GEOTEKNISK UNDERSØGELSE NR. 1

Grønnevang 53, 9800 Hjørring



Dato: **12. juli 2021**

DMR-sagsnr.: **2021-2027-03**

Version: **1**

DMR® Geoteknik

Din rådgiver gør en forskel …

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk

Geoteknisk placeringsundersøgelse på Grønnevang 53, 9800 Hjørring.

Rekvirent: **Hjørring Kommune**
Springvandspladsen 5
9800 Hjørring

Afdeling: **DMR Geoteknik**
Fanøgade 17
9740 Jerslev J

Indholdsfortegnelse

1. Projekt 2
2. Mark- og laboratoriearbejde 2
3. Jordbunds- og vandspejlsforhold 2
4. Funderingsforhold 3
5. Midlertidig tørholdelse 4
6. Permanent tørholdelse 4
7. LAR 4
8. Supplerende undersøgelser 4
8.1 Generelt 4
8.2 LAR 4
9. Jordforurening og jordhåndtering 5
9.1 Jordforurening 5
9.2 Jordhåndtering 5
10. Afsluttende bemærkninger 5

Bilag 1. Boreprofiler.
Bilag 2. Situationsskitse – ikke målfast.

Sagsbehandler
Rasmus Birch
Rasmus Birch
Geotekniker, bygningsingeniør
40 76 06 58

Kvalitetskontrol
Randi Nissen
Randi Nissen
Geotekniker, civilingeniør
25 50 55 49

1. Projekt

I forbindelse med ny udstykning på parceller, er der udført en geoteknisk undersøgelse.

Projektets endelige omfang er endnu ikke fastlagt, hvorfor formålet med nærværende undersøgelse er at skaffe et orienterende kendskab til jordbunds- og vandspejlsforholdene på den aktuelle lokalitet.

Yderligere foreligger ikke oplyst.

2. Mark- og laboratoriearbejde

Den 24. juni 2021 er der med Ø150 mm sneglebor udført 17 uforede geotekniske boringer (1, 2, 3, 4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 samt 53, 55, 57 og 59), som er afsluttet 4,0 meter under nuværende terræn (m u. t.).

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

Ovenstående arbejde er udført i henhold til DGF Bulletin 14 "Felthåndbogen", 1999.

Boringerne er afsat på baggrund af det fra rekvirenten fremsendte tegningsmateriale. Boringernes omtrentlige placering fremgår af situationsskitsen i bilag 2.

Boringerne er indmålt og koteret med GPS. Borepunkterne er angivet i kotesystem DVR90 og koordinatsystem UTM/ETRS89.

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

Samtlige prøver er geologisk bedømt og klassificeret i henhold til DGF Bulletin 1 "Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse", 2009.

Det naturlige vandindhold er bestemt på udvalgte prøver i henhold til DGF Bulletin 15 "Laboratoriehåndbogen", 2001.

Resultatet af ovenstående fremgår af boreprofilerne i bilag 1.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag 1.

3. Jordbunds- og vandspejlsforhold

I boringerne er der øverst truffet fyld (sandmuld og sand) til 0,3 á 1,1 m u. t., hvorefter der er truffet vekslende aflejringer af senglacialt sand og ler til de borede dybder af 4,0 m u. t.

Der er pejlet i de nedsatte pejlerør umiddelbart efter borearbejdets afslutning, hvor grundvandsspejlet (GVS) blev registreret 1,2 á 2,0 m u. t. Der ikke blev registreret et frit vandspejl i boring 8.1 og 8.3.

Grundvandsspejlet, der næppe har stabiliseret sig fuldt ud på pejletidspunktet, må påregnes at være afhængigt af årstid og nedbør, ligesom det må forventes, at der kan stabilisere sig et eller flere sekundære vandspejl i eller over de lavpermeable lag.

Der skal foretages en genpejling, når vandspejlet har stabiliseret sig. Senest 1 måned efter endt pejlearbejde skal pejleboringerne sløjfes.

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

4. Funderingsforhold

I nedenstående tabel 4.1 er for det aktuelle projekt angivet det vurderede niveau for overside bæredygtige lag, OSBL, og det registrerede grundvandsspejl, GVS.

Boring nr.	Terræn Kote DVR90	OSBL		GVS	
		Dybde m u. t.	Kote DVR90	Dybde m u. t.	Kote DVR90
1	+29,1	0,6	+28,5	1,3	+27,8
2	+29,5	0,3	+29,2	1,5	+28,0
3	+29,3	0,5	+28,8	1,2	+28,1
4	+29,6	0,6	+29,0	2,0	+27,6
5.1	+29,1	0,6	+28,5	1,2	+27,9
5.2	+29,4	0,6	+28,8	1,4	+28,0
5.3	+29,3	0,6	+28,7	1,7	+27,6
5.4	+29,9	0,4	+29,5	1,5	+28,4
6	+29,5	1,1	+28,4	1,6	+27,9
8.1	+29,4	0,7	+28,7	Tør	-
8.2	+29,3	0,8	+28,5	1,4	+27,9
8.3	+29,7	0,5	+29,2	Tør	-
8.4	+29,2	0,3	+28,9	1,2	+28,0
53	+29,9	0,6	+29,3	1,6	+28,3
55	+29,6	0,3	+29,3	1,4	+28,2
57	+29,3	0,4	+28,9	1,3	+28,0
59	+29,2	0,6	+28,6	1,3	+27,9

Tabel 4.1: Overside bæredygtige lag, OSBL, og det registrerede grundvandsspejl, GVS.

Det skal sikres, at der overalt funderes i mindst frostsikker dybde under fremtidigt terræn, hvilket er 0,9 meter for opvarmede konstruktioner og 1,2 meter for uopvarmede konstruktioner.

For de trufne aflejringer under OSBL og eventuelt indbygget velkomprimeret sandfyld kan der foreløbigt påregnes følgende målte/skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre og rumvægte:

	Rumvægt γ_m/γ' kN/m³	Korttidstilstanden $\varphi_{pl,k}$ °	$c_{u,k}$ kN/m²	Langtidstilstanden $\varphi'_{pl,k}$ °	c'_k kN/m²	Konsolideringsmodul K kN/m²
Senglaciale aflejringer						
Ler	19/9	0	40-100	25	4,0-10,0	5.000 – 20.000
Stærkt siltet sand / sand	18/10	32-35	0	32-35	0	15.000-20.000
Tilkørt materiale						
Sandfyld	18/10	36	0	36	0	50.000
Boring 8.4 (0,8-1,7 m u. t.)						
Ler	19/9	0	15-25	25	1,5-2,5	1.800-4.000

Tabel 4.2: Foreløbige målte/skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre og rumvægte.

Der er i boring 8.4 truffet bløde leraflejringer med meget lave styrkeparametre.

Projektet kan med det udførte antal boringer udelukkende gennemføres i geoteknisk kategori 1 i henhold til EN1997-1 (Eurocode 7, del 1) samt DKNA (Nationalt Anneks til Eurocode 7).

Såfremt projektet skal gennemføres i geoteknisk kategori 2 i henhold til EN1997-1 (Eurocode 7, del 1) samt DKNA (Nationalt Anneks til Eurocode 7), skal der ubetinget udføres en supplerende geoteknisk parameterundersøgelse. Se afsnit 8.

For traditionelt husbyggeri indikerer de konstaterede jordbunds- og vandspejlsforhold følgende omkring de forventede funderingsforhold:

Fundering nær boring 1-4, 5.1-5.4, 6, 8.1-8.4, 53, 55, 57, 59:
- Direkte – eventuelt dybt - fundering i frostsikker dybde i/under OSBL.
- Direkte fundering i frostsikker dybde efter udskiftning af samtlige aflejringer over OSBL med velkomprimeret sandfyld.

5. Midlertidig tørholdelse

Generelt forventes der ingen væsentlige grundvandsproblemer under udførelsen..

Ovenstående skal verificeres i forbindelse med de supplerende undersøgelser i forbindelse med konkrete byggeprojekter.

6. Permanent tørholdelse

Generelt må det forventes, at der skal anvendes omfangsdræn. Dog vurderes de trufne sandaflejringer overvejende at være selv drænende.

7. LAR

På baggrund af de trufne jordbunds- og vandspejlsforhold, vurderes lokaliteten generelt ikke, at være specielt velegnet til lokal nedsivning af regnvand (LAR).

Det vurderes primært på baggrund af et relativt højt vandspejl og de mange ler- og lerholdigeaflejringer.

Det kan dog ikke udelukkes at der stedvist på grunden vil være egnede forhold for nedsivning. Dette bør undersøges i forbindelse med konkrete byggeprojekter.

8. Supplerende undersøgelser

8.1 Generelt

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

Funderingsmæssige problemstillinger i forbindelse med byggeriet, skal beskrives nærmere i forbindelse med den geotekniske parameterundersøgelse.

8.2 LAR

Såfremt det bliver nødvendigt med LAR, skal der udføres sigtekurver på egnede materialer truffet i forbindelse med de supplerende undersøgelser, alternativt skal der udføres egentlige nedsivningstest på grunden.

9. Jordforurening og jordhåndtering

9.1 Jordforurening

Ved borearbejdet er der truffet tegn på jordforurening i form af teglrester.

De udførte undersøgelser på ejendommen er ikke udført med henblik på opfyldelse af jordforureningslovens §72b ("50 cm-reglen").

9.2 Jordhåndtering

I henhold til arealinfo.dk er grunden ikke kortlagt efter Jordforureningsloven og beliggende udenfor områdeklassificeret areal. Myndighederne stiller derfor som udgangspunkt ikke krav til kemisk analyse af jordprøver og anmeldelse af jordflytning fra grunden. Nogle kommuner kræver dog, at der stadig anmeldes jordflytning, hvis der er tale om større jordmængder.

Der gøres opmærksom på, at jord med indhold af affald eller tegn på forurening ikke må bortskaffes som ren jord uden forudgående sortering eller undersøgelse.

Det skal nævnes, at en eventuel jordmodtager kan opstille krav om kemiske analyser eller hæve prisen for modtagelse af jord fra matriklen, hvis der ikke foreligger kemiske analyser.

Indhold af affald observeret i jorden fremgår af boreprofilerne. Der gøres opmærksom på, at evt. indhold af affald i overskudsjorden skal frasorteres, hvis jorden bortskaffes som ren jord. Frasorteringen kan både foregå under gravearbejdet og ved jordmodtager. Indhold af affald i jorden kan generelt medføre merudgifter til bortskaffelse af overskudsjord.

10. Afsluttende bemærkninger

Der skal jf. EN1997-1 (Eurocode 7, del 1) 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 DMR Geoteknik selvsagt til rådighed for:

- supplerende undersøgelser, beregninger og vurderinger
- udførelse af kontrolarbejder i forbindelse med gravearbejde for fundamenter og afrømning for gulve og eventuelt sandpude
- udførelse af komprimeringskontrol
- vurdering af fyldjord og kontakt til myndigheder vedrørende bortskaffelse af jord
- videre drøftelse af geotekniske og funderingsmæssige spørgsmål i sagen.

Det indkomne prøvemateriale opbevares 2 uger fra dato, hvorefter det bortskaffes, medmindre der forinden foreligger anden aftale.

Bilag 1

Signaturforklaring

Jordartssignatur

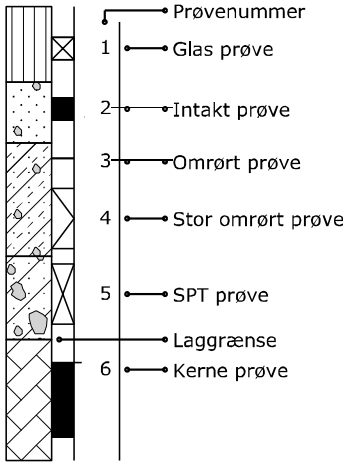
- FYLD
- LERMULD SANDMULD
- MULD, sandet
- SAND, muldet
- SAND, muldpartier
- STEN
- GRUS
- SAND
- SILT
- LER
- MORÆNESAND
- MORÆNESILT
- MORÆNELER
- KALK (KRIDT)
- FLINT
- KLIPPE
- GYTJE
- SKALLER
- TØRV
- TØRVEDYND
- PLANTERESTER

I moræneaflejringer kan der forventes sten og blokke, der ikke ses i boringerne.

Situationsplan

- Pumpeboring
- Boring uden prøveudtag
- Boring med prøveudtag
- Boring med prøveudtag og vingeforsøg
- CPT (Cone penetration test)
- Rammesondering
- Gravning
- Belastningsforsøg

Boreprofil



Geologiske forkortelser

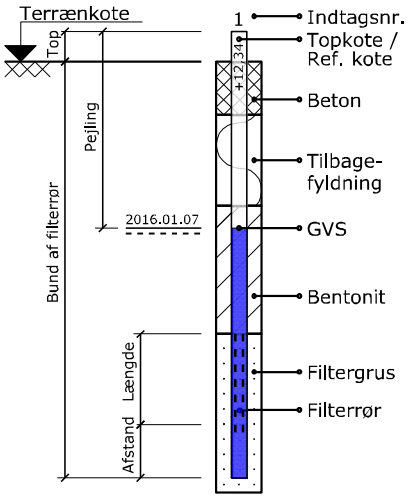
Miljø

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

Alder

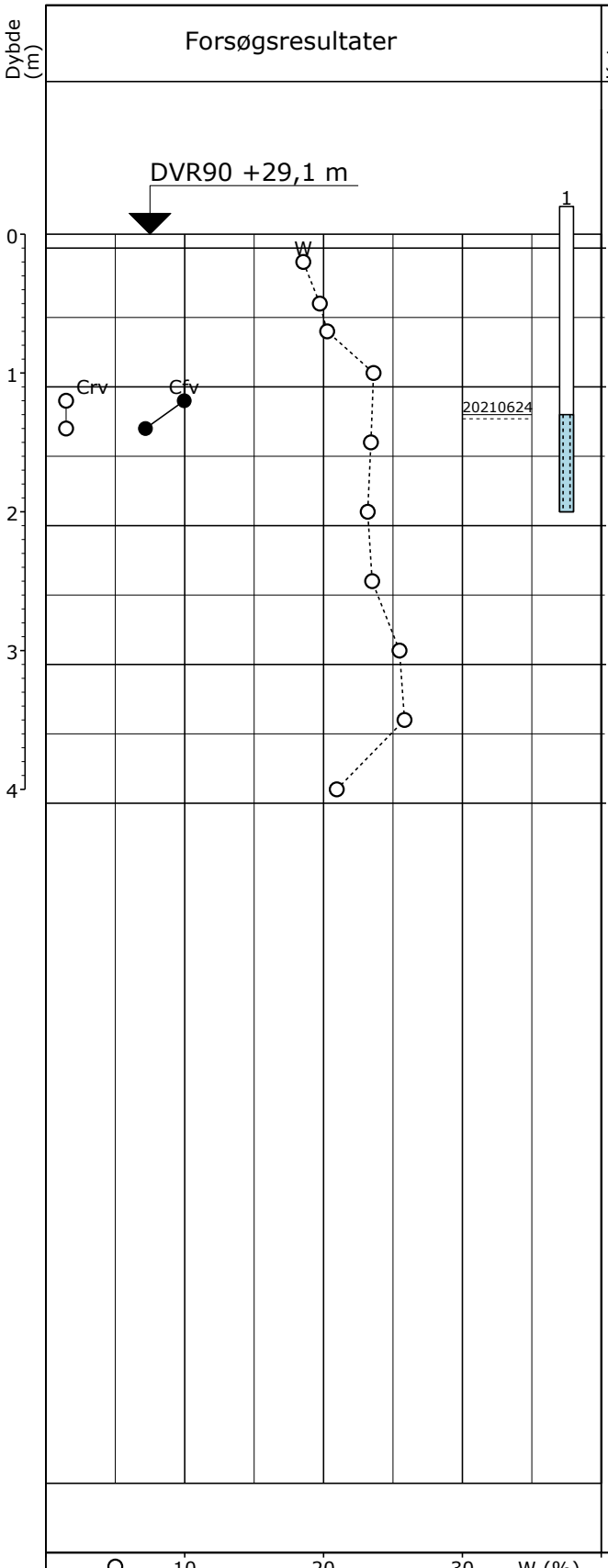
Re	Recent
Pg	Postglacial
Sg	Senglacial
Al	Allerød
Gc	Glacial
Ig	Interglacial
Is	Interstadial
Te	Tertiær
Ng	Neogen
Pn	Palæogen
Pi	Pliocæn
Mi	Miocæn
Ol	Oligocæn
Eo	Eocæn
Pl	Palæocæn
Sl	Selandien
Da	Danien
Kt	Kridt
Ms	Maastrichtian
Se	Senon

Pejlerør og filtersætning



Definitioner

Signatur	Emne	Fork.	Enhed	Beskrivelse
○	Vandindhold	W	[%]	Vand i % af tørstofvægt
⊣	Flydegrænse	WL	[%]	Vandindhold ved flydegrænsen
⊢	Plasticitetsgrænser	WP	[%]	Vandindhold ved plasticitetsgrænsen
⊢⊣	Plasticitetsindeks	IP	[%]	IP = WL - WP
▽	Rumvægt	γ	[kN/m³]	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
■	Poretal	e		Forhold mellem porevolumen og kornvolumen
+	Glødetab	gl	[%]	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
×	Reduceret Glødetab	glr	[%]	gl - kalkindhold
⊕	Kalkindhold	ka	[%]	
-/(+)/+/++	Kalkprøve	kp		Reaktion med saltsyre: - kf.: kalkfrit, (+) sv.khl.: svagt kalkholdigt, + khl.: kalkholdigt, ++ st. khl.: stærkt kalkholdigt
++/+/(+)/-/--/ ?/-?/+?	Frost			++ Opfrysningsfarlige under alle betingelser + Opfrysningsproblemer, selv under korte frostperioder (+) Opfrysningsproblemer, under længere frostperioder - Ikke opfrysningsfarlig -- Absolut ingen opfrysningsfare ? Frostfaren kan ikke bedømmes -?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
H1,H2,H3,H4,H5	Hærdningsgrader			H1: Uhærdnet, H2: Svagt hærdnet, H3: Hærdnet, H4: Stærkt hærdnet, H5: Meget stærkt hærdnet
	Gradering			U<3: Sorteret, 3<U<6: Ringe graderet, 6<U<15: Graderet, U>15: Velgraderet
●	Vingestyrke, intakt	cfv	[kN/m²]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
○	Vingestyrke, omrørt	crv	[kN/m²]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
				vr. Vinge afvist
	Sonderingsmodstand			st. Forsøg påvirket af sten
	- Let rammesonde	RLSD		
▼	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT		



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557298 (m) Y: 6368640 (m) Plan:

Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

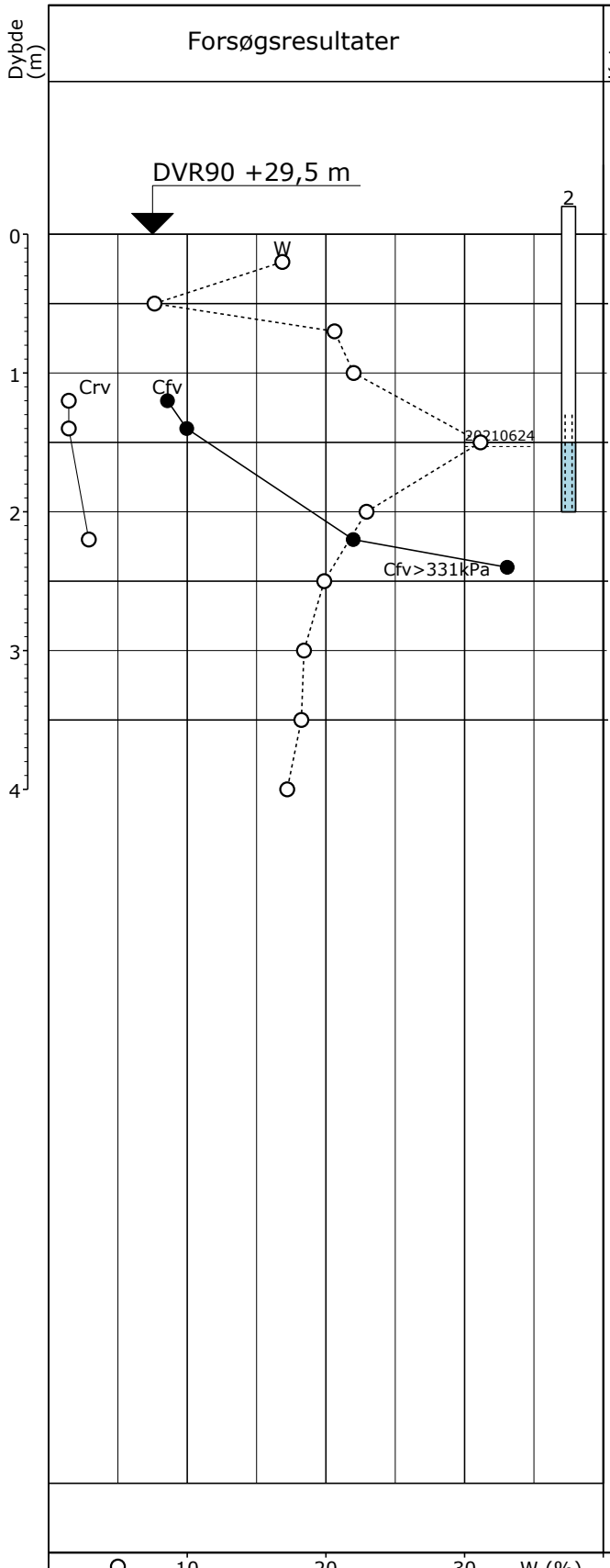
Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 1

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

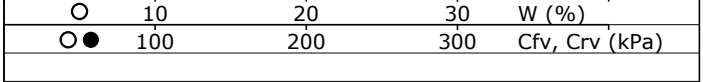
DMR Geoteknik

Boreprofil

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 12-07-2021 08:13:35



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			02	SANDMULD, mørkebrunt	Ov	Re
29			05	SAND, fint, sv. siltet, okkerbrunt	Ma	Sg
			07	LER, sv. siltet, st. sandet, gråbrunt	Ma	Sg
			10	LER - " -	Ma	Sg
28			15	LER, siltet, st. sandet, gråbrunt	Ma	Sg
			20	LER, sv. siltet, st. sandet, gråbrunt	Ma	Sg
27			25	LER - " -	Ma	Sg
			30	LER, sv. siltet, sandet, gråbrunt	Ma	Sg
26			35	LER - " -	Ma	Sg
			40	LER - " -	Ma	Sg



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557257 (m) Y: 6368625 (m) Plan:

Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

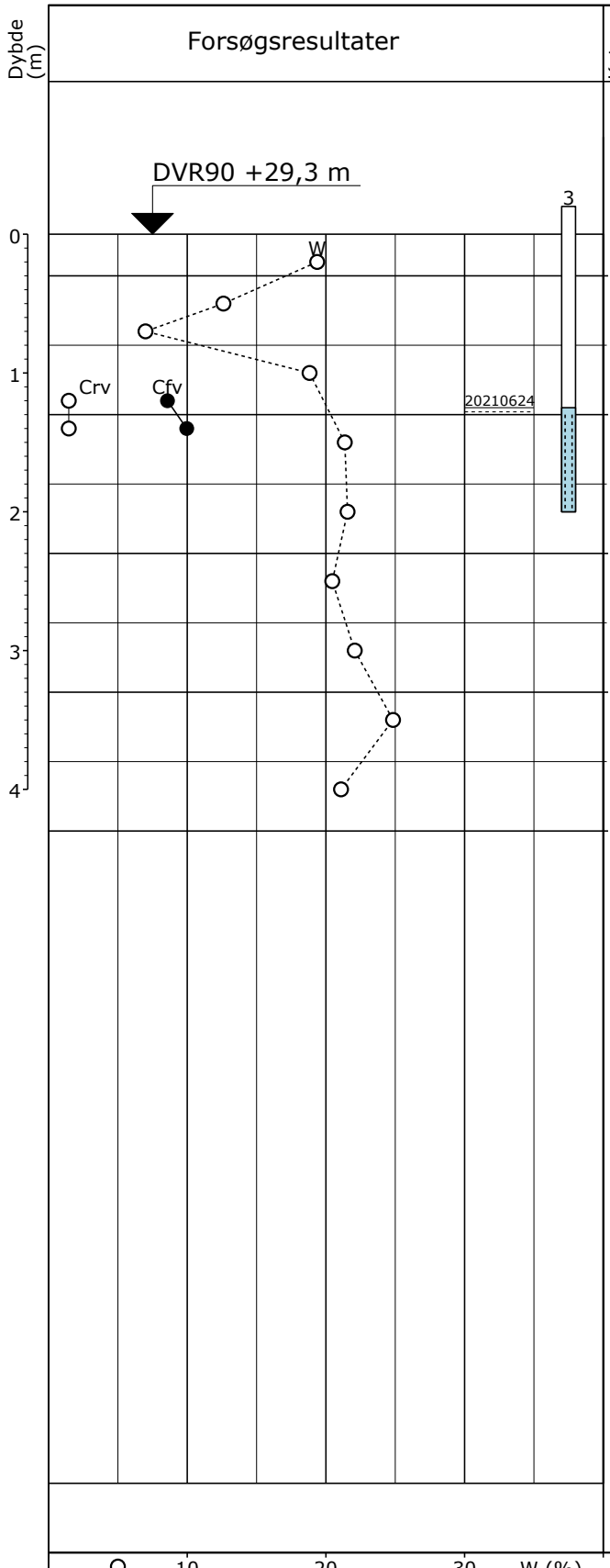
Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 2

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 12-07-2021 08:13:40



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557317 (m) Y: 6368616 (m) Plan:

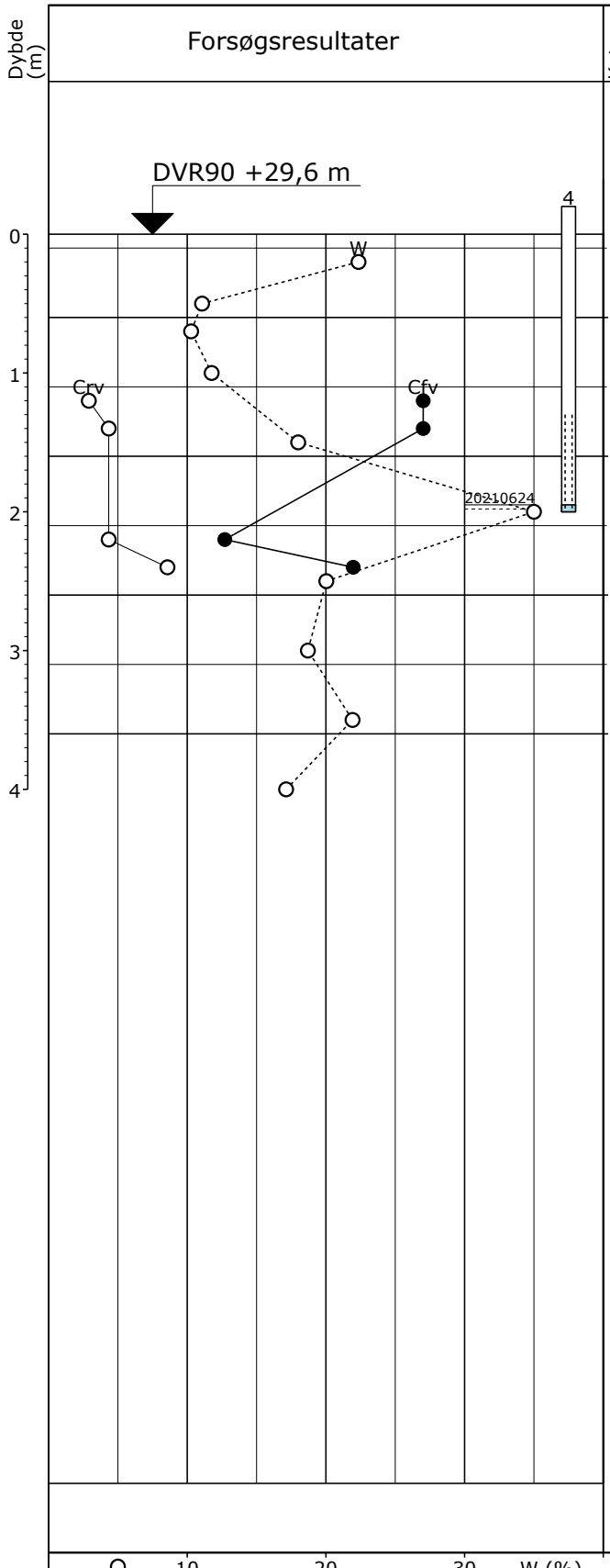
Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 3

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			02	FYLD: SANDMULD, mørkebrunt	Fy	Re
			05	FYLD: SAND, fint - mellem, sv. siltet, muldet, okkerbrunt	Fy	Re
29			07	SAND, fint - mellem, sv. siltet, okkerbrunt	Ma	Sg
			10	SAND - " -	Ma	Sg
			15	SAND, fint - mellem, sv. siltet, gråbrunt	Ma	Sg
28			20	LER, ret fedt, sv. siltet, sandpletter, gråbrunt	Ma	Sg
			25	LER, ret fedt, sv. siltet, sv. sandet, khl., gråt	Ma	Sg
27			30	LER, ret fedt, sv. siltet, st. sandet, khl., gråt	Ma	Sg
			35	LER, ret fedt, sv. siltet, sandet, sandslirer, khl., gråt	Ma	Sg
26			40	LER - " -	Ma	Sg

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557265 (m) Y: 6368604 (m) Plan:

Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

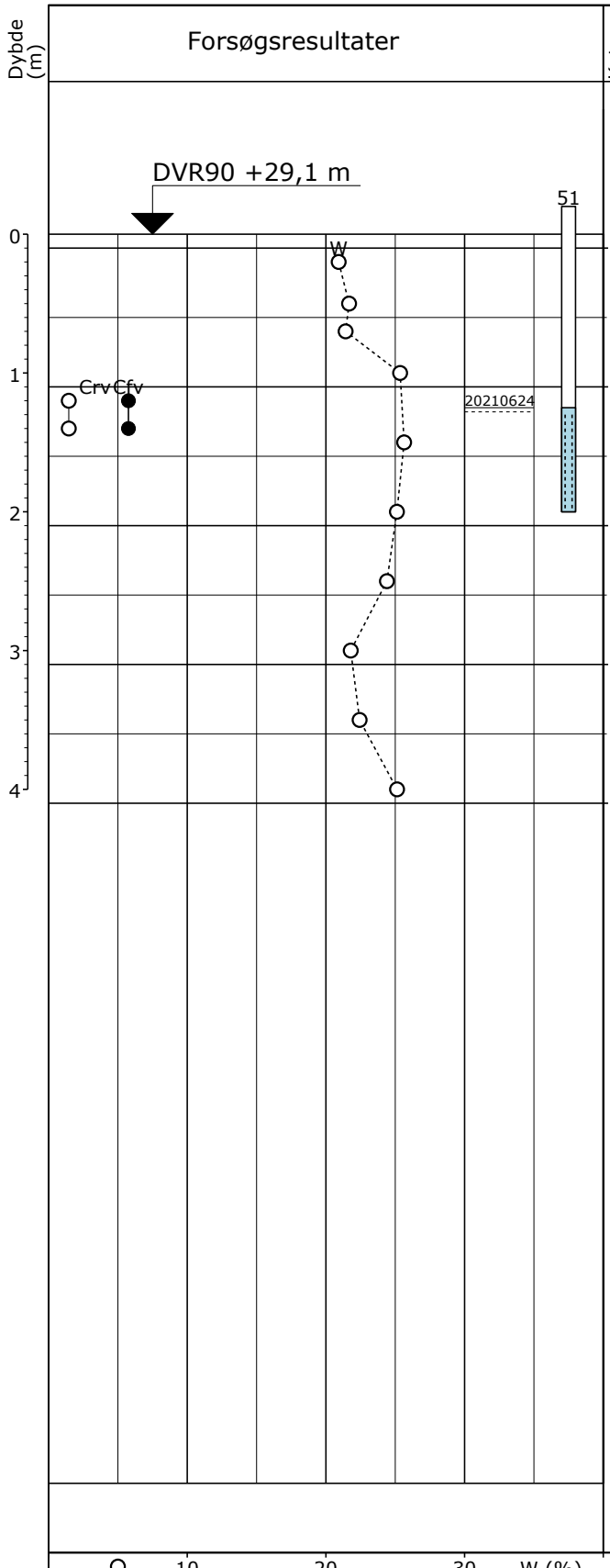
Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 4

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

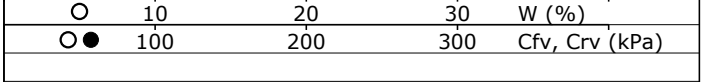
DMR Geoteknik

Boreprofil

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 12-07-2021 08:13:51



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
29			02	FYLD: SANDMULD, mørkebrunt	Fy	Re
			05	FYLD: SAND, fint, sv. siltet, muldet, hvidt, mørkebrunt	Fy	Re
			07	SAND, fint, sv. siltet, hvidt	Ma	Sg
28			10	SAND, fint, sv. siltet, gråbrunt	Ma	Sg
			15	SAND, fint, st. siltet, gråbrunt	Ma	Sg
27			20	SAND - " -	Ma	Sg
			25	SAND, fint, siltet, enkelte små forkullede planterester, khl., gråt	Ma	Sg
26			30	SAND, fint, siltet, lerslirer, enkelte små forkullede planterester, khl., gråt	Ma	Sg
			35	SAND, fint - mellem - groft, siltet, khl., gråt	Ma	Sg
25			40	LER, ret fedt, sv. siltet, khl., gråt	Ma	Sg



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557328 (m) Y: 6368587 (m) Plan:

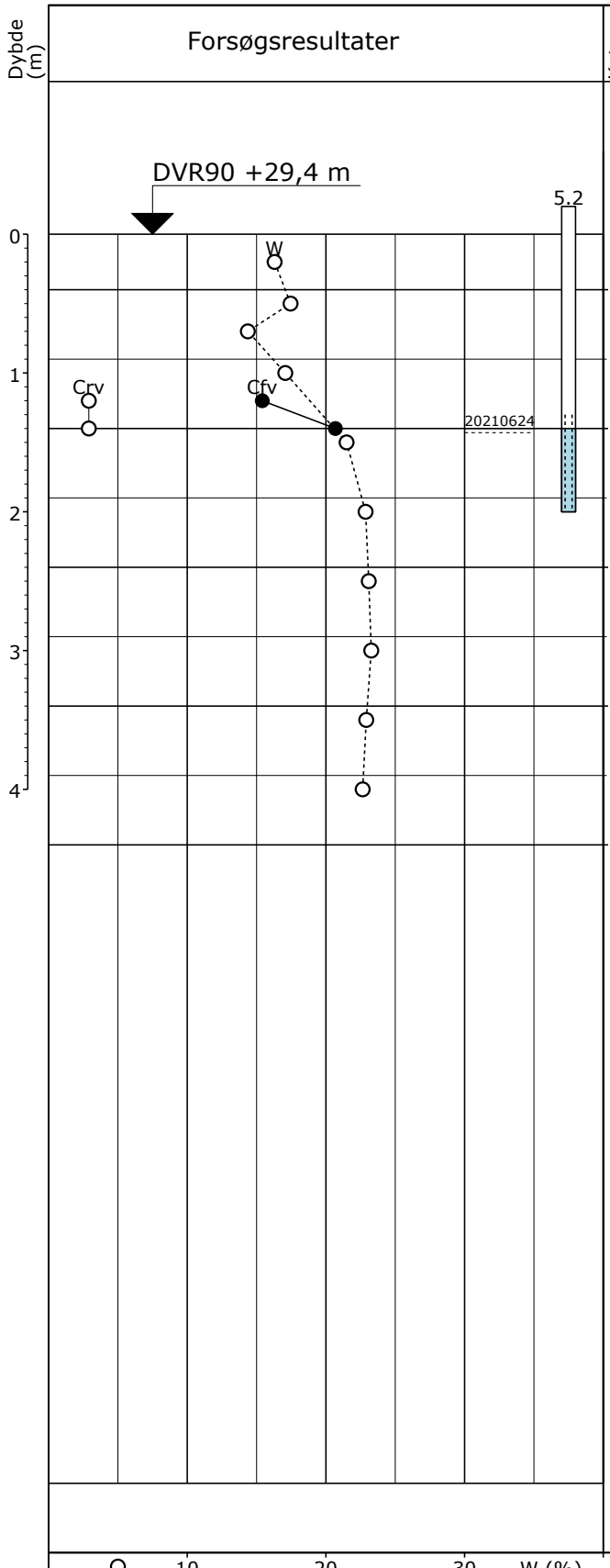
Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 5.1

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil



Geologi | Prøve | Nr. | Jordart - Karakterisering | Miljø | Alder

Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
02	SANDMULD, mørkebrunt	Ov	Re
05	SAND, fint, muldet, okkerbrunt - mørkebrunt	Ov	Re
07	SAND, fint, sv. siltet, okkerbrunt	Ma	Sg
10	SAND - " -	Ma	Sg
15	SAND - " -	Ma	Sg
20	SAND, fint, sv. siltet, lysegråt	Ma	Sg
25	SAND - " -	Ma	Sg
30	SAND - " -	Ma	Sg
35	SAND - " -	Ma	Sg
40	SAND - " -	Ma	Sg

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557355 (m) Y: 6368593 (m) Plan:

Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

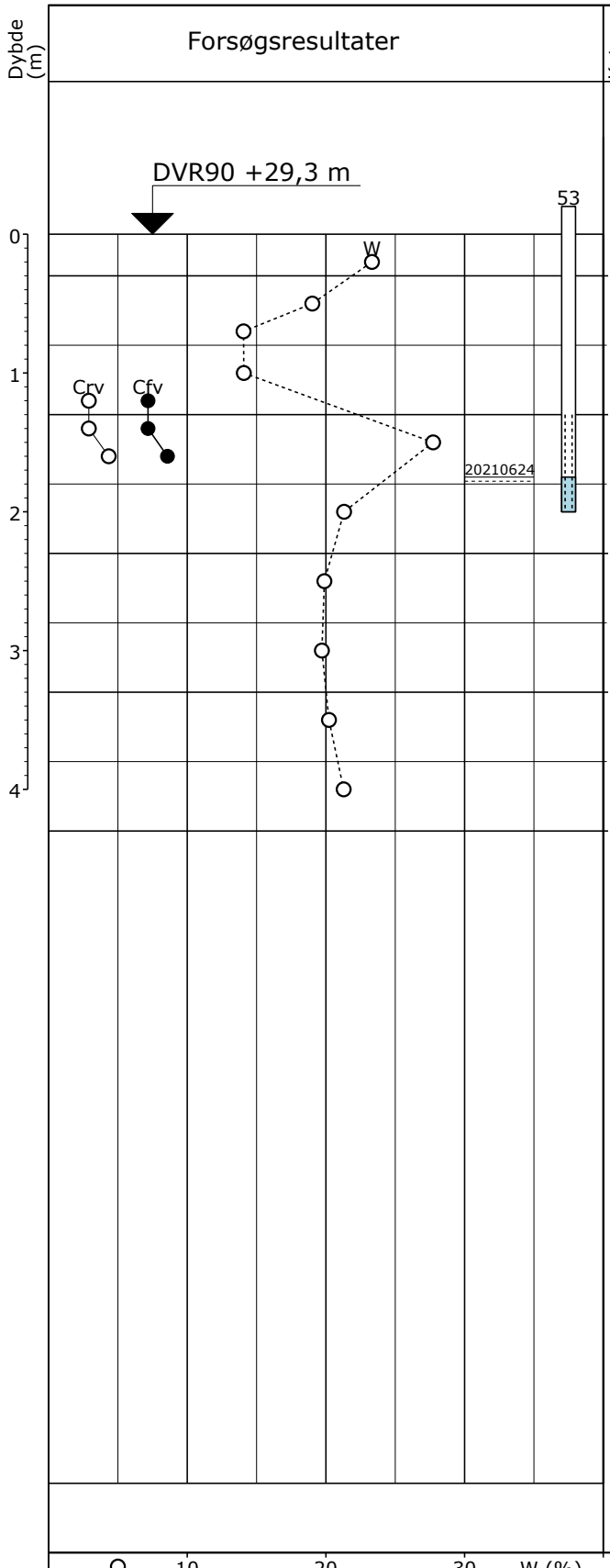
Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 5.2

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 12-07-2021 08:14:08



Geologi | Prøve | Nr. | Jordart - Karakterisering | Miljø | Alder

Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
02	SANDMULD, mørkebrunt	Ov	Re
05	SAND, fint, sv. siltet, muldet, gråbrunt	Ov	Re
07	SAND, fint - mellem, sv. siltet, gråbrunt	Ma	Sg
10	SAND - " -	Ma	Sg
15	LER, ret fedt, sv. siltet, khl., gråt	Ma	Sg
20	LER, st. siltet, khl., gråt	Ma	Sg
25	LER - " -	Ma	Sg
30	LER, sv. siltet, khl., gråt	Ma	Sg
35	LER - " -	Ma	Sg
40	LER - " -	Ma	Sg

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557351 (m) Y: 6368569 (m) Plan:

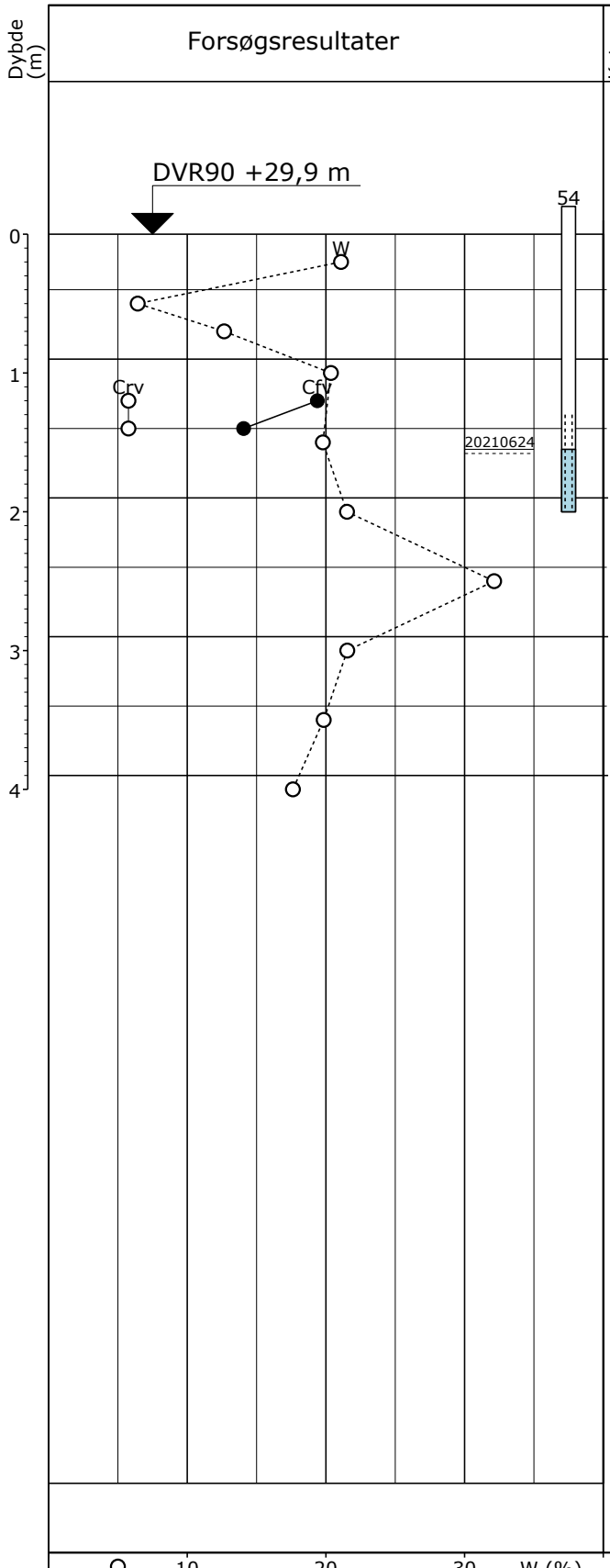
Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 5.3

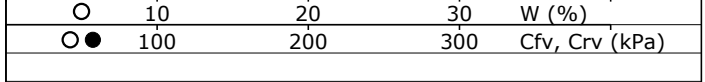
Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			02	SANDMULD, mørkebrunt	Ov	Re
			05	SAND, fint - mellem, siltet, okkerbrunt	Ma	Sg
			07	SAND - " -	Ma	Sg
29			10	LER, sv. siltet, sandet, gråbrunt	Ma	Sg
			15	LER, st. sandet, gråbrunt	Ma	Sg
28			20	SAND, fint - mellem, siltet, gråbrunt	Ma	Sg
			25	LER, siltet - st. siltet, gråbrunt	Ma	Sg
27			30	SAND, fint - mellem, sv. leret, st. siltet, khl., gråt	Ma	Sg
			35	LER, sv. sandet, khl., gråt	Ma	Sg
26			40	LER - " -	Ma	Sg



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557385 (m) Y: 6368580 (m) Plan:

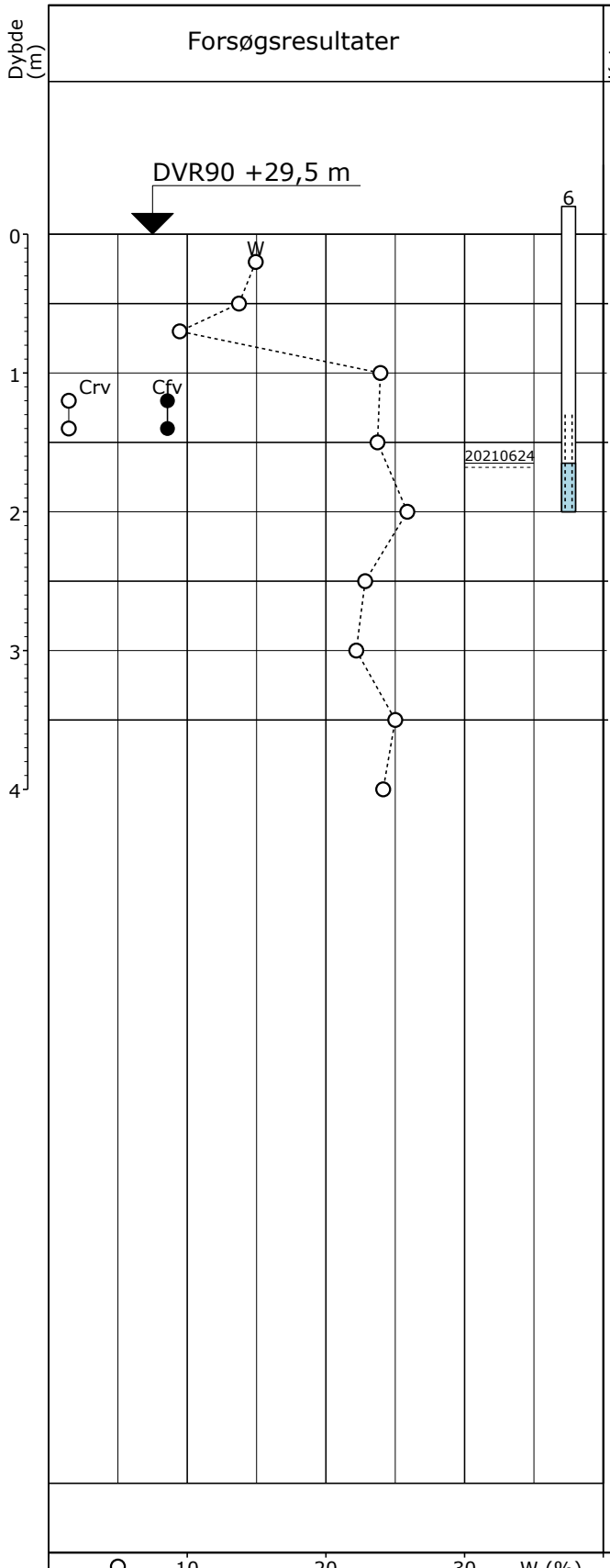
Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 5.4

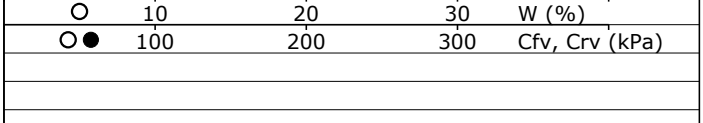
Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			02	FYLD: SANDMULD, mørkebrunt	Fy	Re
29			05	FYLD - " -	Fy	Re
			07	FYLD: SAND, fint - mellem, muldet, mørkebrunt	Fy	Re
			10	FYLD: SAND, fint - mellem, muldet, teglstykker, mørkebrunt	Fy	Re
28			15	SAND, fint, siltet, okkerbrunt - lysebrunt	Ma	Sg
			20	SAND - " -	Ma	Sg
27			25	SAND - " -	Ma	Sg
			30	SAND - " -	Ma	Sg
26			35	SAND - " -	Ma	Sg
			40	SAND - " -	Ma	Sg



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557274 (m) Y: 6368583 (m) Plan:

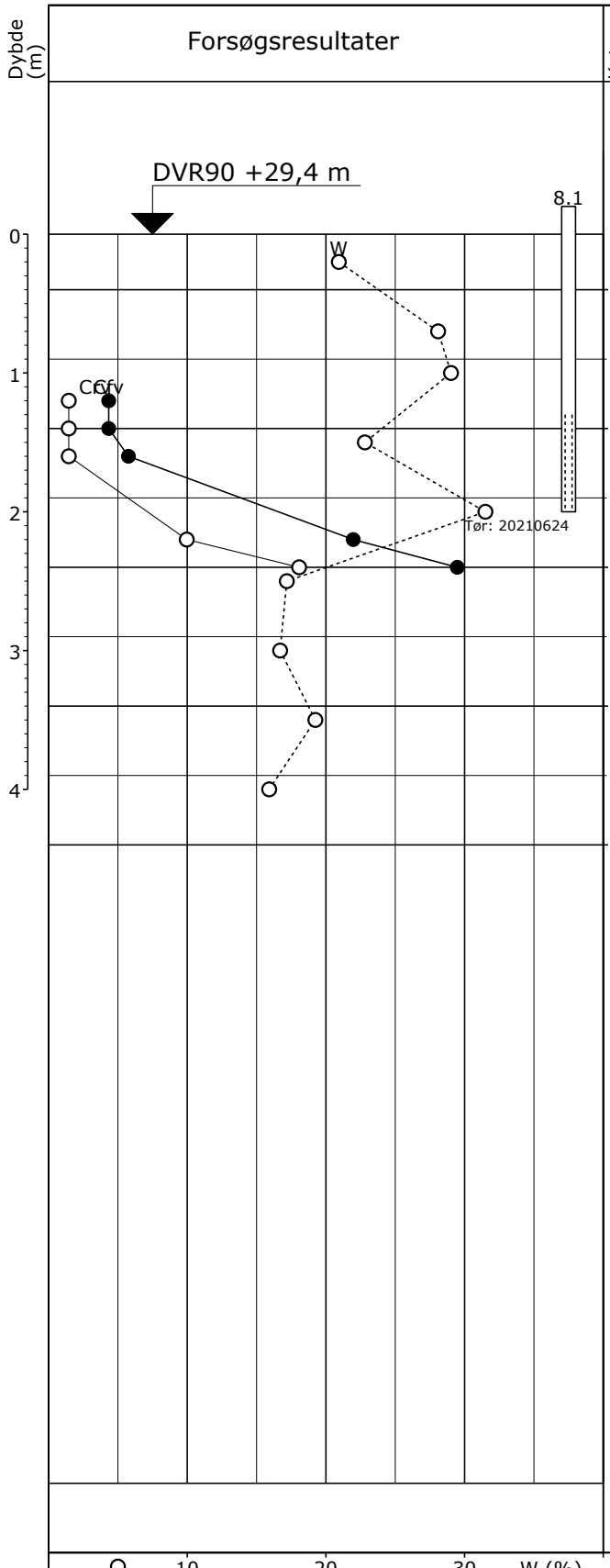
Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 6

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			02	SANDMULD, mørkebrunt	Ov	Re
29			05	SAND, fint, muldet, okkerbrunt - mørkebrunt	Ov	Re
			07	LER, fedt, siltet, gråbrunt	Ma	Sg
			10	LER - " -	Ma	Sg
28			15	LER - " -	Ma	Sg
			20	LER, ret fedt, siltet, sandet, gråt	Ma	Sg
27			25	LER - " -	Ma	Sg
			30	LER - " -	Ma	Sg
26			35	LER - " -	Ma	Sg
			40	LER, ret fedt, siltet, sandet - st. sandet, gråt	Ma	Sg
25						

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557271 (m) Y: 6368559 (m) Plan:

Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

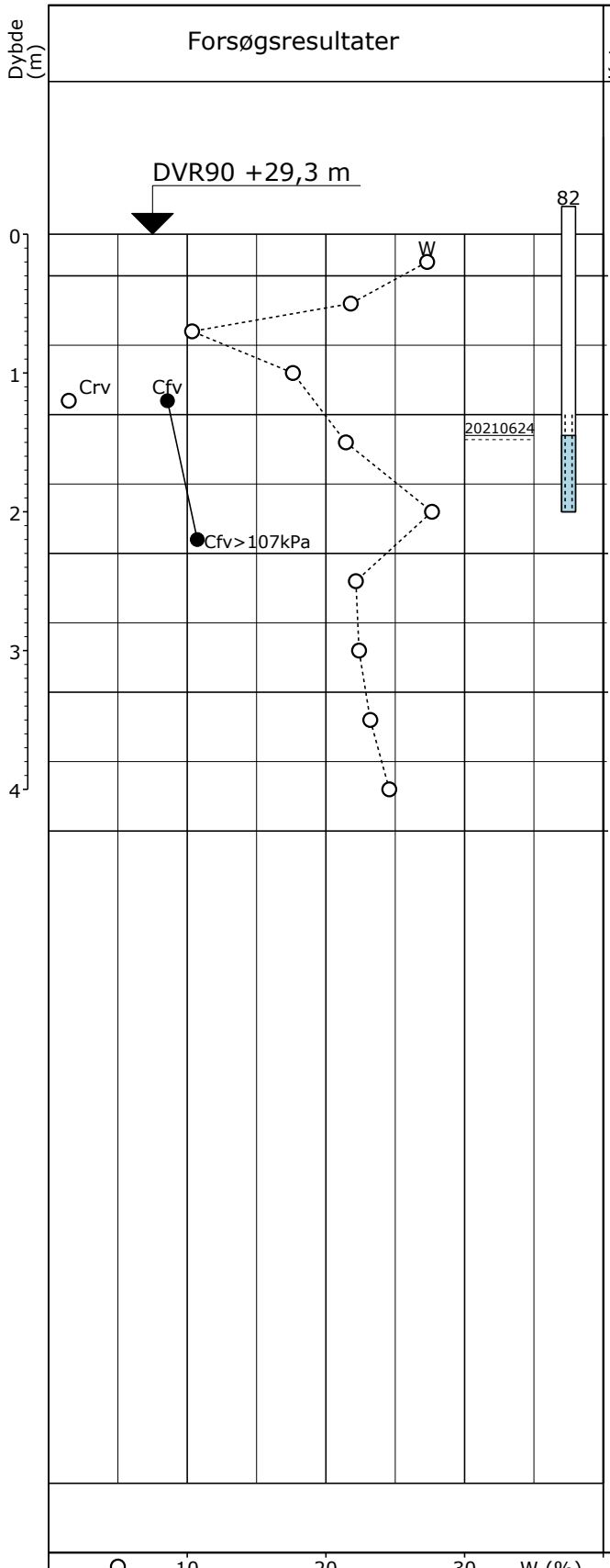
Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 8.1

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 12-07-2021 08:14:23



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557304 (m) Y: 6368571 (m) Plan:

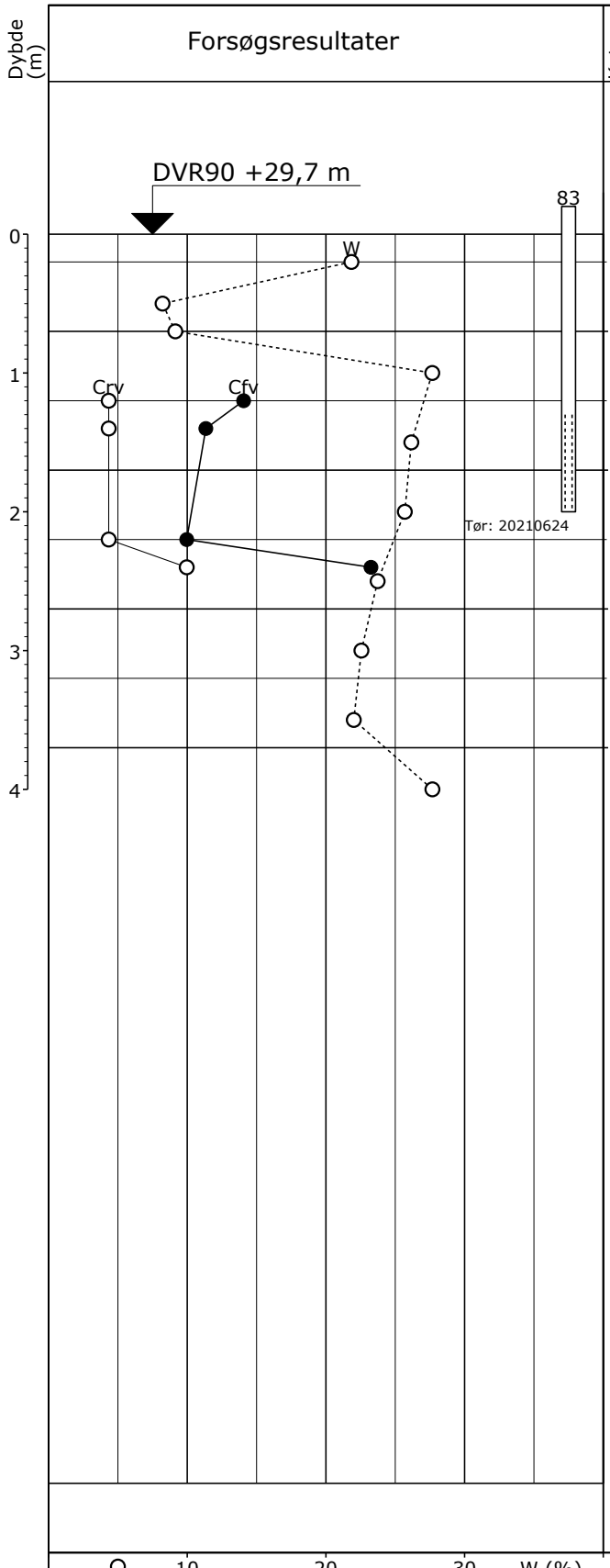
Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 8.2

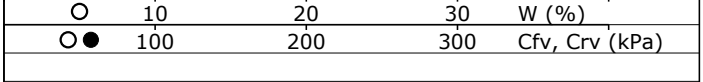
Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			02	FYLD: SANDMULD, mørkebrunt	Fy	Re
			05	SAND, fint - mellem, okkerbrunt	Ma	Sg
29			07	SAND - " -	Ma	Sg
			10	LER, ret fedt, sv. siltet, sv. sandet, gråt	Ma	Sg
			15	LER, ret fedt, sv. siltet, sv. sandet, sandpletter, gråt	Ma	Sg
28			20	LER, ret fedt, sv. siltet, sv. sandet, gråt	Ma	Sg
			25	SAND, fint, st. siltet, khl., gråt	Ma	Sg
27			30	LER, ret fedt, sv. siltet, khl., gråt	Ma	Sg
			35	LER, ret fedt, sv. siltet, glimmerholdigt, khl., gråt	Ma	Sg
26			40	LER, ret fedt, sv. siltet, sandstriber, glimmerholdigt, khl., gråt	Ma	Sg



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557277 (m) Y: 6368537 (m) Plan:

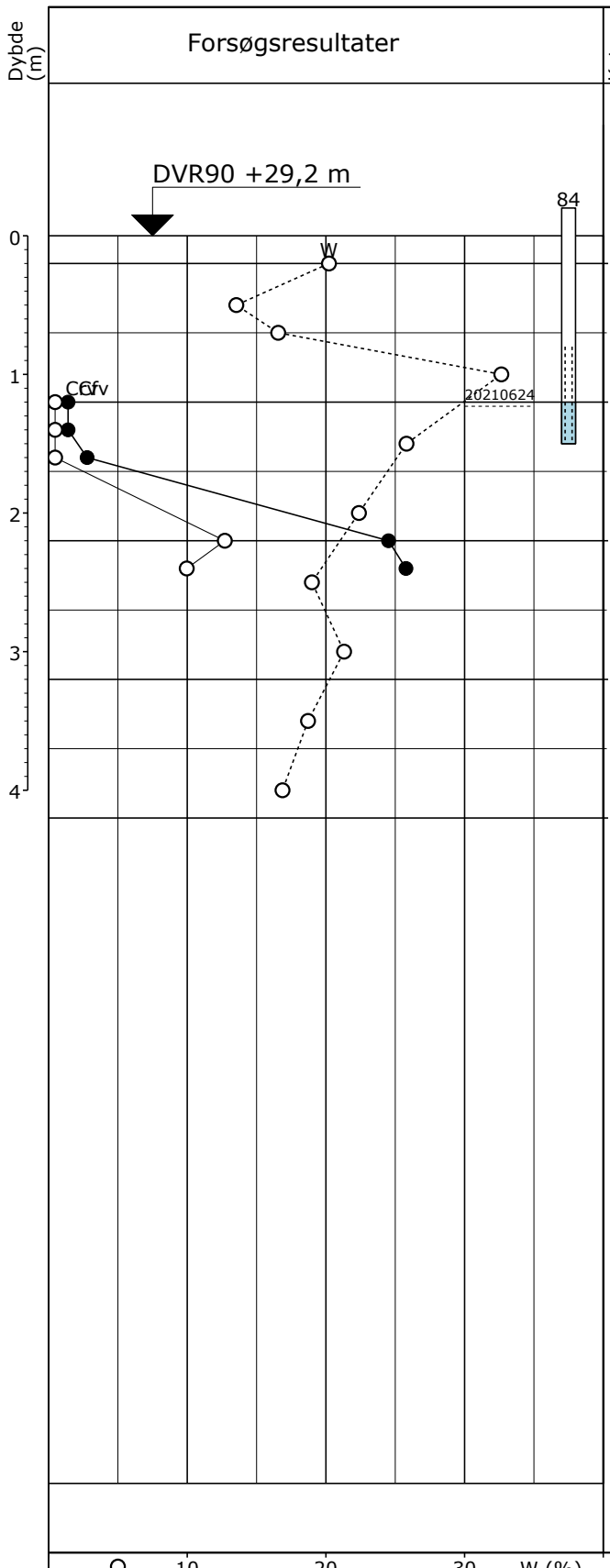
Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 8.3

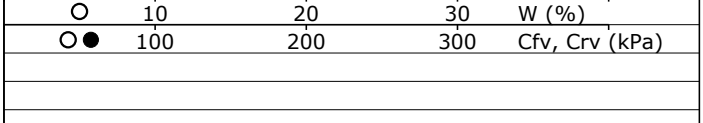
Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
29			02	FYLD: SANDMULD, mørkebrunt	Fy	Re
			05	SAND, fint - mellem, sv. siltet, gulbrunt	Ma	Sg
			07	SAND - " -	Ma	Sg
28			10	LER, meget fedt, siltet, gråt	Ma	Sg
			15	LER, st. siltet, glimmerholdigt, gråt	Ma	Sg
27			20	LER, ret fedt, sv. siltet, glimmerholdigt, khl., gråt	Ma	Sg
			25	LER - " -	Ma	Sg
26			30	LER, ret fedt, sv. siltet, sandstriber, glimmerholdigt, khl., gråt	Ma	Sg
			35	LER, sv. siltet, glimmerholdigt, khl., gråt	Ma	Sg
25			40	LER - " -	Ma	Sg



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557319 (m) Y: 6368553 (m) Plan:

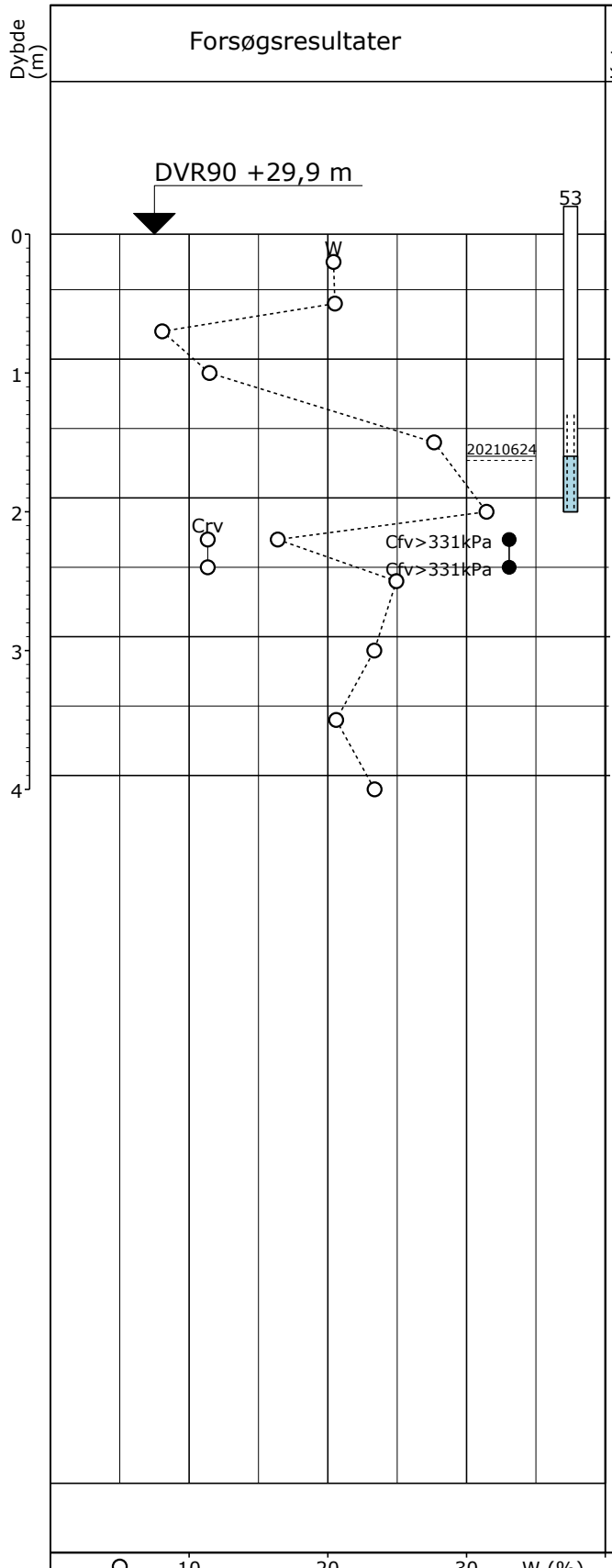
Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 8.4

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			02	SANDMULD, mørkebrunt	Ov	Re
			05	SANDMULD - " -	Ov	Re
			07	SAND, fint - mellem, okkerbrunt	Ma	Sg
29			10	SAND - " -	Ma	Sg
			15	SAND, fint, st. leret, siltet, lerstriber, gråbrunt	Ma	Sg
28			20	SAND - " -	Ma	Sg
			22	LER, ret fedt, sv. sandet, svovljernudfældninger, khl., gråt	Ma	Sg
			25	SAND, fint, st. siltet, lerstriber, khl., gråt	Ma	Sg
27			30	SAND - " -	Ma	Sg
			35	SAND, fint, st. siltet, khl., gråt	Ma	Sg
26			40	LER, sv. sandet, khl., gråt	Ma	Sg

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557386 (m) Y: 6368610 (m) Plan:

Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

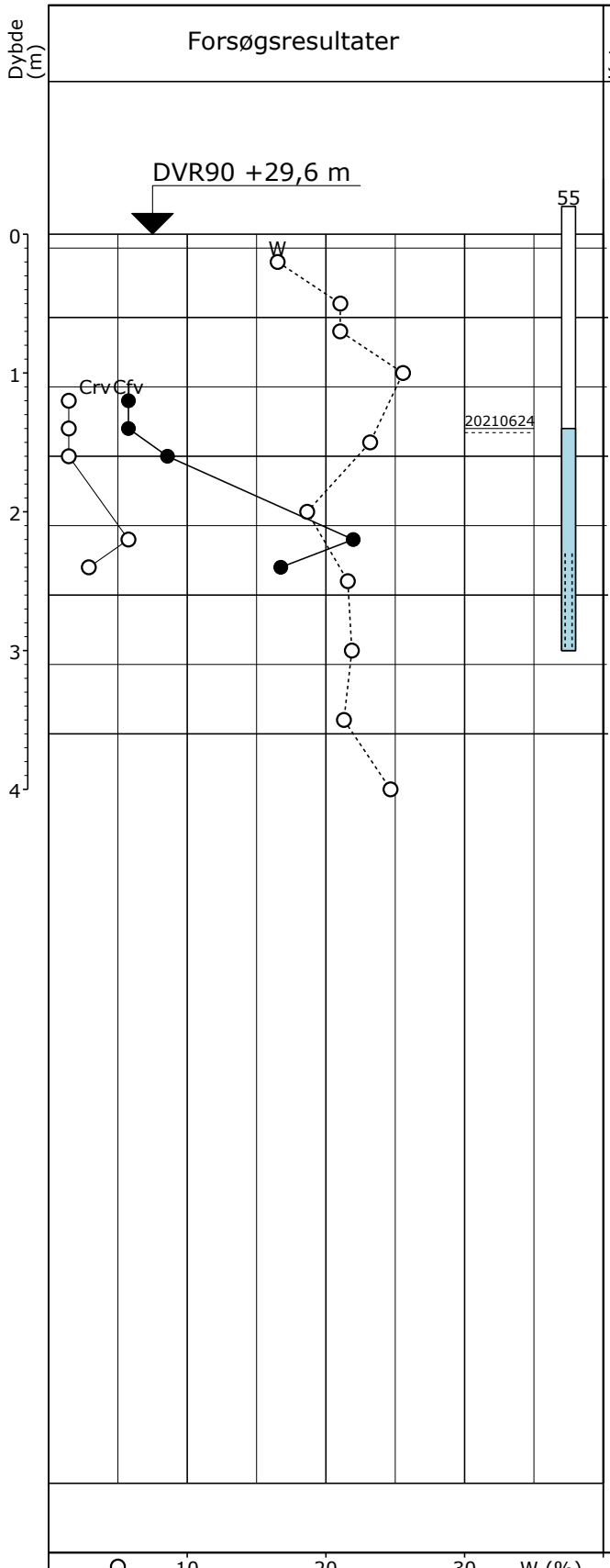
Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 53

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

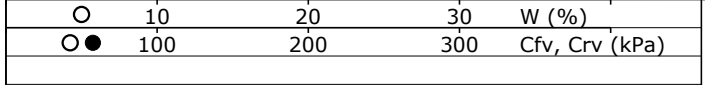
DMR Geoteknik

Boreprofil

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 12-07-2021 08:14:47



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			02	SANDMULD, mørkebrunt	Ov	Re
29			05	LER, sandet, gråbrunt	Ma	Sg
			07	LER - " -	Ma	Sg
			10	LER - " -	Ma	Sg
28			15	SAND, fint, siltet, lerstriber, gråt	Ma	Sg
			20	LER, sv. siltet, sv. sandet, gråt	Ma	Sg
27			25	SAND, fint, st. siltet, lerstriber, gråt	Ma	Sg
			30	SAND - " -	Ma	Sg
26			35	SAND, fint, siltet, lerstriber, gråt	Ma	Sg
			40	SAND, fint, st. siltet, lerstriber, khl., gråt	Ma	Sg



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557360 (m) Y: 6368628 (m) Plan:

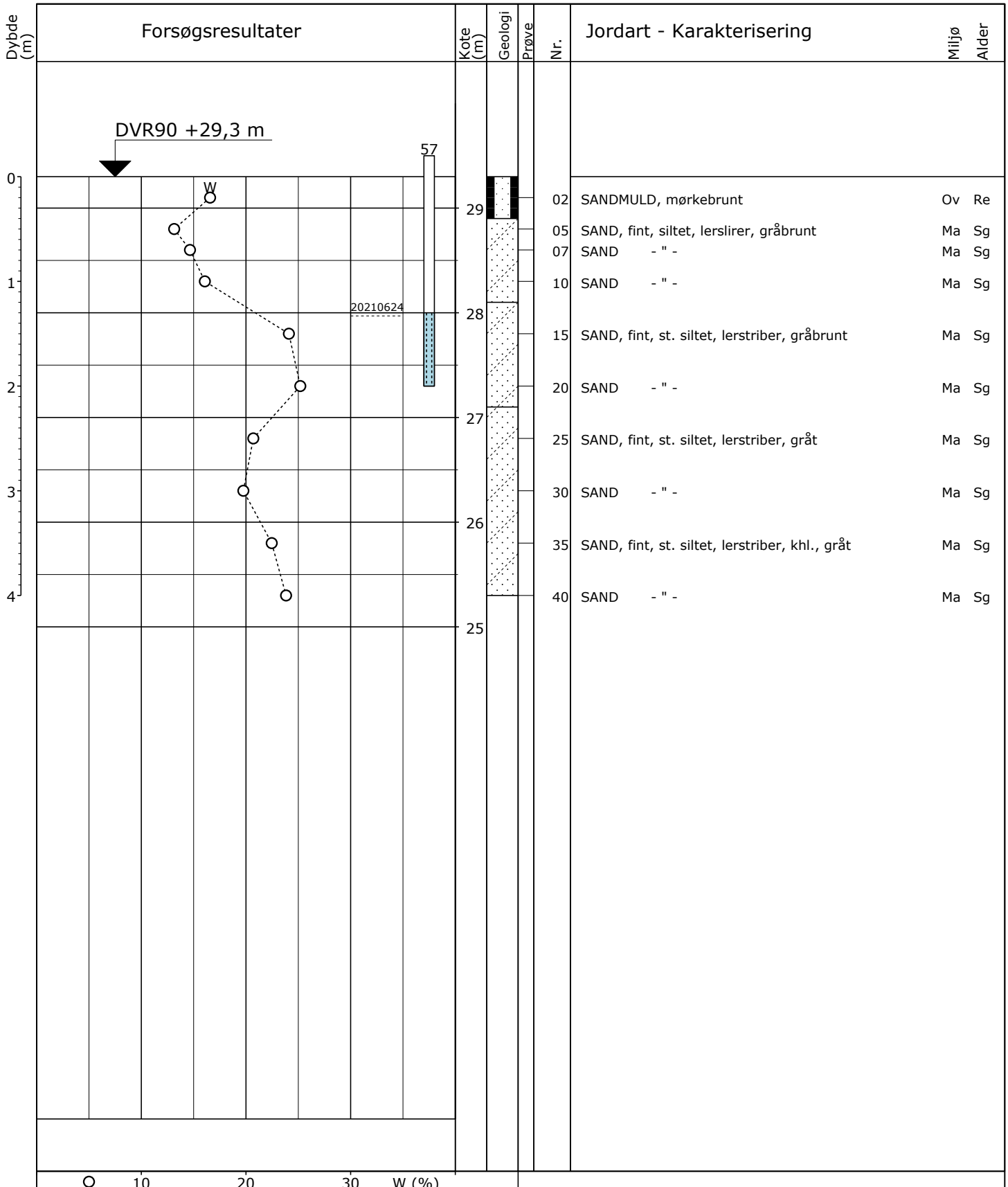
Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 55

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil



Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
02	SANDMULD, mørkebrunt	Ov	Re
05	SAND, fint, siltet, lerslirer, gråbrunt	Ma	Sg
07	SAND - " -	Ma	Sg
10	SAND - " -	Ma	Sg
15	SAND, fint, st. siltet, lerstriber, gråbrunt	Ma	Sg
20	SAND - " -	Ma	Sg
25	SAND, fint, st. siltet, lerstriber, gråt	Ma	Sg
30	SAND - " -	Ma	Sg
35	SAND, fint, st. siltet, lerstriber, khl., gråt	Ma	Sg
40	SAND - " -	Ma	Sg

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557339 (m) Y: 6368648 (m) Plan:

Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

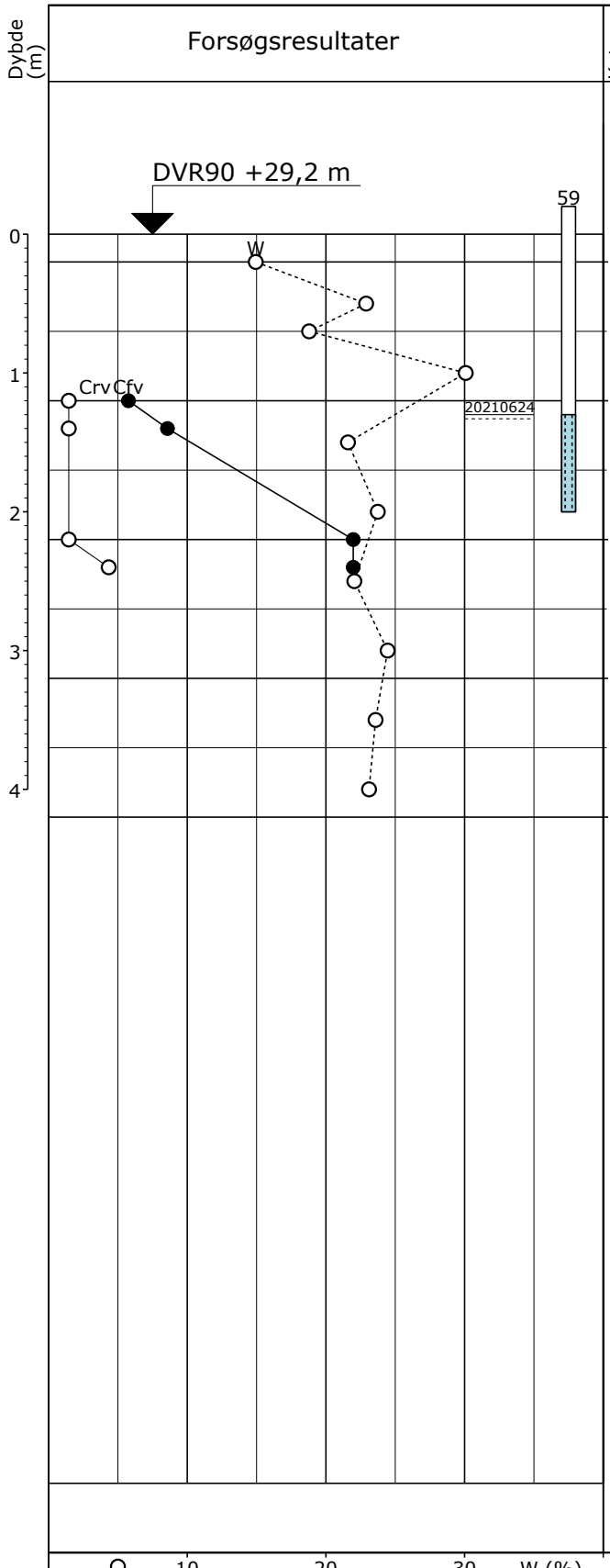
Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 57

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

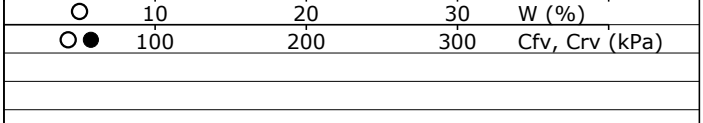
DMR Geoteknik

Boreprofil

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 12-07-2021 08:15:02



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
29			02	SANDMULD, mørkebrunt	Ov	Re
			05	SAND, fint, siltet, muldet, gråbrunt - mørkebrunt	Ov	Re
			07	SAND, fint, siltet, gråbrunt	Ma	Sg
28			10	LER, ret fedt, siltet, sandet, brunt - gråt	Ma	Sg
			15	SAND, fint, st. siltet, lysegråt	Ma	Sg
27			20	LER, ret fedt, sv. sandet, khl., gråt	Ma	Sg
			25	SAND, fint, st. siltet, khl., gråt	Ma	Sg
26			30	SAND - " -	Ma	Sg
			35	SAND, fint, st. siltet, lerstriber, khl., gråt	Ma	Sg
25			40	SAND - " -	Ma	Sg



Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557320 (m) Y: 6368668 (m) Plan:

Sag: 2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Boret af: KR/CJ Dato: 2021.06.24 Bedømt af: CJ DGU Nr.: Boring: 59

Udarb. af: MEF Kontrol: CJ Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

DMR Geoteknik

Boreprofil

Bilag 2



Copyright: Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering

Udført:	Kontrol:	Godkendt:	Dato
SBT	KRM	CGT	07-07-2021

DMR Geoteknik

Situationsskitse:

2021-2027-03 Grønnevang 53, 9800 Hjørring

Bilag 2