4AP-GEOTEKNIK A/S



JORDBUNDSUNDERSØGELSER



KOMPETENT RÅDGIVNING



GEOTEKNIK OG MILJØ



KOMPRIMERINGSKONTROL

4AP-GEOTEKNIK A/S

Syddjurs Kommune
Lundbergsvej 2
8400 Ebeltoft

E-mail: lbo@syddjurs.dk

Att.: Lars Bonde

Geoteknisk undersøgelsesrapport nr. 2

LP 377, Carl Th.Dreyers Vej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

Sag nr.	: 26212
Dato	: 2026-03-24
Kopi	: VIGGO MADSEN A/S, Morten Lynghus, ml@vming.dk

Udarbejdet af	: Philip Silberg
Kontrolleret af	: Mathias Imer

Resumé

Projektet omfatter udstykning af et ny boligområde. Arealet er beliggende i det østlige Ebeltoft i Skelhøj Bakker. I forbindelse med udstykningen skal området byggemodnes.

Der er udført en geoteknisk undersøgelse med 9 geotekniske boringer, med én boring på hver matrikel.

Øverst i boringerne træffes et muld-/fyldlag i mægtigheder på mellem 0,10 og 0,70 m. Der er generelt tale om sandede og muldede lag.

Herunder og til boringernes bund træffes vekslende glaciale aflejringer. De intakte aflejringer fremstår primært som smeltevandssand. Stedvist træffes indslag af moræneler og -sand.

Ved borearbejdets afslutning fremstod alle boringer tørre indenfor de aktuelle boredybder, ligesom det trufne sand fremstod tørt i dybden.

Sekundære årstids- og nedbørsafhængige magasiner vil generelt kunne indstille sig i/over de stedvist trufne lavpermeable lerlag (boring B7), specielt i nedbørsrige perioder.

Med de trufne forhold og i forhold til forventede projekter (enfamiliehuse uden kælder) kan der generelt forventes en traditionel direkte fundering på intakte istidsaflejringer, overalt minimum i frostsikker dybde under terræn. En eventuel variation i lagtykkelsen af muld/fyldlag kan indebære, at der stedvist bliver tale om fundering på sandpude.

Gulve udlægges direkte som terrændæk efter udskiftning af muld/overjord jf. niveauet for OSBL.

Indholdsfortegnelse

1. Formål **3**
2. Beskrivelse af området **3**
Arealets anvendelse 3
Geologiske forhold 3
Tidligere/andre undersøgelser 4
3. Undersøgelser **4**
Markarbejde 4
Laboratoriearbejde 4
4. Resultater **5**
Jordbundsforhold 5
Vandspejlsforhold 5
5. Funderingsforhold **6**
Funderingsmetode 6
Udførelsesforhold 6
6. Projektering **7**
Parametre 7
7. Miljøforhold **8**
8. Opbevaring af jordprøver **8**

Bilag 1-9 : Boreprofiler
Bilag 10 : Situationsplan
Bilag A : Principsnit for sandpudefundering
4AP-Standard : Signaturer & definitioner

1. Formål

Projektet omfatter udstykning af et ny boligområde, arealet er beliggende i det østlige Ebeltoft i Skelhøj Bakker. I forbindelse med udstykningen skal området byggemodnes. Der er tale om etape 4 af projektet.

Der foreligger ingen yderligere oplysninger om projektet, herunder kendskab til endelig gulvkote og fundamenstbelastninger m.v.

Hensigten med nærværende undersøgelse er at bestemme jordbunds- og funderingsforholdene i de fremtidige byggefelter til udarbejdelse af funderingsprojekter.

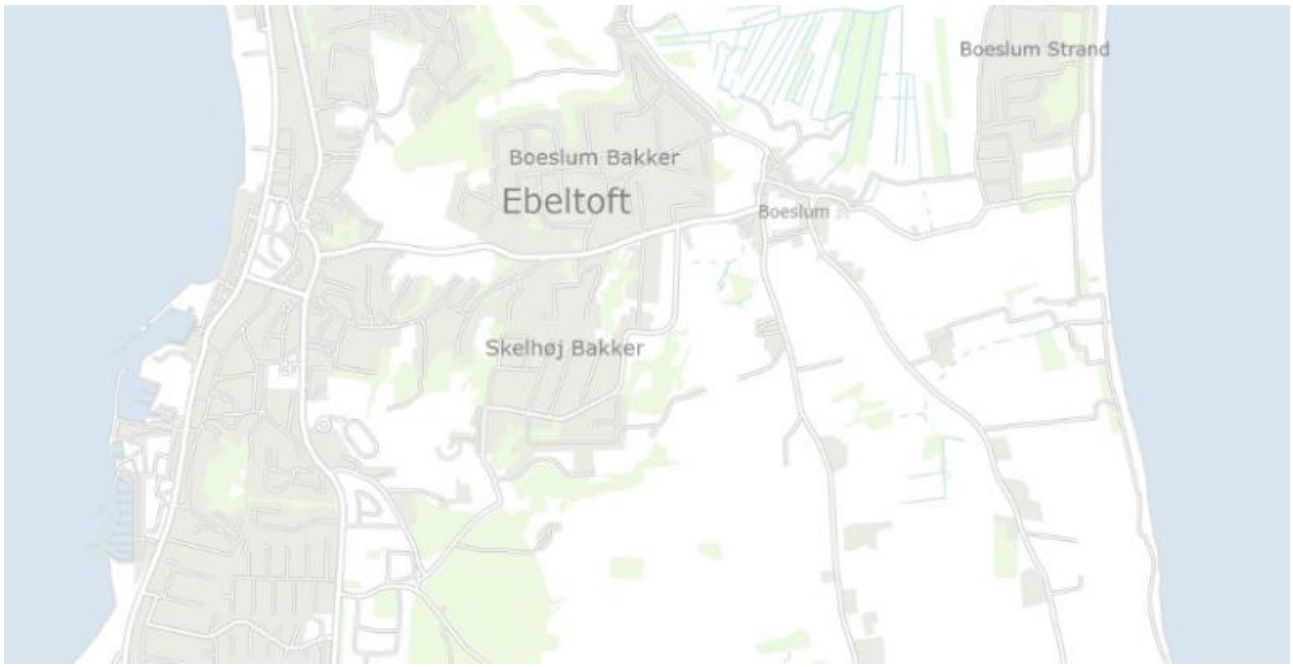
Undersøgelsen er gennemført efter retningslinjerne i Eurocode 7 (EC7).

2. Beskrivelse af området

Arealets anvendelse

Arealet er beliggende i det østlige Ebeltoft i Skelhøj Bakker, og har tidligere været henlagt som skovområde.

Figur 1 – Kortudsnit fra Danmarks Arealinformation



Geologiske forhold

Grundene er højdemæssigt beliggende omkring kote +39 til +46m DVR90 på et højdedrag, der fremstår relativ kuperet.

Arealet ligger på et højdedrag i et område med randmoræne. Ud fra geologiske/geotekniske baggrundsoplysninger forventes, i størstedelen af området, intakte istidsaflejringer under de naturlige

muldlag. Disse forventes primært i form af smeltevandssand, eventuelt vekslende lag af smeltevandsler, underlejret i dybden af moræneaflejringer (gletscheraflejringer).

Tidligere/andre undersøgelser

4AP-Geoteknik har af flere omgange udført geotekniske undersøgelser ifm. de tidligere etaper på projektet, hvor der generelt er truffet gunstige funderingsmæssige forhold. Der foreligger ingen oplysninger om tidligere udførte geotekniske undersøgelser på det aktuelle areal.

3. Undersøgelser

Markarbejde

Der blev d. 9. marts 2026 udført i alt 9 geotekniske prøveboringer på området. De geotekniske boringer er placeret med én boring på hver matrikel efter aftale. Boringerne er ført 4 m under terræn.

Arbejdet er udført med hydraulisk boreværktøj påmonteret hhv. en MAN kranbil og en Rotomax borerig og er udført som 6" snegleboringer.

I forbindelse med borearbejdet er der indsamlet prøver i de gennemborede lag og udført diverse styrkeforsøg, vandspejlsmålinger m.m. Borearbejdet er udført iht. retningslinjerne i dgf-Bulletin 14.

Anvendte koter er absolutte og refererer til kotesystem DVR90. Boringerne er indmålt med GPS.

Laboratoriearbejde

De indsamlede prøver er geologisk bedømt i henhold til dgf-Bulletin 1. Som supplement til bedømmelsen er der anvendt følgende klassifikationsforsøg:

- Vandindholdsbestemmelser på samtlige prøver.
- Kalkindhold (ikke kvantitativt).

4. Resultater

Skema 1 – De trufne jord- og vandspejlsforhold

Boring	Delnr.	Terræn	Vandspejl	Muld/Fyld Recent	Moræneler Glacial	Morænesand Glacial	Smv. sand Glacial
nr.		Kote DVR90 [m]	Kote DVR90 [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]
B1	2	+45,9	-	0,60	-	-	3,40↓
B2	3	+38,6	-	0,40	-	-	3,60↓
B3	4	+38,8	-	0,40	-	1,00	2,60↓
B4	5	+42,2	-	0,30	-	-	3,70↓
B5	6	+40,1	-	0,20	-	-	3,80↓
B6	7	+38,7	-	0,10	0,50	0,80↓	2,60
B7	8	+38,7	-	0,20	1,10	0,30	2,40↓
B8	9	+40,5	-	0,40	-	-	3,60↓
B9	10	+45,9	-	0,70	-	0,90	2,40

↓ Truffet ved boringens bund.

Jordbundsforhold

Der træffes gunstige og ensartede bundforhold.

Øverst i boringerne træffes et muld-/fyldlag i mægtigheder på mellem 0,10 og 0,70 m. Der er generelt tale om sandede og muldede lag.

Herunder og til boringernes bund træffes vekslende glaciale aflejringer. De intakte aflejringer fremstår primært som smeltevandssand. Stedvist træffes indslag af moræneler og -sand.

De detaljerede lagfølger, styrkemæssige egenskaber m.m. fremgår af bilagene.

Vandspejlsforhold

Ved borearbejdets afslutning fremstod alle boringer tørre indenfor de aktuelle boredybder, ligesom det trufne sand fremstod tørt i dybden.

Sekundære årstids- og nedbørsafhængige magasiner vil generelt kunne indstille sig i/over de stedvist trufne lavpermeable lerlag (boring B7), specielt i nedbørsrige perioder.

Supplerende pejling i de efterladte pejlerør anbefales.

5. Funderingsforhold

Skema 2 – Overside bæredygtige lag (OSBL)

Boring nr.	Delnr.	Terræn Kote DVR90 [m]	Vandspejl Kote DVR90 [m]	OSBL Kote DVR90 [m]	OSBL Under terræn [m]
B1	2	+45,9	-	+45,3	0,60
B2	3	+38,6	-	+38,2	0,40
B3	4	+38,8	-	+38,4	0,40
B4	5	+42,2	-	+41,9	0,30
B5	6	+40,1	-	+39,9	0,20
B6	7	+38,7	-	+38,6	0,10
B7	8	+38,7	-	+38,5	0,20
B8	9	+40,5	-	+40,1	0,40
B9	10	+45,9	-	+45,3	0,60

Funderingsmetode

Med de trufne forhold og i forhold til forventede projekter (enfamiliehuse uden kælder) kan der generelt forventes en traditionel direkte fundering på intakte istidsaflejringer, overalt minimum i frostsikker dybde under terræn. En eventuel variation i lagtykkelsen af muld/fyldlag kan indebære, at der stedvist bliver tale om fundering på sandpude.

Gulve udlægges direkte som terrændæk efter udskiftning af muld/overjord jf. niveauet for OSBL.

Udførelsesforhold

Det anbefales, at funderingsarbejderne gennemføres efter følgende fremgangsmåde:

- Byggefeltet renoveres ved afrømning af muld og evt. fyldlag ned til det angivne niveau for OSBL. Eventuelle eksisterende ledninger og tilhørende ledningsfyld bortgraves.
- I muld-/fyldlag skal der i den midlertidige situation (tørre, ubelastede skråninger) minimum udgraves med anlæg a = 1,0. I de øvrige intakte istidsaflejringer gennemføres udgravningerne som minimum med anlæg a = 0,8.
- Al færdsel på råjordsplanum med gummihjulskøretøjer skal undgås, specielt hvis der træffes terrænnære lerede lagfølger.
- Der gennemføres omhyggelige geotekniske kontrolinspektioner til sikring af, at der funderes på lag med de forudsatte egenskaber og at der overalt er udgravet til OSBL.
- Der indbygges sand under gulve/fundamenter hvor dette finder anvendelse, se bilag A for en korrekt sandpudeopbygning.
- Funderingerne kan derefter gennemføres i naturligt niveau direkte de intakte istidsaflejringer (eller på sandpuden), dog minimum tilsvarende frostsikker dybde for ydervægsfundamenter (min. 0,9m) under fremtidigt terræn. Eventuelle spring i funderingsniveau gennemføres ved fundamentsaftrapning med maksimale vertikale spring på 0,6 m og en hældning på 45 grader.

- Gulve udlægges direkte som terrændæk på den opbyggede sandpude eller velafrettet sand.
- Arbejderne kan forventes udført uden gener fra indtrængende grundvand, idet almindelig læns ning af overfladevand skal påregnes, specielt i nedbørsrige perioder.

Permanent tørholdelse

Dræning af såvel bygninger som belægningsarealer gennemføres iht. drænnormen DS436.

Efter drænnormen kan de trufne jord- og grundvandsforhold overordnet fastlægges til drænklasse 1.

Stedvist fastlægges forholdene til drænklasse 2, hvor der skal etableres omfangsdræn, i det omfang gulvkoten ikke fastlægges min. 0,30m over terræn. Dette gør sig gældende ved boring B3, B7 og B9.

Ved drænklasse 2 skal der, I det omfang gulvkoten ikke fastlægges til min. 0,3 m over det omkringliggende terræn, etableres omfangsdræn for at sikre den permanente tørholdelse af det kapillarbrydende lag.

6. Projektering

Undersøgelsen er gennemført til et sådant detaljeringsniveau, at projekterne kan gennemføres i geoteknisk kategori 2 jf. EC7. Det kan blive nødvendigt med supplerende projektspecifikke undersøgelser for de kommende byggerier.

Dimensioneringen af de geotekniske konstruktioner skal gennemføres min. i konsekvensklasse CC2.

Geoteknisk dimensionering gennemføres efter retningslinjerne i det danske anneks i EC7 (Nationalt anneks). Beregningerne gennemføres i såvel brudgrænse- som anvendelsesgrænsetilstanden (sætninger).

Til dimensioneringer kan anvendes karakteristiske parametre som angivet i nedenstående afsnit.

Parametre

De relevante jordparametre fremgår af bilagene samt af nedenstående.

Skema 3 – Styrke- og deformationsparametre

Aflejring	Rumvægt	Kohæsion Korttidstilstand	Kohæsion Langtidstilstand	Friktionsvinkel Langtidstilstand	Konsolideringsmodul
	γ/γ' [kN/m^3]	c_u [kN/m^2]	c' [kN/m^2]	φ' [grader]	E_{oed} [kN/m^2]
Smv. Sand	19/10	-	-	37	30.000
Moræne sand	20/10	-	-	37	40.000
Moræneler	21/11	c_{fv}	0,1·c_{fv}, dog maks 20/0*	30	4.000·c_{fv}/w

For velkomprimeret sandfyld kan anvendes en karakteristisk plan friktionsvinkel $\varphi_{pl.k}$ = 37° og en konsolideringsmodul E_{oed} = 50.000 kN/m^2.

7. Miljøforhold

Der er i forbindelse med bore- og laboratoriearbejdet ikke truffet visuelle tegn på indhold af miljøfremmede stoffer i de udtagne jordprøver.

Den aktuelle grund ligger udenfor Syddjurs Kommunes områdeklassificering, hvorfor overskudsjord som udgangspunkt kan bortskaffes som ren jord (kategori 1) uden forudgående kemiske analyser. Modtager af jord kan dog stille krav om sådanne.

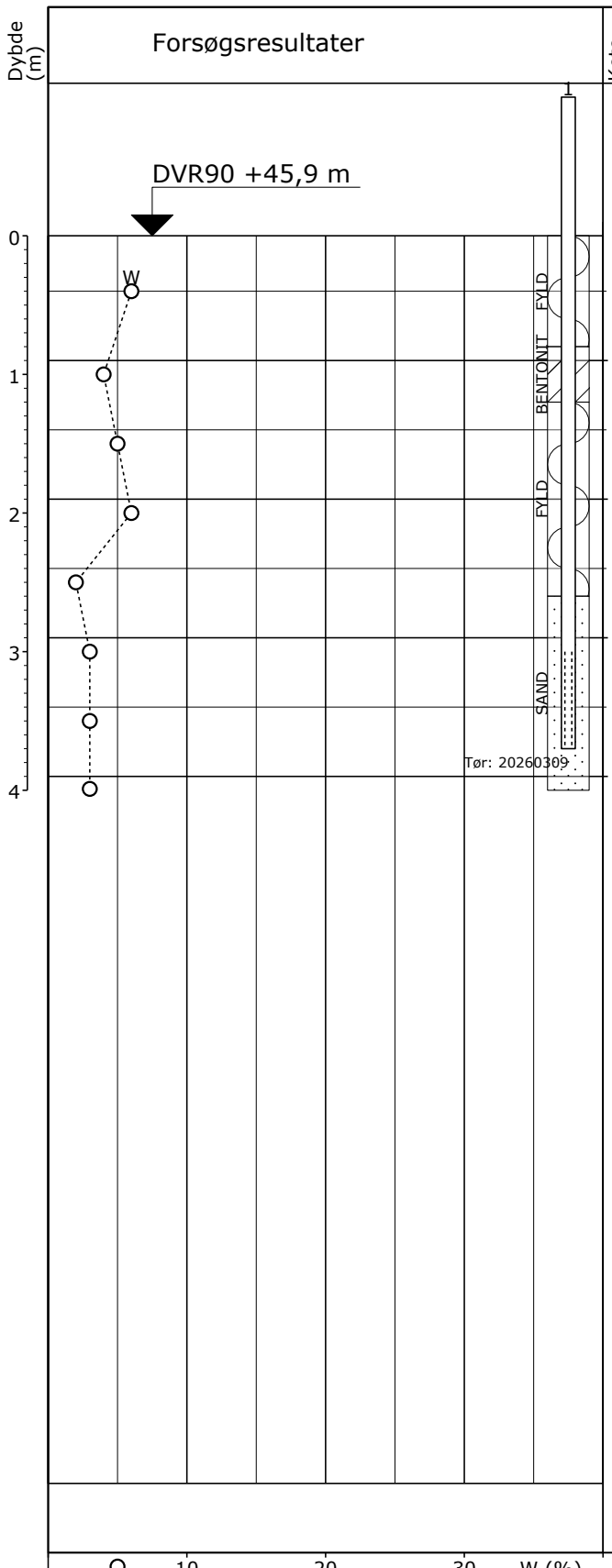
Krav til jordhåndtering kan have indflydelse på projektets tidsplan og økonomi og anbefales afklaret så hurtigt som muligt, og inden jordarbejderne påbegyndes.

Jordhåndtering og bortskaffelse skal gennemføres iht. gældende miljølovgivning og skal godkendes af miljømyndigheden Syddjurs Kommune.

Supplerende jordanalyser kommer på tale, alt efter de endelige jordmængder der skal bortskaffes.

8. Opbevaring af jordprøver

De optagne jordprøver opbevares i 14 dage fra d.d.



Kote (m)	Geologi	Prøve	Prøve Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			1	MULD: SAND, svagt leret, mørkbrun, kf	O	Re
45			2	SAND, m, ringe graderet, svagt gruset, brun, kf	Sm	Gc
			3	SAND, m - gr., graderet, svagt leret, stærkt gruset, brun, kf	Sm	Gc
44			4	SAND, f - m, enskornet, lerpletter, gulbrun, kf	Sm	Gc
			5	SAND, f - m, enskornet, gulbrun, kf	Sm	Gc
43			6	SAND - " -	Sm	Gc
			7	SAND, m, graderet, svagt siltet, gruset, brun, kh	Sm	Gc
42			8	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode: Tør, Rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 605263 (m) Y: 6228663 (m) Plan:

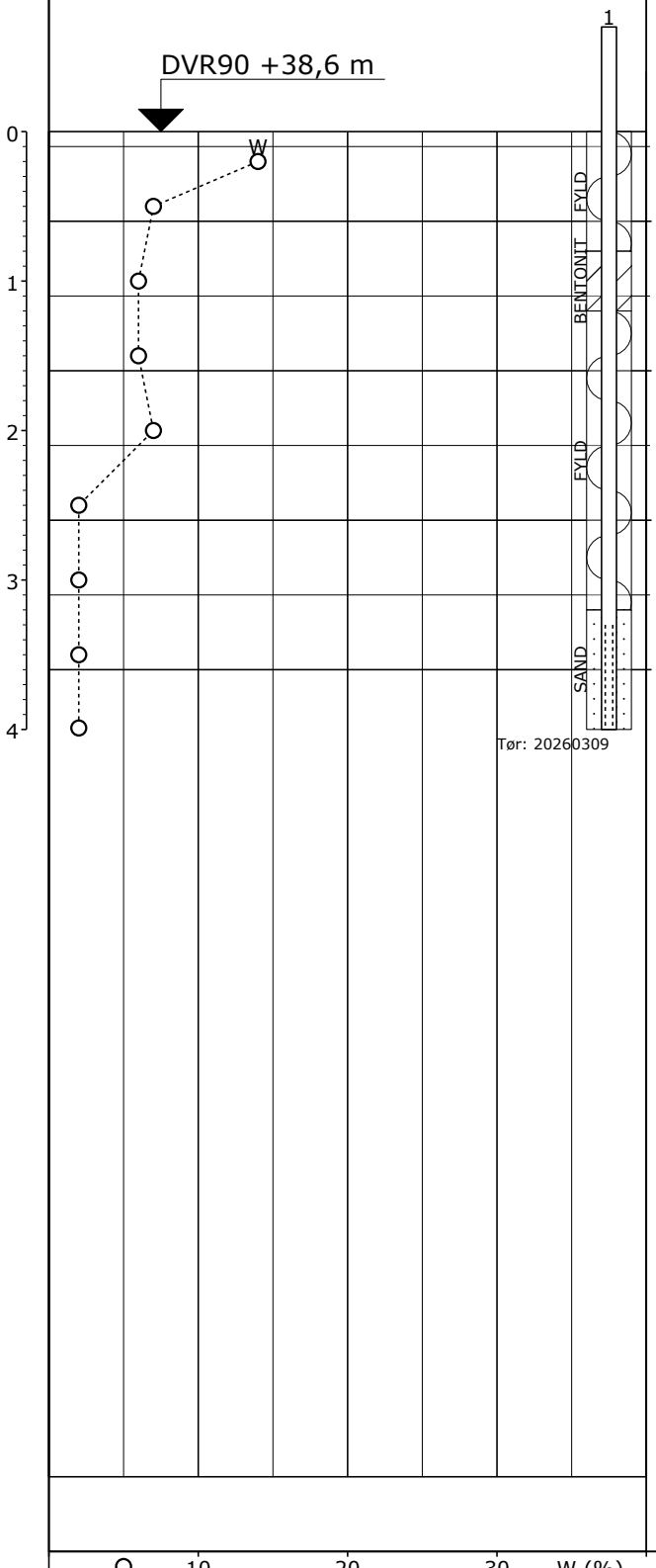
Sag: 26212 Carl Th. Dreyersvej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

Boret af: RV Dato: 2026.03.09 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B1

Udarb. af: PLS Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 1 S. 1/1

4AP-GEOTEKNIK A/S

Boreprofil



Kote (m)	Geologi	Prøve	Prøve Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			1	MULD: SAND, svagt leret, mørkbrun, kf	O	Re
38			2	SAND, f - m, ringe graderet, svagt leret, svagt gruset, brun, kf	Sm	Gc
			3	SAND, f - m, graderet, svagt leret, svagt siltet, gruset, brun, kf	Sm	Gc
37			4	SAND, m - gr., graderet, svagt leret, stærkt gruset, brun, kf	Sm	Gc
			5	SAND - " -	Sm	Gc
36			6	SAND og GRUS, gråbrun, kh	Sm	Gc
			7	SAND, m, ringe graderet, svagt gruset, grågul, kh	Sm	Gc
35			8	SAND, f, enskornet, svagt siltet, grågul, kh	Sm	Gc
			9	SAND, f - m, enskornet, svagt siltet, grågul, kh	Sm	Gc

Boremetode: Tør, Rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 605270 (m) Y: 6228631 (m) Plan:

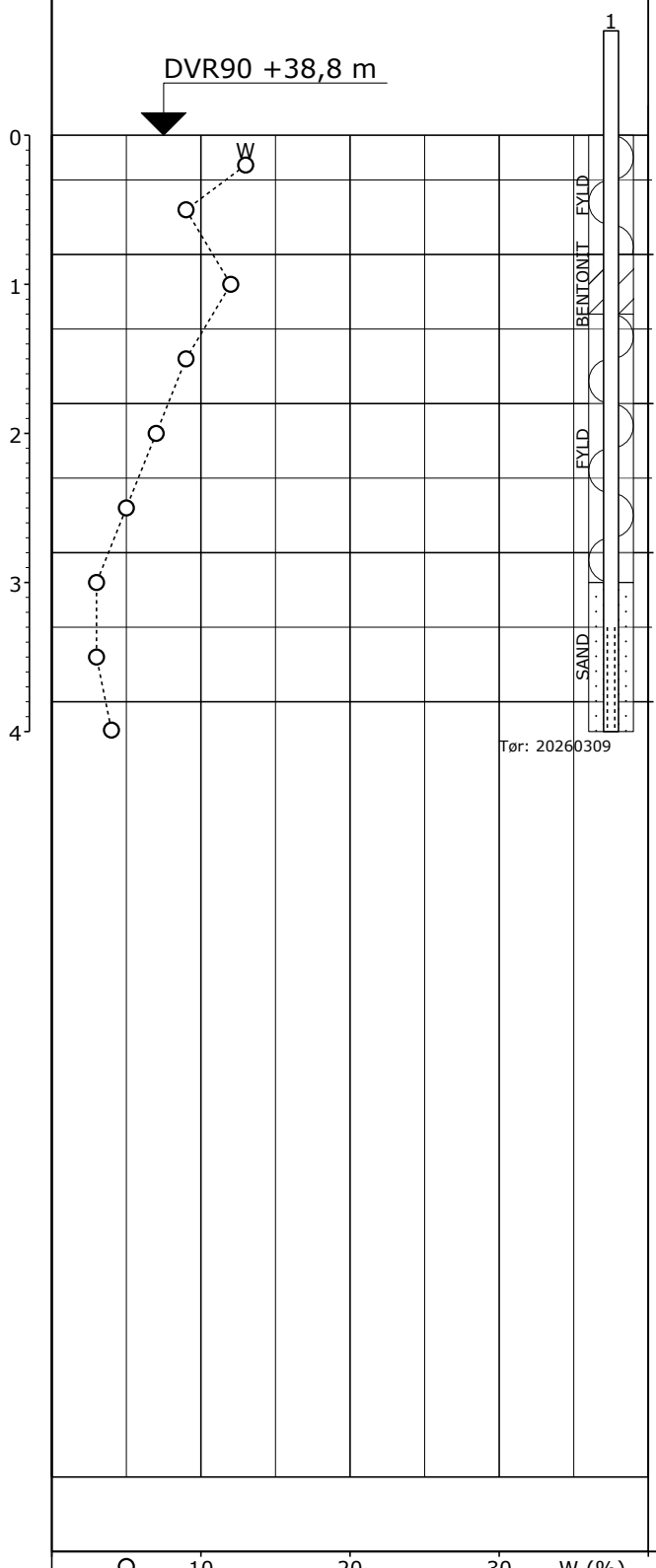
Sag: 26212 Carl Th. Dreyersvej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

Boret af: RV Dato: 2026.03.09 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B2

Udarb. af: PLS Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 2 S. 1/1

4AP-GEOTEKNIK A/S

Boreprofil



Kote (m)	Geologi	Prøve	Prøve Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
			1	MULD: SAND, svagt leret, mørkbrun, kf	O	Re
			2	SAND, f, graderet, leret, siltet, svagt gruset, brun, kf	Sm	Gc
38			3	MORÆNESAND, leret, siltet, svagt gruset, brun, kf	Gl	Gc
			4	MORÆNESAND - " -	Gl	Gc
37			5	SAND, m - gr., graderet, svagt leret, stærkt gruset, brun, kf	Sm	Gc
			6	SAND, f - m, enskornet, lerpletter, grågul, kh	Sm	Gc
36			7	SAND, f, svagt leret, lerpletter, siltet, grågul, kh	Sm	Gc
			8	SAND, f - m, enskornet, svagt siltet, enkelte gruskorn, grågul, kh	Sm	Gc
35			9	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode: Tør, Rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 605313 (m) Y: 6228640 (m) Plan:

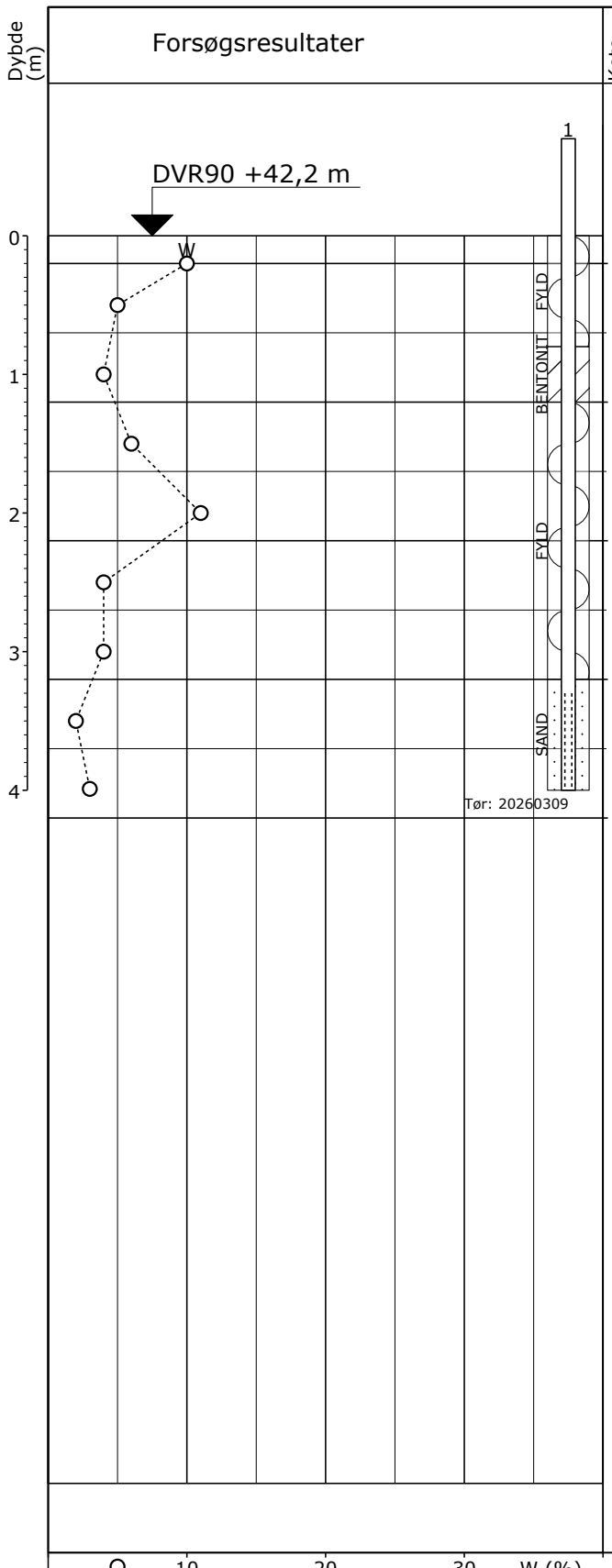
Sag: 26212 Carl Th. Dreyersvej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

Boret af: RV Dato: 2026.03.09 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B3

Udarb. af: PLS Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 3 S. 1/1

4AP-GEOTEKNIK A/S

Boreprofil



1	MULD: SAND, svagt leret, mørkbrun, kf	O	Re
2	SAND, m, enskornet, svagt gruset, orangebrun, kf	Sm	Gc
3	SAND, m - gr., graderet, svagt leret, stærkt gruset, brun, kf	Sm	Gc
4	SAND - " -	Sm	Gc
5	SAND, f - m, enskornet, pletteer leret, enkelte gruskorn, gulbrun, kf	Sm	Gc
6	SAND, m, enskornet, svagt gruset, gulbrun, kf	Sm	Gc
7	SAND, m, ringe graderet, svagt gruset, gulbrun, kf	Sm	Gc
8	SAND, m, graderet, gruset, grågul, kh	Sm	Gc
9	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode: Tør, Rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 605312 (m) Y: 6228663 (m) Plan:

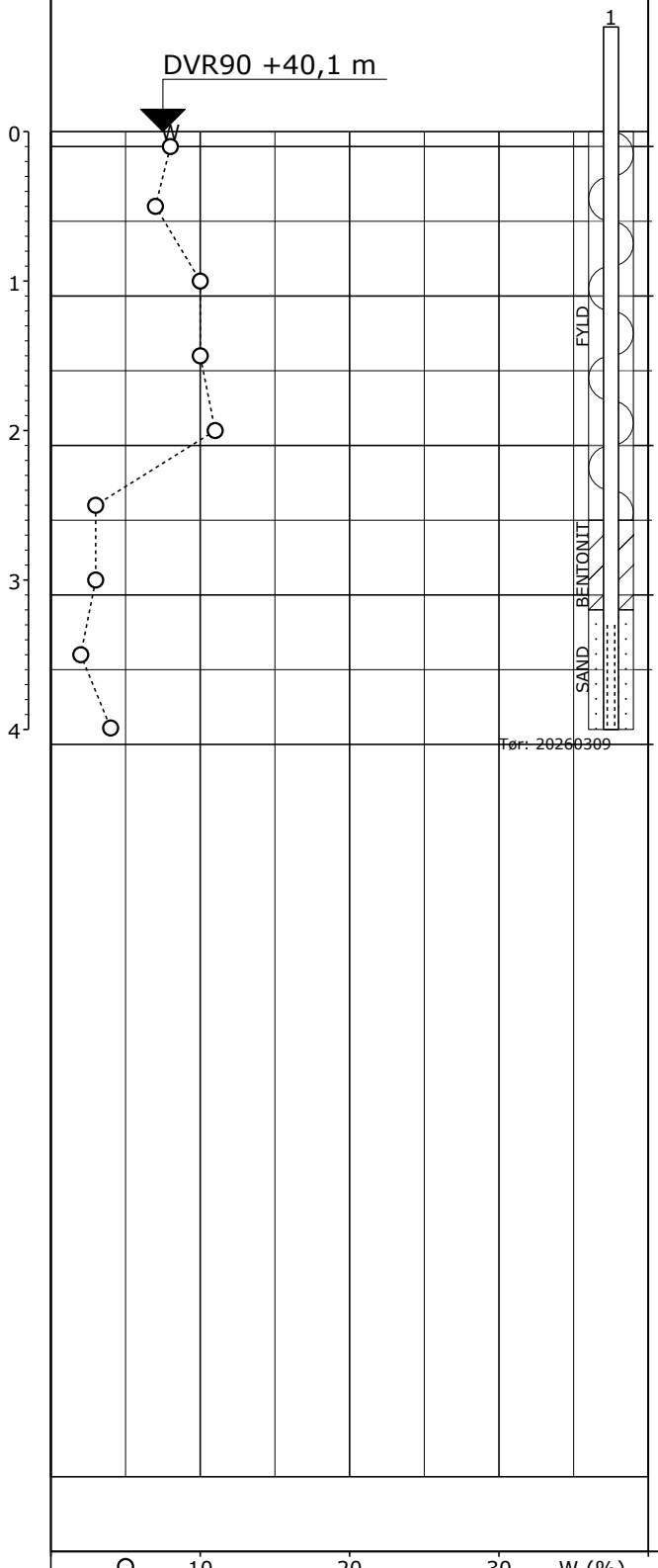
Sag: 26212 Carl Th. Dreyersvej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

Boret af: RV Dato: 2026.03.09 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B4

Udarb. af: PLS Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 4 S. 1/1

4AP-GEOTEKNIK A/S

Boreprofil



Prøve Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
1	MULD: SAND, mørkbrun, kf	O	Re
2	SAND, f, ringe graderet, svagt leret, siltet, enkelte gruskorn, brun, kf	Sm	Gc
3	SAND, f - m, ringe graderet, svagt leret, siltet, enkelte gruskorn, brun, kf	Sm	Gc
4	SAND, f - m, graderet, lerplettr, leret, svagt siltet, svagt gruset, brun, kf	Sm	Gc
5	SAND, f - m, enskornet, brun, kf	Sm	Gc
6	SAND, f - m, graderet, svagt leret, svagt siltet, gruset, brun, sv. kh	Sm	Gc
7	SAND, f - m, ringe graderet, gruset, brun, sv. kh	Sm	Gc
8	SAND - " -	Sm	Gc
9	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode: Tør, Rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 605349 (m) Y: 6228681 (m) Plan:

Sag: 26212 Carl Th. Dreyersvej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

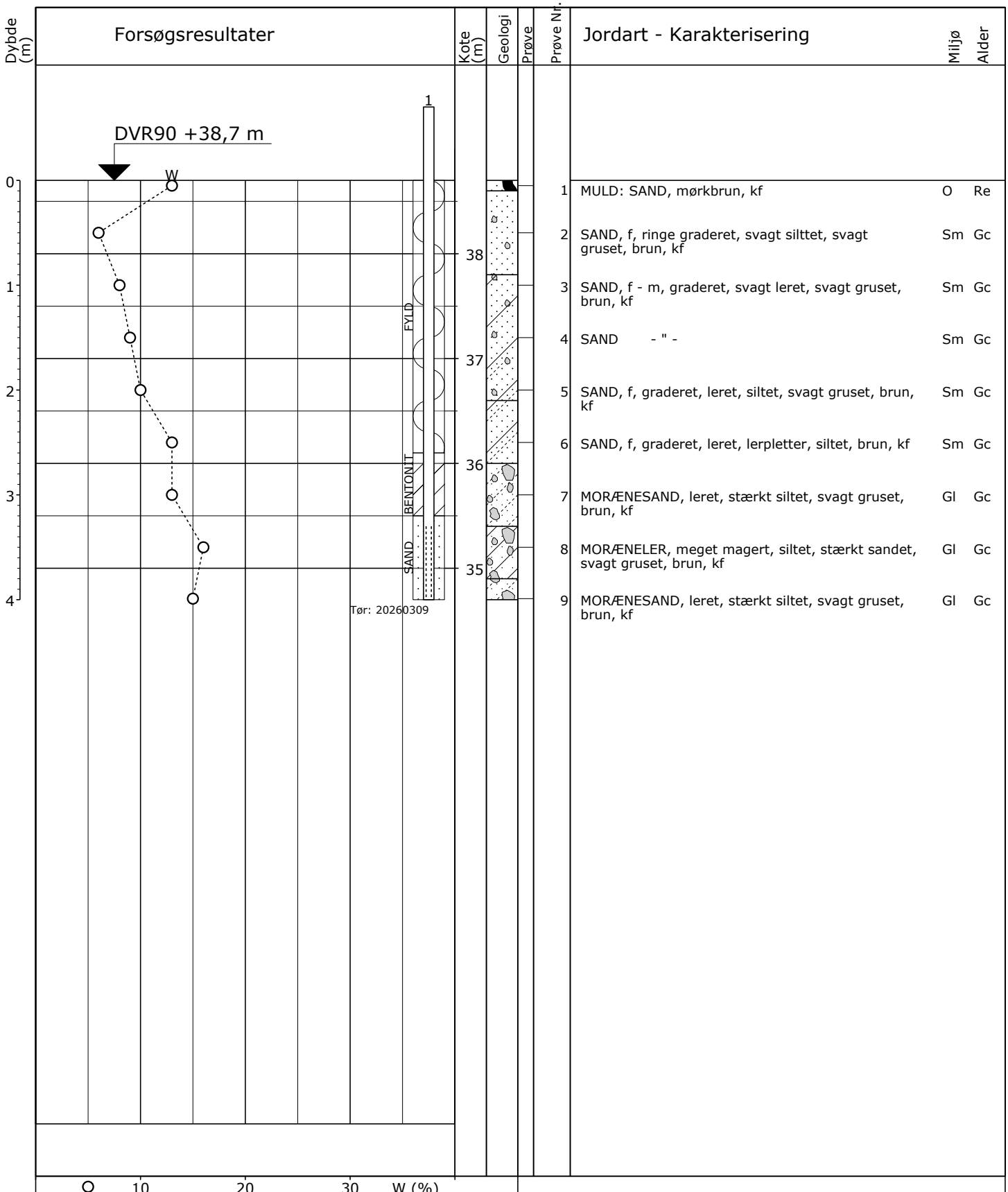
Boret af: NL Dato: 2026.03.09 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B5

Udarb. af: PLS Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 5 S. 1/1

4AP-GEOTEKNIK A/S

Boreprofil

GeoGIS2020 20.04.28 PSTG 23-03-2026 11:04:09



Boremetode: Tør, Rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 605357 (m) Y: 6228660 (m) Plan:

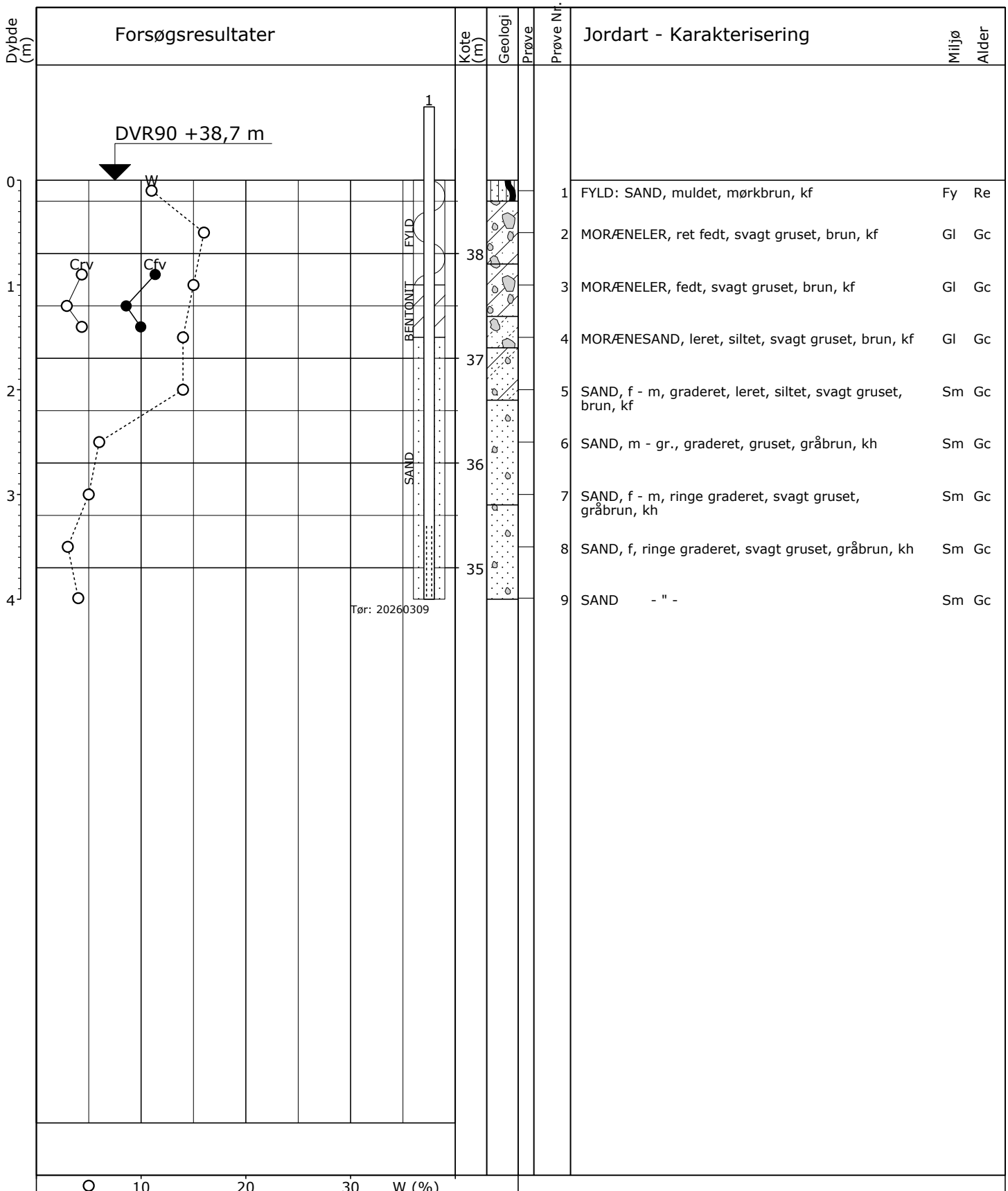
Sag: 26212 Carl Th. Dreyersvej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

Boret af: NL Dato: 2026.03.09 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B6

Udarb. af: PLS Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 6 S. 1/1

4AP-GEOTEKNIK A/S

Boreprofil



Boremetode: Tør, Rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 605392 (m) Y: 6228681 (m) Plan:

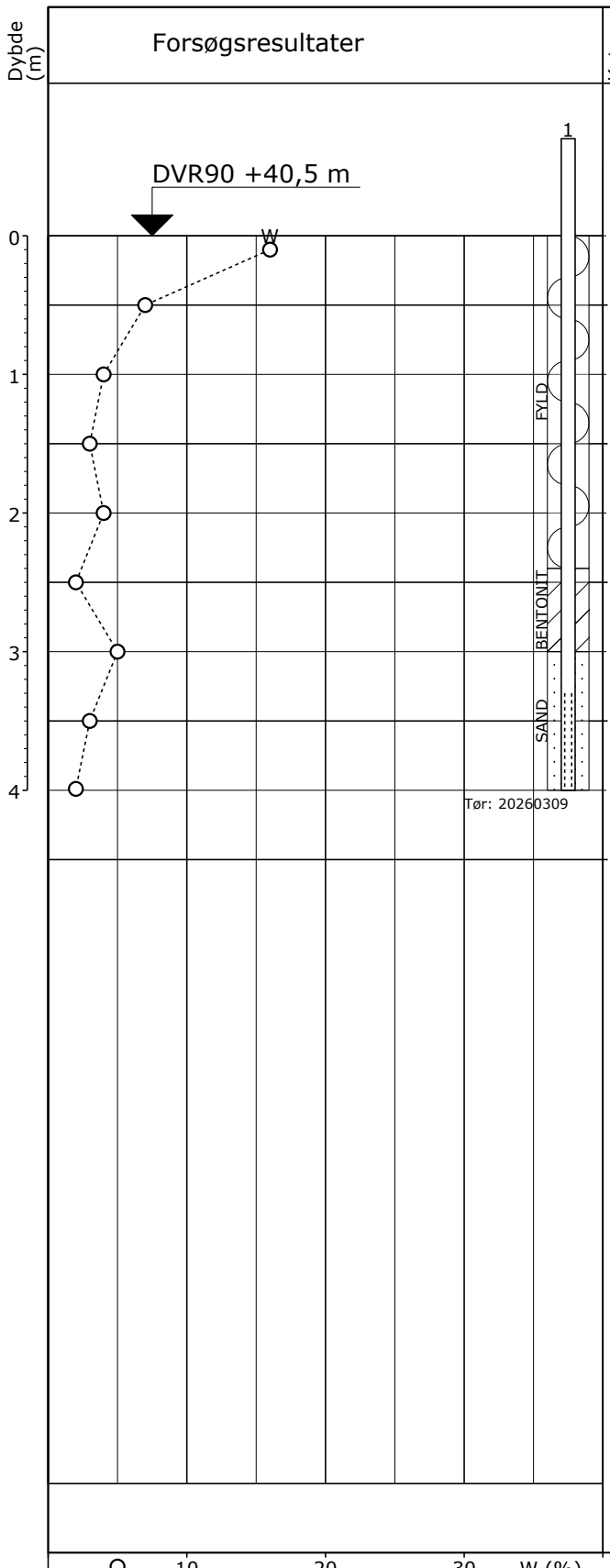
Sag: 26212 Carl Th. Dreyersvej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

Boret af: NL Dato: 2026.03.09 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B7

Udarb. af: PLS Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 7 S. 1/1

4AP-GEOTEKNIK A/S

Boreprofil



Kote (m)	Prøve	Prøve Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
		1	FYLD: LER, sandet, partier muldet, brun og mørkbrun, kf	Fy	Re
40		2	SAND, m, enskornet, gulbrun, kf	Sm	Gc
		3	SAND - " -	Sm	Gc
39		4	SAND, m, graderet, gruset, gråbrun, kh	Sm	Gc
		5	SAND - " -	Sm	Gc
38		6	SAND, f, enskornet, lysgrågul, kh	Sm	Gc
		7	SAND, m, ringe graderet, svagt gruset, gråbrun, kh	Sm	Gc
37		8	SAND og GRUS, gråbrun, kh	Sm	Gc
		9	SAND, f, enskornet, svagt siltet, lysgrågul, kh	Sm	Gc
36					

Boremetode: Tør, Rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 605393 (m) Y: 6228706 (m) Plan:

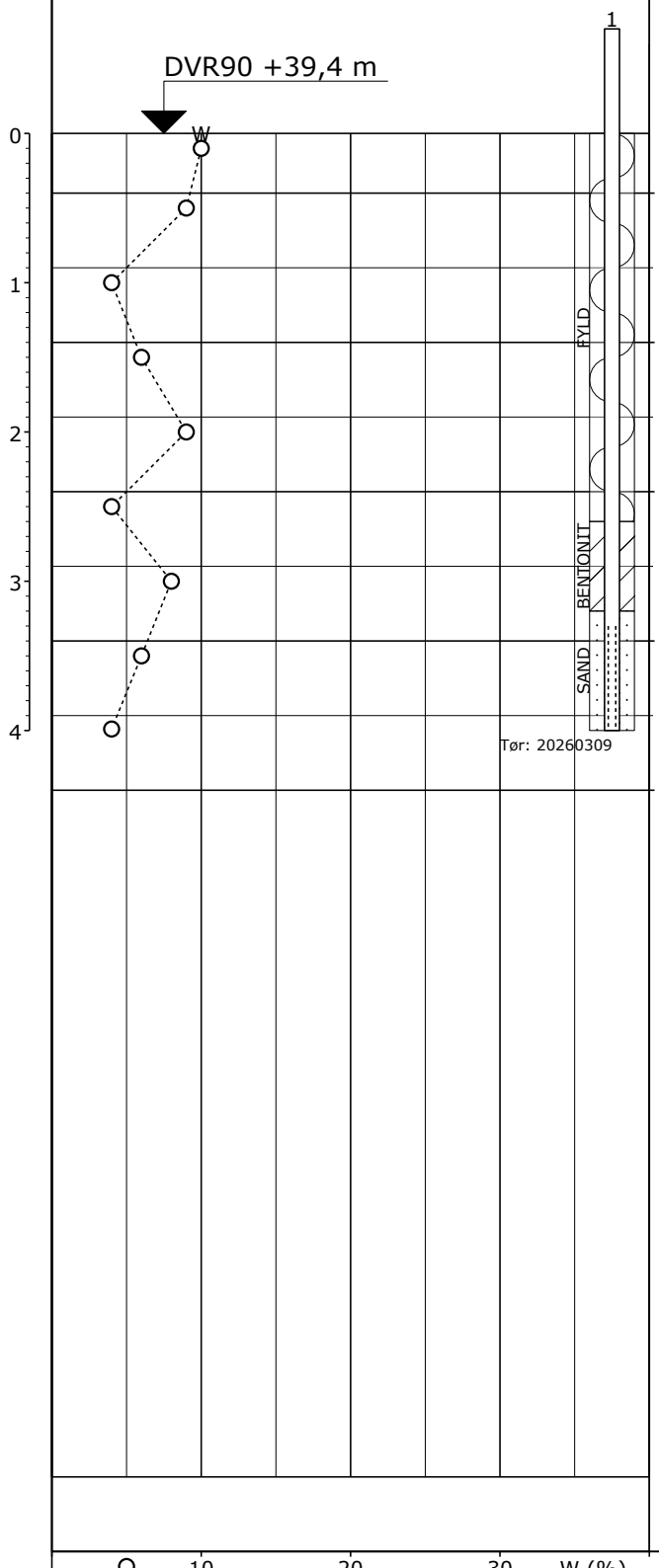
Sag: 26212 Carl Th. Dreyersvej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

Boret af: NL Dato: 2026.03.09 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B8

Udarb. af: PLS Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 8 S. 1/1

4AP-GEOTEKNIK A/S

Boreprofil



Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder
1	FYLD: MULD: SAND, mørkbrun, kf	Fy	Re
2	FYLD: SAND, f, graderet, leret, stærkt siltet, svagt gruset, muldpletter, brun og mørkbrun, kf	Fy	Re
3	SAND, m, ringe graderet, gulbrun, kf	Sm	Gc
4	MORÆNESAND, leret, siltet, stærkt gruset, brun, kf	Gl	Gc
5	MORÆNESAND - " -	Gl	Gc
6	SAND, m, enskornet, gulbrun, kf	Sm	Gc
7	SAND, m, enskornet, grågul, kf	Sm	Gc
8	SAND, m, ringe graderet, brun, sv. kh	Sm	Gc
9	SAND, m, enskornet, brun, sv. kh	Sm	Gc

Boremetode: Tør, Rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 605373 (m) Y: 6228723 (m) Plan:

Sag: 26212 Carl Th. Dreyersvej, Etape 4, 8400 Ebeltoft

Boret af: NL Dato: 2026.03.09 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B9

Udarb. af: PLS Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 9 S. 1/1

4AP-GEOTEKNIK A/S

Boreprofil



Signaturforklaring:

Geoteknisk boring
Boringsnr.
Terrænkote iht. DVR90

Sag : LP 377 - Etape 4, Carl Th. Dreyers Vej, 8400 Ebeltoft

Emne: Situationsplan

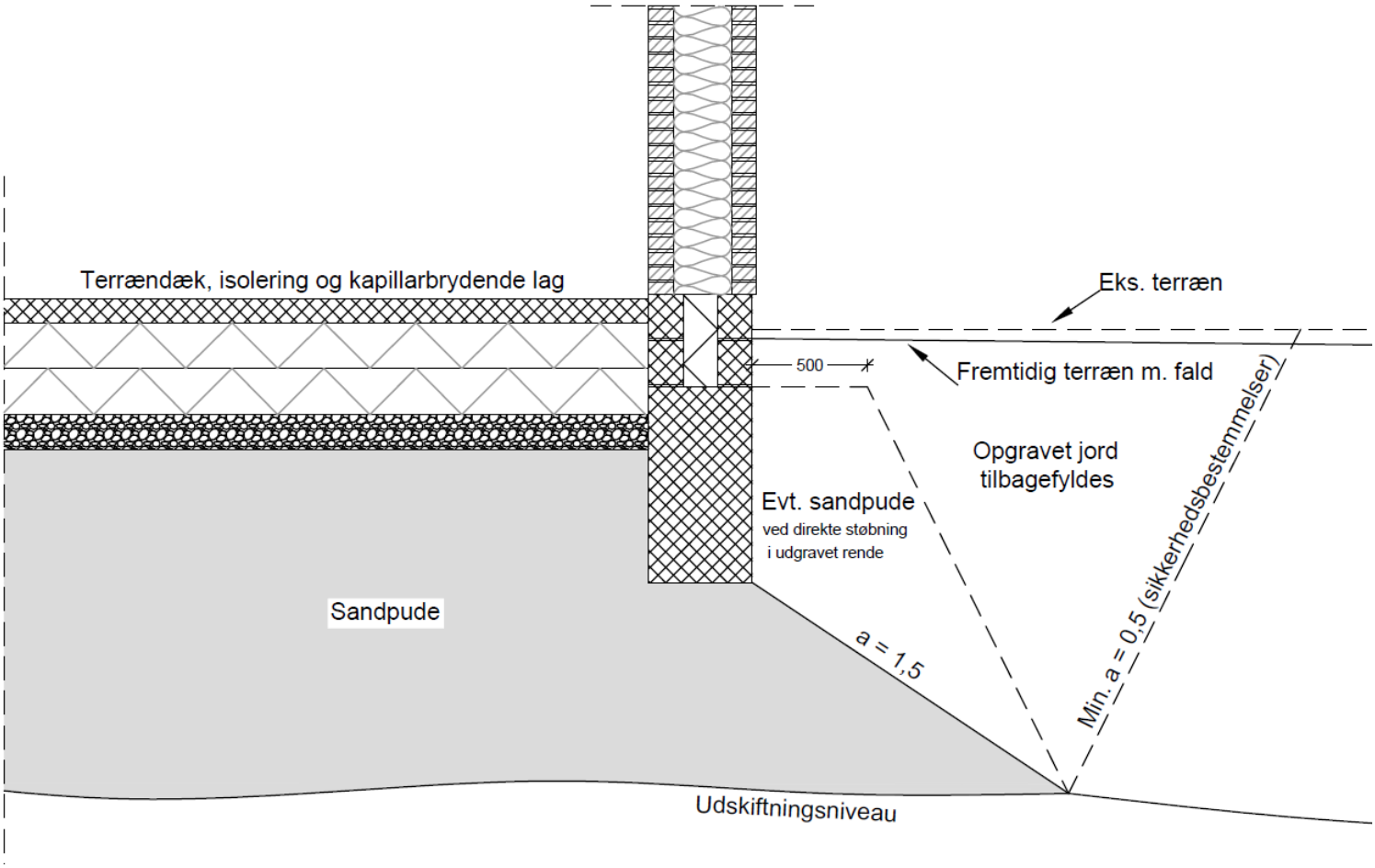
4AP-GEOTEKNIK A/S
an RSK company

Skanderborgvej 15,
8370 Hadsten

Tlf. 86 98 22 44
E-mail: le@4ap.dk
www.4ap.dk

Dato : 2026-03-16	Sagsnr. : 26212
Mål : 1 : 1000	Tegn. Nr. : 10 Rev. :
Sign. : JD	

Bilag A – Principsnit for sandpudefundering



1. Før udgravningen påbegyndes skal VSP sænkes til mindst samme dybde under udgravningsniveau som udgravningen føres under det oprindelige VSP.
   Færdsel med gummihjulskøretøjer på afgravningsniveau må ikke finde sted.

2. Sandpuden opbygges i lag på 30 cm og komprimeres til min. 98% st. proctor målt med Isotop-sonde.

3. Sandmaterialet bør være homogeniseret sand (harpet sand) fx som bundsikringssand efter DS/EN 13285:2018.

   Dette vil medføre, at

   - en sandpude, hvor højden er 0,75 m eller mere over VSP ofte vil være kapillarbrydende (jf. DS 436).
   - og det traditionelle 0,15 m singelslag kan udelades.
   - sandet er forholdsvist nemt at udlægge og komprimere.
   - Komprimeringskontrollen lettes betydeligt.

4. Sandpuden bør kontrolleres med 3 á 5 isotopmålinger pr. meter sandpude, dog mindst 5 isotopmålinger pr. 500 m^3 indbygget sand.

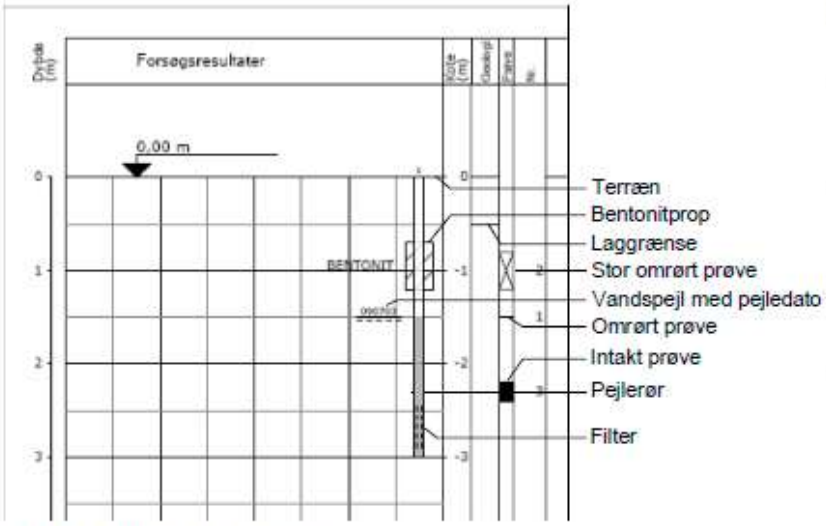
5. Sandkvaliteten bør ligeledes kontrolleres med mindst 1 prøve pr. 500 m^3 indbygget sand.

4AP-Standard – Signaturer & definitioner

JORDARTSSIGNATURER: dgf-Bulletin 1 (kan kombineres)

STEN 60 - 600mm	LER < 0,002mm	MULD	SKALLER
GRUS 2 - 60mm	FYLD	TØRV	MORÆNELER (siltet, sandet, gruset, stenet)
SAND 0,06 - 2mm	KALK	TØRVEDYND	MORÆNESAND (leret, siltet, gruset, stenet)
SILT 0,002 - 0,06mm	BETON	GYTJE	Note: I morænejordarter må der forventes varierende indhold af grus, sten og blokke.

BOREPROFIL



SIGNATURER PÅ SITUATIONSPLAN:

- B — Geoteknisk boring med prøveoptagning
- G — Gravning med prøveoptagning
- R — Rammesondering
- Drejesondering

GEOLOGISKE FORKORTELSER:

Aflejring:

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

Alder:

Re	=	Recent
Pg	=	Postglacial
Sg	=	Senglacial
Gc	=	Glacial
Ig	=	Interglacial
Is	=	Interstadial
Te	=	Tertiær
Da	=	Danien

Forkortelser:

f	=	fintkornet
m	=	mellemkornet
gr	=	groftkornet
kf	=	kalkfrit
kh	=	kalkholdigt

DEFINITIONER:

Vingestyrke (kN/m²)	Cfv	=	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
Vingestyrke (kN/m²)	Cvr	=	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord (10 x 360°)
Vandindhold	W	=	Vandvægten i procent af tørstofvægten
Glødetab	Gl	=	Jordens vægttab ved opvarmning til 1000° C
Sonderingsmodstand	D	=	Antal halve omdrejninger pr. 20 cm nedtrængning for spidsbor med 100 kg. belastning
Rumvægt (kN/m³)	γ	=	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
Rammesondering (LRS 5)	L	=	Antal slag pr. 20 cm nedtrængning