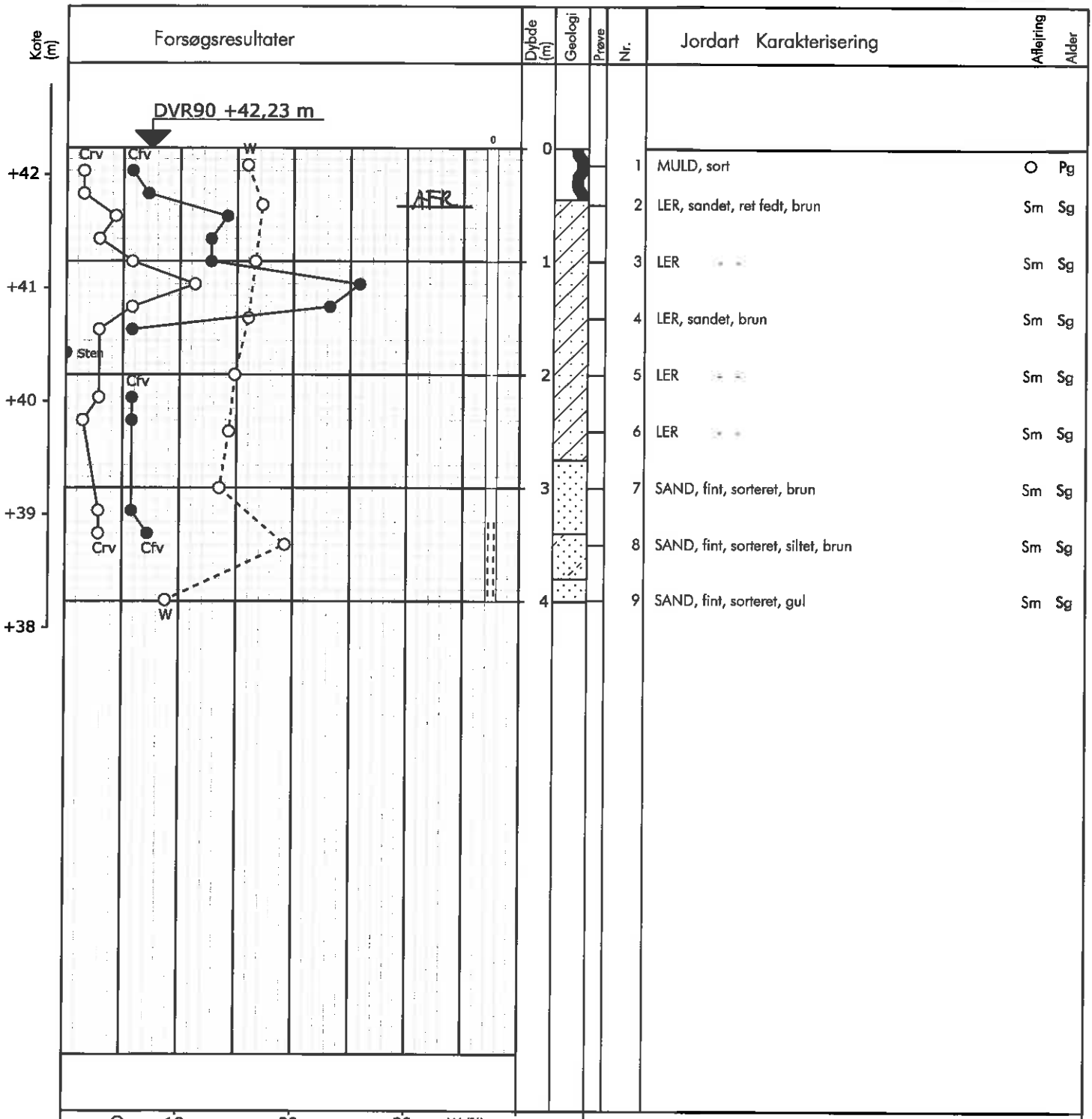
Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.24 Boring nr.: 9

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 9 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

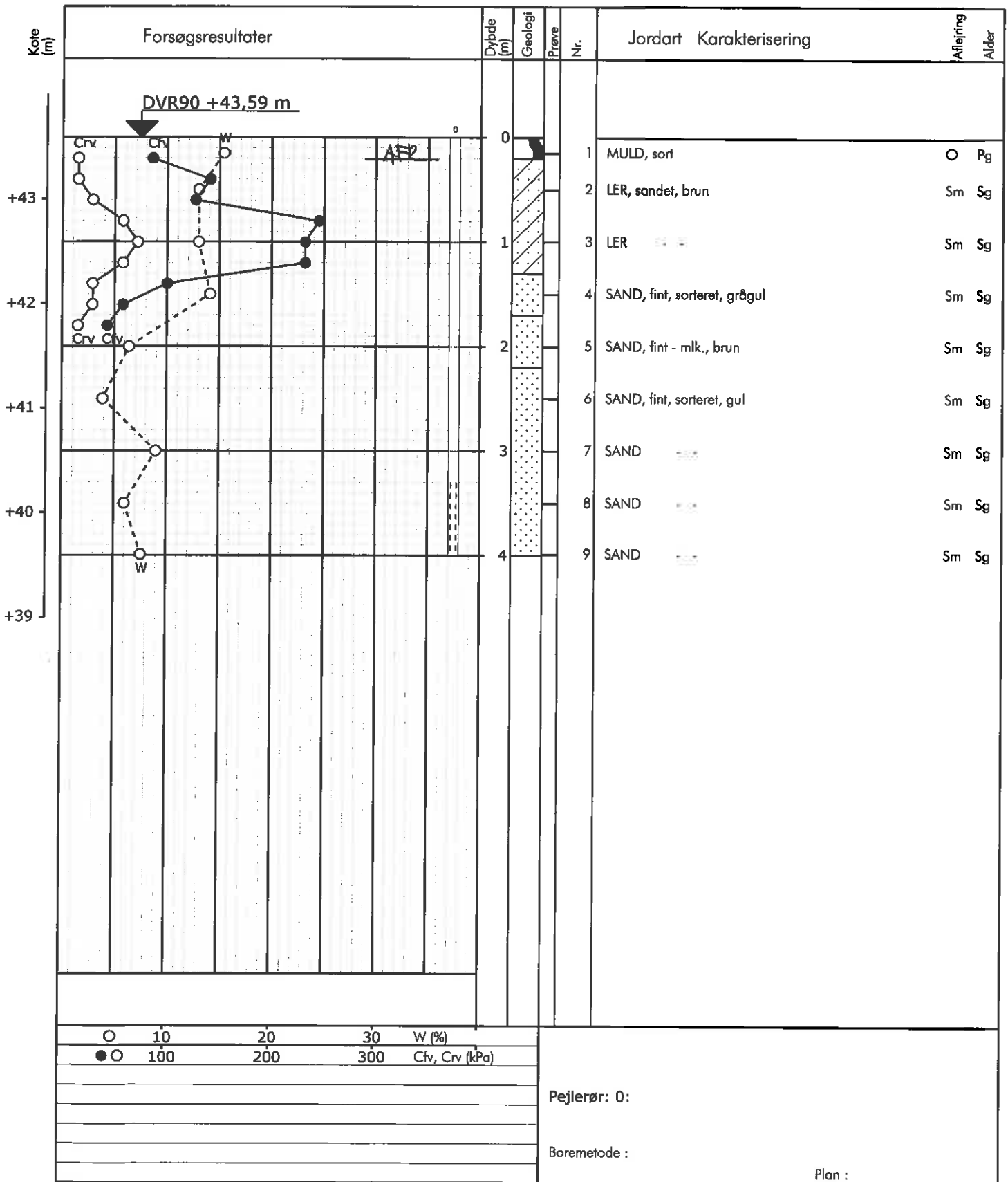
Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.24 Boring nr.: 10

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 10 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - HS_2013 - PFGDK - 29-04-2014 10:59:34

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

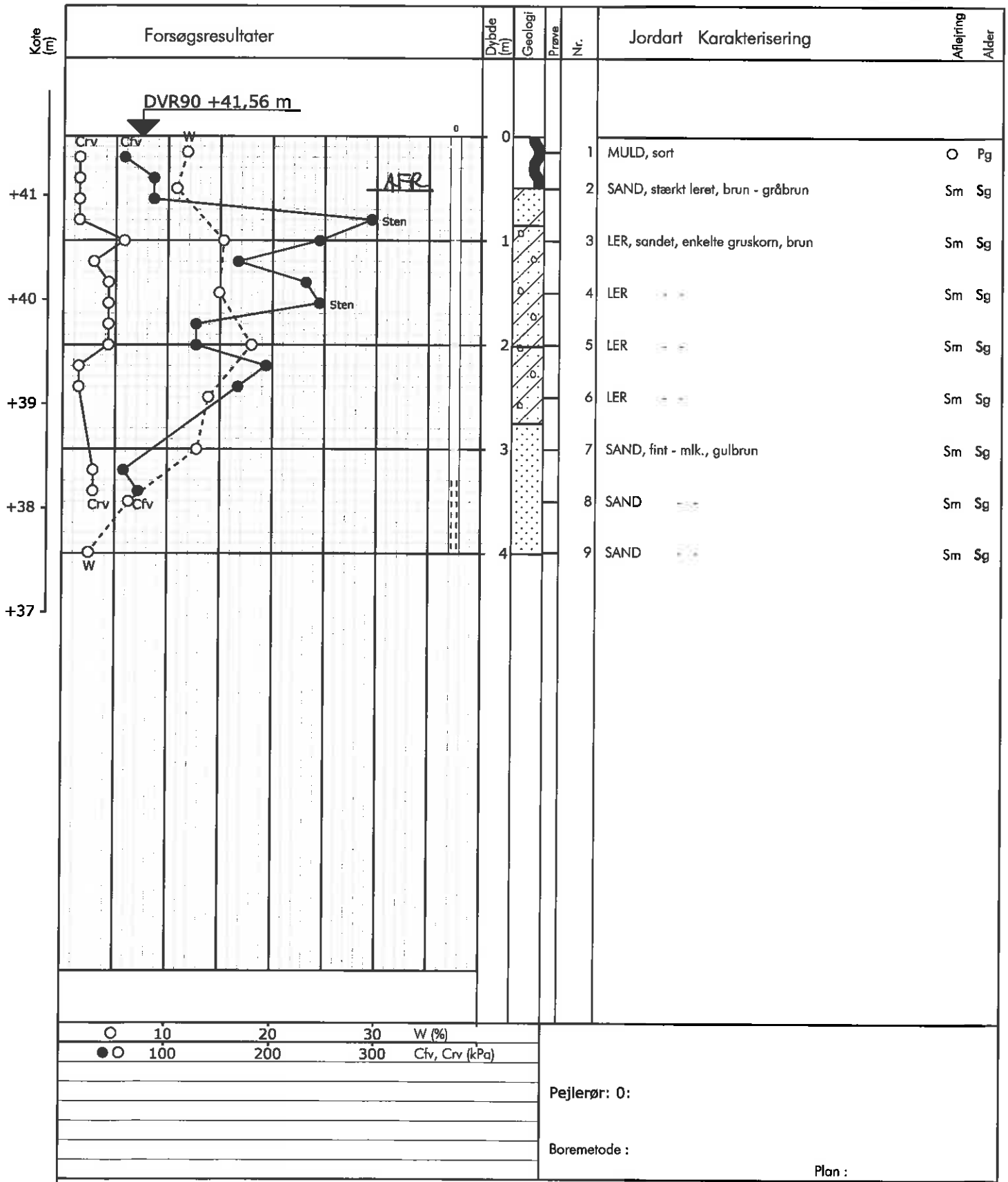
Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.24 Boring nr.: 11

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 11 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - HS_2013 - PFGDK - 29-04-2014 10:59:44

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

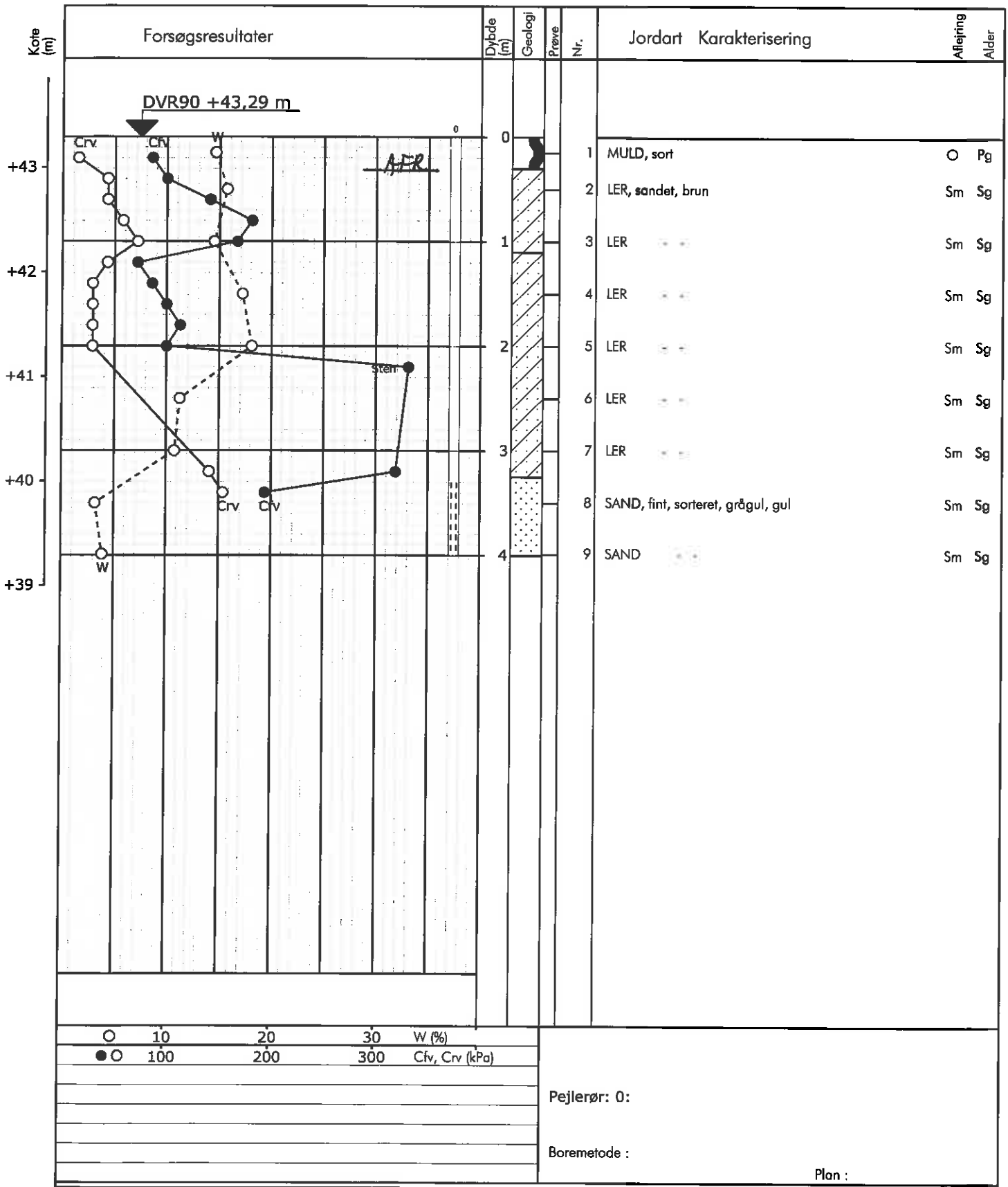
Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.23 Boring nr.: 12

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 12 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - HS_2013 - PFGDK - 29-04-2014 11:34:31

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

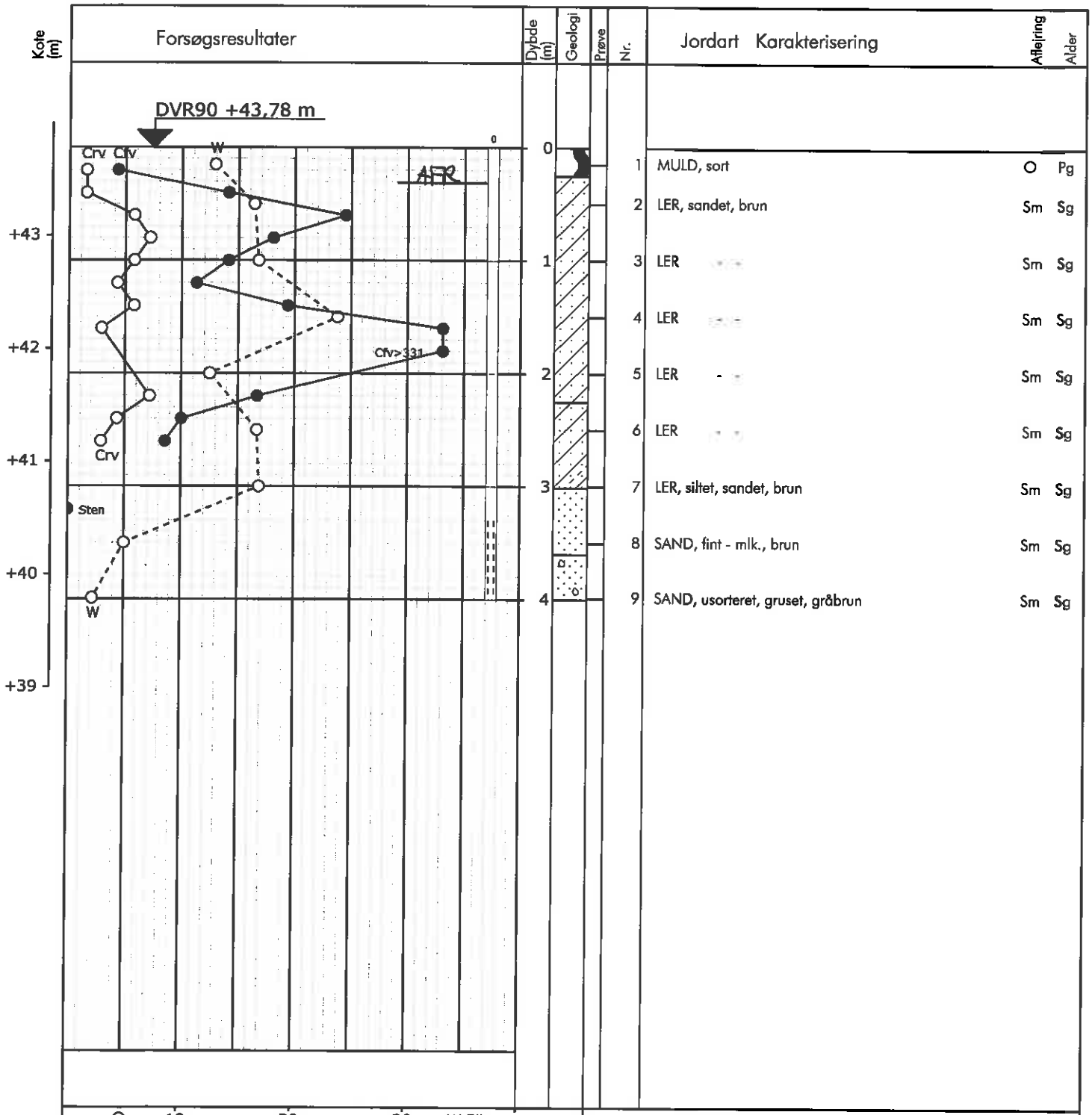
Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.23 Boring nr.: 13

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 13 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

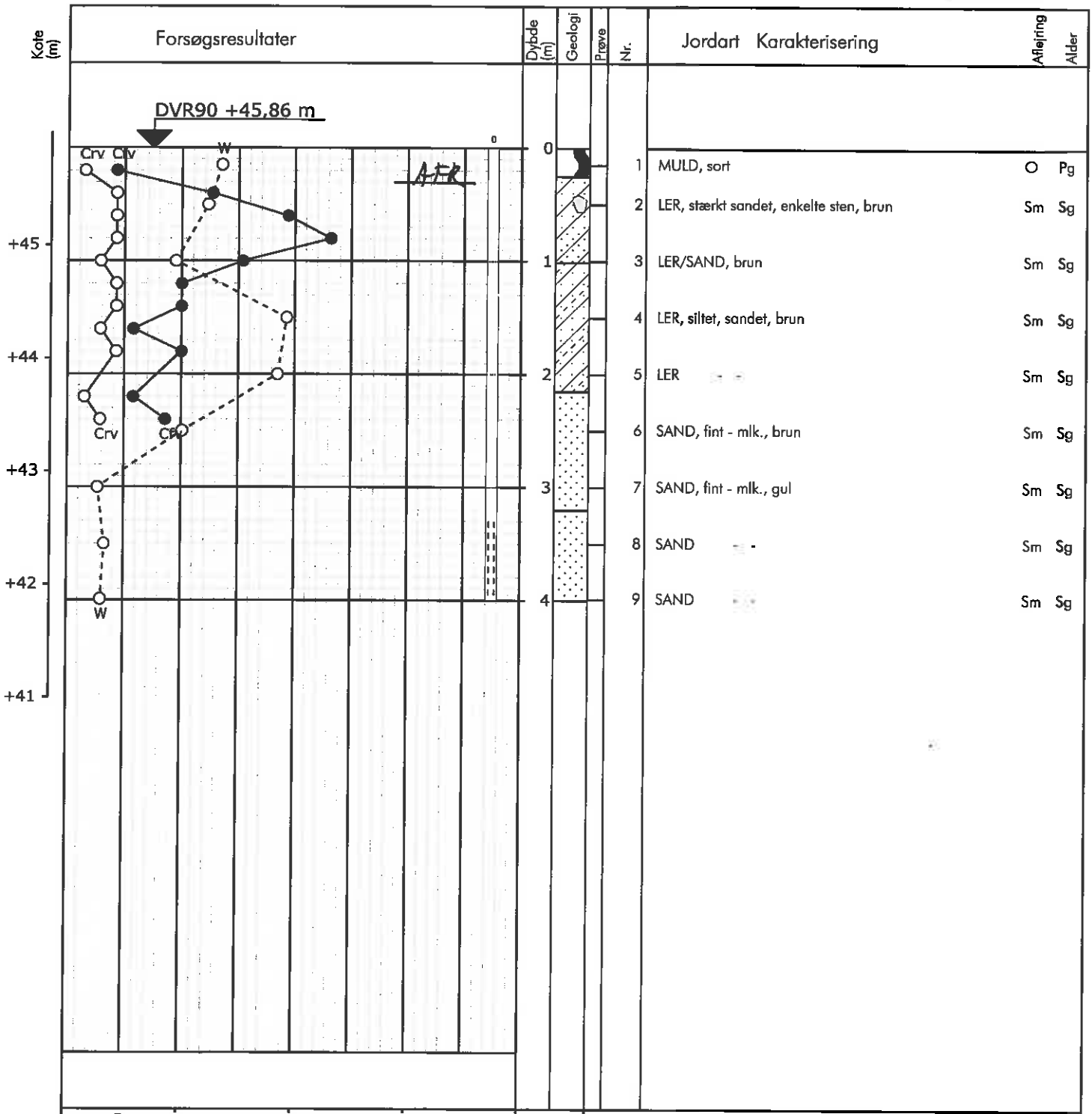
Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.23 Boring nr.: 14

Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 14 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK GEOTEKNIK



Pejlerør: 0:

Boremetode :

Plan :

Sag : 14.0428 Ved Langdale, Randers SØ

Strækning : Boret af : FA Dato : 2014.04.23 Boring nr.: 15

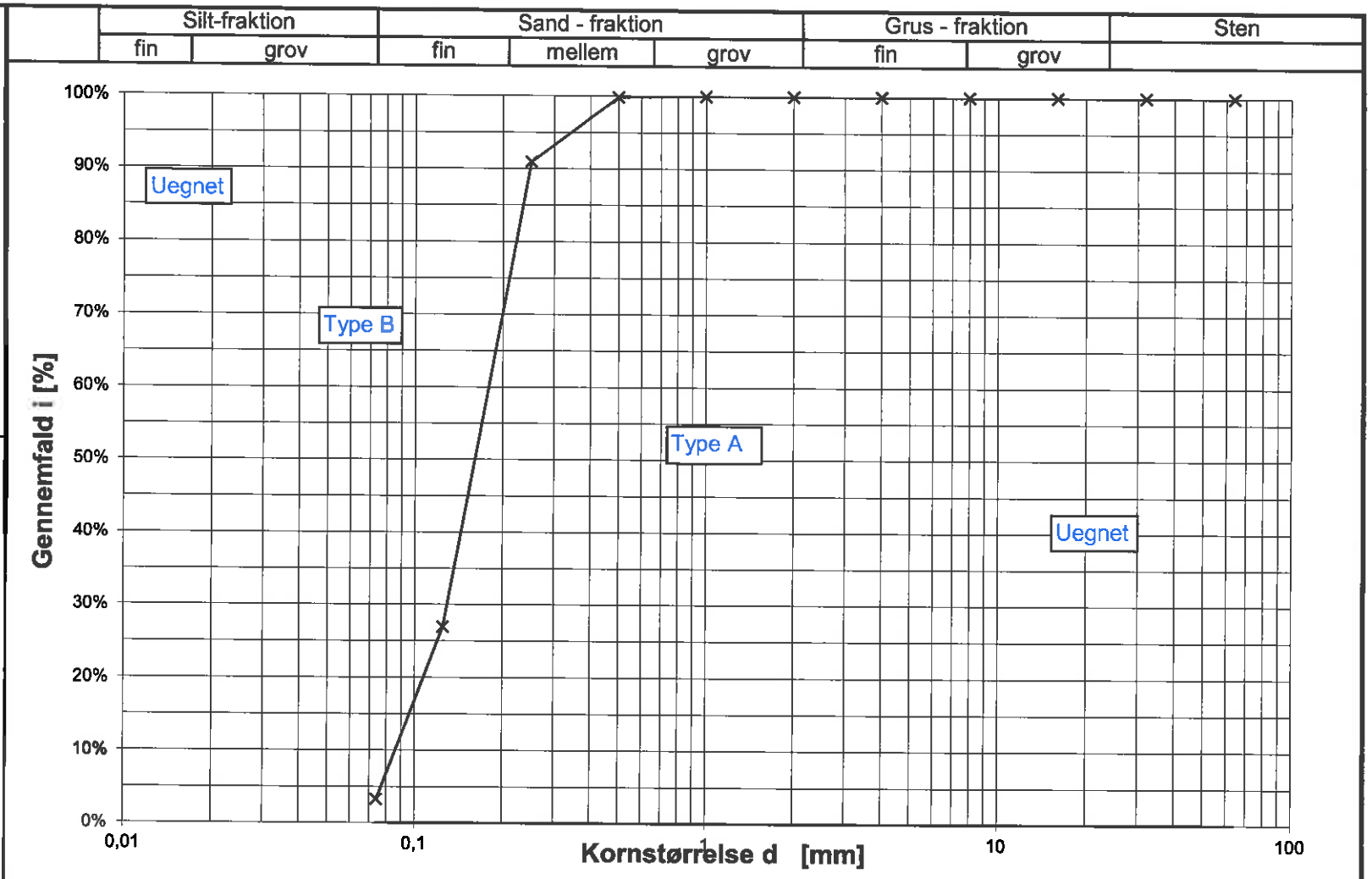
Udarb. af : aha Kontrol : Dato : 9/5-14 Bilag nr.: 15 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.14 - Horsens_FG2013 - PFGDK - 09-05-2014 10:00.55

Sigteanalyse nr:	B1 2,0 m.u.t.
Sag:	Langdalen, Assentoft
Materialer:	SAND
Udtagningssted:	Indleveret
Dato:	07-05-14
Sag nr.:	14.0428
Bilag nr.:	1

☐ SJÆLLAND INDUSTRIVEJ 22 3550 SLANGERUP TELEFON 47333200 TELEFAX 47333288

☒ JYLLAND SANDØVEJ 3 8700 HORSENS TELEFON 75617011 TELEFAX 75617061



Prøveidentifikation	B1 2,0 m.u.t.	Gennemfald på 16mm	100,0%
Kurvesignatur		Gennemfald på 0,074mm	3,3%
Uensformighedstal: U=d60 / d10	2,34		
Middelkornstørrelse: d50	0,2 mm		
Sandækvivalent: SE =			
Kapillaritet: K =			

FRANCK GEOTEKNIK

Prøveidentifikation	B2 3,5 m.u.t.
Kurvesignatur	
Uensformighedstal: U=d60 / d10	2,58
Middelkornstørrelse: d50	0,6 mm
Sandækvivalent: SE =	
Kapillaritet: K =	

Gennemfald på 16mm	100,0%
Gennemfald på 0,074mm	0,5%

Sigteanalyse nr:	B2 3,5 m.u.t.
Dato:	07-05-14
Sag:	Langdalen, Assentoft
Sag nr.:	14.0428
Materialer:	SAND
Bilag nr.:	17
Udtagningssted:	Indleveret

☐ SJÆLLAND INDUSTRIVEJ 22 3550 SLANGERUP TELEFON 47333200 TELEFAX 47333288

☑ JYLLAND SANDØVEJ 3 8700 HORSENS TELEFON 75617011 TELEFAX 75617061

FRANCK GEOTEKNIK

Prøveidentifikation	B3 2,5 m.u.t	
Kurvesignatur		
Uensformighedstal: U=d60 / d10		
Middelkornstørrelse: d50	0,1 mm	
Sandækvivalent: SE =		
Kapillaritet: K =		
Gennemfald på 16mm		100,0%
Gennemfald på 0,074mm		43,8%

Sigteanalyse nr:	B3 2,5 m.u.t	Dato:	07-05-14
Sag:	Langdalen, Assentoft	Sag nr.:	14.0428
Materialer:	SAND	Bilag nr.:	18
Udtagningssted:	Indleveret		

☐ SJÆLLAND INDUSTRIVEJ 22 3550 SLANGERUP TELEFON 47333200 TELEFAX 47333288

☑ JYLLAND SANDØVEJ 3 8700 HORSENS TELEFON 75617011 TELEFAX 75617061

FRANCK GEOTEKNIK

Prøveidentifikation	B4 2,5 m.u.t
Kurvesignatur	
Uensformighedstal: U=d60 / d10	5,11
Middelkornstørrelse: d50	0,4 mm
Sandækvivalent: SE =	
Kapillaritet: K =	

Gennemfald på 16mm	100,0%
Gennemfald på 0,074mm	5,7%

Sigteanalyse nr: B4 2,5 m.u.t	Dato: 07-05-14
Sag: Langdalen, Assentoft	Sag nr.: 14.0428
Materialer: SAND	Bilag nr.: 19
Udtagningssted: Indleveret	

☐ SJÆLLAND INDUSTRIVEJ 22 3550 SLANGERUP TELEFON 47333200 TELEFAX 47333288

☑ JYLLAND SANDØVEJ 3 8700 HORSENS TELEFON 75617011 TELEFAX 75617061

FRANCK GEOTEKNIK

Prøveidentifikation	B5 1,0 m.u.t
Kurvesignatur	
Uensformighedstal: U=d60 / d10	
Middelkornstørrelse: d50	0,1 mm
Sandækvivalent: SE =	
Kapillaritet: K =	

Gennemfald på 16mm	100,0%
Gennemfald på 0,074mm	30,6%

Sigteanalyse nr:	B5 1,0 m.u.t	Dato:	07-05-14
Sag:	Langdalen, Assentoft	Sag nr.:	14.0428
Materialer:	SAND	Bilag nr.:	20
Udtagningssted:	Indleveret		

☐ SJÆLLAND INDUSTRIVEJ 22 3550 SLANGERUP TELEFON 47333200 TELEFAX 47333288

☑ JYLLAND SANDØVEJ 3 8700 HORSENS TELEFON 75617011 TELEFAX 75617061

FRANCK GEOTEKNIK

Signaturforklaringer

FRANCK GEOTEKNIK

Jordartssignaturer: DS415 (kan kombineres)

Sten > 60 mm

Grus > 2 mm

Sand > 0,06 mm

Silt > 0,002 mm

Ler < 0,002 mm

Moræneler
Kan indeholde sten og blokke

Moræneler
Kan indeholde sten og blokke

Kalk el. kridt

Klippe el. beton

Grus og sten

Sand, siltholdigt

Fyld

Muld

Gytje

Tørv

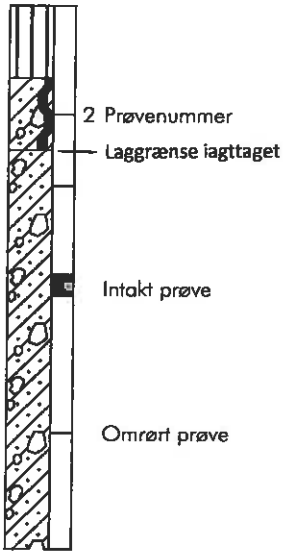
Tørvedynd

Planterester

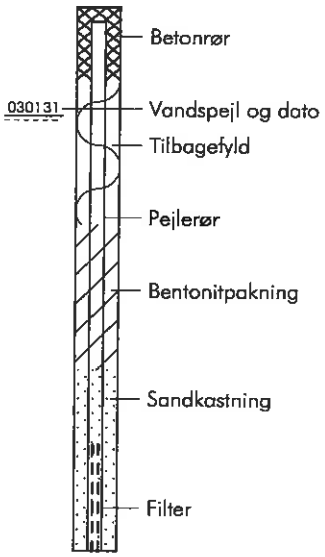
Skaller

Boreprofil:

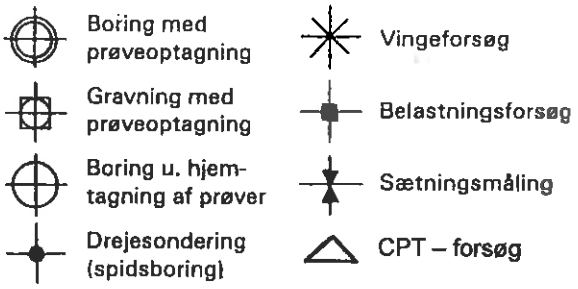
Kote el. dybde i m.



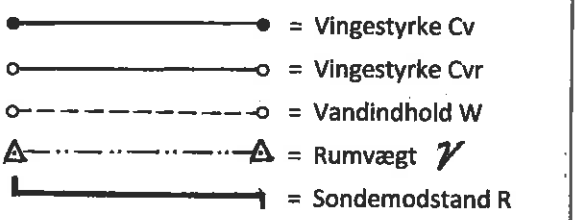
Filtersætning:



Situationsplan:



Signaturer på boreprofil



Geologiske forkortelser:

Dannelsesmiljø:

Fe: Ferskvandsaflejring	Ma: Marin aflejring	Vi: Vindaflejring
Ne: Nedskylsaflejring	Gl: Gletcheraflejring	Sk: Skredjord
Sm: Smeltevandsaflejring	O : Overjord	Fy: Fyld
Br: Brakvandsaflejring	Fl: Flydejord	

Geologisk alder:

R : Recent	Ig: Interglacial
Pg: Postglacial	Te: Tertiær
Sg: Senglacial	Da: Danien
G : Glacial	Kt: Kridt

Definitioner:

Vingestyrke (kN/m2) Cv:	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord.
Vingestyrke (kN/m2) Cvr:	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord (10x360).
Vandindhold (%) W:	Vandvægten i procent af tørstofvægten.
Glødetab (%) gl.:	Jordens vægttab ved opvarmning til 600C
Sonderingsmodstand R:	Antal halve omdrejninger pr. 20 cm nedtrængning for spidsbor med 100 kg belastning.
Rumvægt (kN/m3) γ:	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen.
Standard penetrationsmodstand (SPT):	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning.

BRegister - LITHFG 1.0 - 03/02/2003 CFL