GEOSYD
GEOTEKNISK SPECIALFIRMA

Rekvirent : **Huscompagniet A/S**
Poulsgade 20
DK-7400 Herning

Udarbejdet d. : 09.06.2026
Sagsnr. : 261640
Deres sagsnr. : -----
Udarbejdet af: : Mikkel Bonnicksen
Kontrolleret af : Christian Orbesen
Fremsendt til : lkv@huscompagniet.dk, geoherning@huscompagniet.dk

Aulum. Stoubæk Parken 11 – Hodsager.

Geoteknisk undersøgelse for opførelse af enfamiliebolig.

Geoteknisk rapport no. 1.

Indholdsfortegnelse **side**

1. INDLEDNING. 2

2. UNDERSØGELSER. 2

3. RESULTATER. 3

4. FUNDERINGSFORHOLD. 4

5. DIVERSE. 6

Bilag:

1.01.	Situationsplan
1.02. – 1.05.	Boreprofiler, B1-B3 & NB1
1.06.	Kornkurver
A	Signaturforklaring

1. INDLEDNING.

I forbindelse med planlægningen og/eller projekteringen af en enfamiliebolig uden kælder har Geosyd gennemført en orienterende, geoteknisk undersøgelse.

Med henvisning til Eurocode 7, Geoteknik, skal projektet, efter vor tolkning, behandles i geoteknisk kategori 2.

Nærværende undersøgelse kan danne grundlag for at projektet behandles i geoteknisk kategori 2.

2. UNDERSØGELSER.

2.1. Boringer - Markarbejder

For at give en orientering om jordbunds, - grundvands- og funderingsforholdene er der udført i alt 3 geotekniske boringer. Der er endvidere udført en lagfølge boring (NB1) med henblik på vurdering af nedsivningsforholdene. Boringerne er udført som 6" snegleboringer med et hydraulisk boreværk. Placeringen af de udførte boringer fremgår af situationsskitsen på bilag 1.01.

Under borearbejdet er påtrufne laggrænser indmålt og prøver er udtaget pr. min. 0,50 m. Der er herudover udført en række styrkeforsøg og grundvandspejlinger. Borearbejdet er i øvrigt udført efter retningslinjerne jf. DGF-bulletin 14.

Koterne til de undersøgte punkter er anført i DVR90.

2.2. Laboratoriearbejder

Samtlige optagne prøver er på vort laboratorium blevet geologisk/geoteknisk bedømt og klassificeret i henhold til DGF-bulletin 1.

Herudover er der på en række prøver udført forsøg til bestemmelse af det naturlige vandindhold (w, %).

Resultaterne af ovenstående mark- og laboratoriearbejder er sammenstillet på boreprofiler på bilagene 1.02. - 1.05.

På boreprofilerne er der angivet laggrænser, optagne prøvers lejringsdybder, geologisk/geoteknisk jordartsbetegnelse med vurdering af aflejringsform og alder for de påtrufne jordlag og samtlige direkte forsøgs- og måleresultater, herunder de indmålte vandspejl.

Signaturforklaring til boreprofilerne samt definitioner fremgår af bilag A.

3. RESULTATER.

3.1 Jordbundsforhold (B1-B3)

Under 0,30 á 0,40 m muld samt i boring B1 og B2 0,45 m humøst sand, træffes der senglacialt, fint til mellemkornet smeltevandssand med et varierende grusindhold, hvori boringerne er afsluttet i 3,00 á 4,00 m's dybde under terræn.

Yderligere variationer i jordbundsforholdene indenfor bebyggelsesfeltet kan selvsagt ikke helt udelukkes. Dette anses dog ikke for at være særligt sandsynligt i større udstrækning.

Der henvises i øvrigt til boreprofilerne på bilagene 1.02. - 1.05.

3.2 Styrke- og deformationsparametre

For de intakte jordlag er der generelt målt/vurderet følgende parametre:

Tabel 1: karakteristiske styrke- og deformationsparametre

Jordart	Kohæsion c_v [kN/m^2]	Friktion φ_{pl} [grader]	Rumvægt γ/γ' [kN/m^3]	Effektiv kohæsion c' [kN/m^2]	Konsoliderings-Modul K [kN/m^2]
Sandfyld	-----	37	18/10	-----	50.000
Sand	-----	36	19/10	-----	40.000

3.3 Vandspejlsforhold

Ved pejling umiddelbart efter borearbejdets afslutning blev der intet stabilt vandspejl observeret i de indtil 4,00 m dybe boringer.

Det skal i denne forbindelse bemærkes, at de 3 boringer alle blev afsluttet i "tørt" sand.

Fortsatte pejlinger i de installerede pejlerør anbefales.

Der henvises i øvrigt til afsnit 4 hvor pejleresultaterne er angivet.

4. FUNDERINGSFORHOLD.

Med forhold som i de udførte boringer kan der, for et "normalt" boligbyggeri påregnes gennemført en direkte fundering på punkt- og/eller stribefundamenter i mindst de anførte dybder.

Kravet til den frostsikre funderingsdybde (mindst 0,90 m under fremtidigt terræn) skal naturligvis overholdes. For fritstående konstruktioner skal den frostsikre funderingsdybde dog andrage mindst 1,20 m under fremtidigt terræn.

Overslagsmæssigt kan der for et centralt belastet stribefundament placeret i frostsikker funderingsdybde i det terrænnære sand påregnes en regningsmæssig bæreevne på mindst 150 kN/m^2.

Oversiden af de rene, intakte og bæredygtige aflejringer er på boreprofilerne mærket O.S.B.L. (overside af bæredygtige jordlag) og fremgår af nedenstående oversigt.
I oversigten og på boreprofilerne er der endvidere angivet udskiftningsniveau (mærket U.N.) for gulve udlagt direkte, terrænkoter (DVR90) ved undersøgelsespunkterne og de indmålte vandspejl (G.V.S.).

Tabel 2: overside bæredygtige jordlag, grundvandsspejl mv.

Boring No.	Terræn kote [m]	OSBL dybde [m.u.t.]	OSBL kote [m]	UN dybde [m.u.t.]	UN kote [m]	GVS dybde [m.u.t.]	GVS kote [m]
B1	+27,30	0,75	+26,55	0,75	+26,55	-----	-----
B2	+27,35	0,75	+26,60	0,75	+26,60	-----	-----
B3	+27,75	0,40	+27,35	0,40	+27,35	-----	-----
NB1	+44,40	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Evt. udtørrede eller opblødte aflejringer skal udskiftes under gulvene, ligesom fundamenterne skal føres ned gennem udtørrede eller opblødte lag.

Mindre sætninger, herunder differenssætninger og eventuelt få, små revnedannelser kan normalt ikke helt udelukkes. Det anbefales derfor at ilægge en revnefordelende armering i fundamenterne, svarende til en armeringsprocent på 0,20% af betontværsnittet. Som armering kan der anvendes længdearmering, f.eks. 3 stk. Y12 både i top og bund, eller fiberbeton med stål- eller plastfibre. Ved anvendelse af fiberarmering skal fibrene være CE-mærket i h.t. EN 14889 for stålfibre og EN 14889-2 for polymerfiberarmering. Der henvises i øvrigt til producentens retningslinjer.

Omhyggelig oprensning i bunden af renderne med håndskovl forinden udstøbningen er påkrævet, således der overalt udstøbes mod rene, faste og intakte aflejringer og/eller mod fastlejret indbygget sand-/grusfyld.

Omhyggelig oprensning i bunden af renderne med håndskovl forinden udstøbningen er påkrævet, således der overalt udstøbes mod rene, faste og intakte aflejringer og/eller mod fastlejret indbygget sand-/grusfyld.

Gulvene kan udlægges direkte som terrændæk på indbygget sand-/grusfyld efter afrømning af samtlige muld, fyld- og muldprægede lag.

Sand-/grusfylden skal være et rent og velgraderet materiale, der udlægges i lag af max. 30 cm, hvor hvert lag skal komprimeres effektivt hver for sig.

Som komprimeringskrav kan der passende sættes en komprimeringsgrad på SP_{gns} = 97 % dog uden enkelt målinger under SP = 95 %, målt med isotopsonde. Denne komprimeringsgrad kan normalt opnås ved 4 á 6 overkørsler med en middeltung pladevibrator, når det naturlige vandindhold i sand-/grusfylden andrager 6 á 8 %.

4.1 Afvandingsforhold.

Med jordbunds- og grundvandsforhold som de konstaterede kan udgravnings- og funderingsarbejdet forventes udført på normal vis uden særlige grundvands-foranstaltninger.

I permanent tilstand skal huset sikres/drænes i henhold til gældende normer og forskrifter iht SBI-anvisning 231, Fundering af mindre bygninger:

"… konstruktioner skal udføres på en sådan måde, at regn og sne samt overfladevand, grundvand, jordfugt, kondensvand og luftfugtighed ikke medfører fugtskader og fugtgener.
Det betyder blandt andet, at terrændæk skal udføres på fast og tør jordbund, og at terrænet ikke må kunne udsættes for oversvømmelser.
Overfladevand skal derfor bortledes, fx ved anvendelse af tilstrækkeligt fald på terrænet bort fra bygningen.
Det har hidtil været god praksis, at der anvendes omfangsdræn, hvor gulvoverfladen ligger mindre end 300 mm over terræn, og jorden ikke samtidig er tilstrækkeligt selvdrænende."

De aktuelle terrænnære jordarter kan betegnes som veldrænende.

For at vurdere nedsivningsforholdene i forbindelse med etablering af en faskine blev der i boring NB1 udtaget 2 prøver til udførelse af sigteanalyser/kornstørrelsesanalyser. Se hertil bilag 1.06.

Ud fra jordartsbeskrivelsen og de udførte forsøg kan jordens permeabilitets-koefficienter overslagsmæssigt/erfaringsmæssigt fastsættes til:

SAND, mest mellem, svagt gruset $k = 10^{-4}$ m/sek

5. DIVERSE.

Nærværende undersøgelse skal endvidere indgå i en projekteringsrapport, *jf, DS/EN 1997-1, Eurocode 7 – afsnit 2,8*. Projekteringsrapporten skal i relevant omfang indeholde oplysninger om jordbundsforhold, regningsmæssige parametre, udregninger og resultater, samt planer for inspektioner, kontrol og vedligeholdelse.

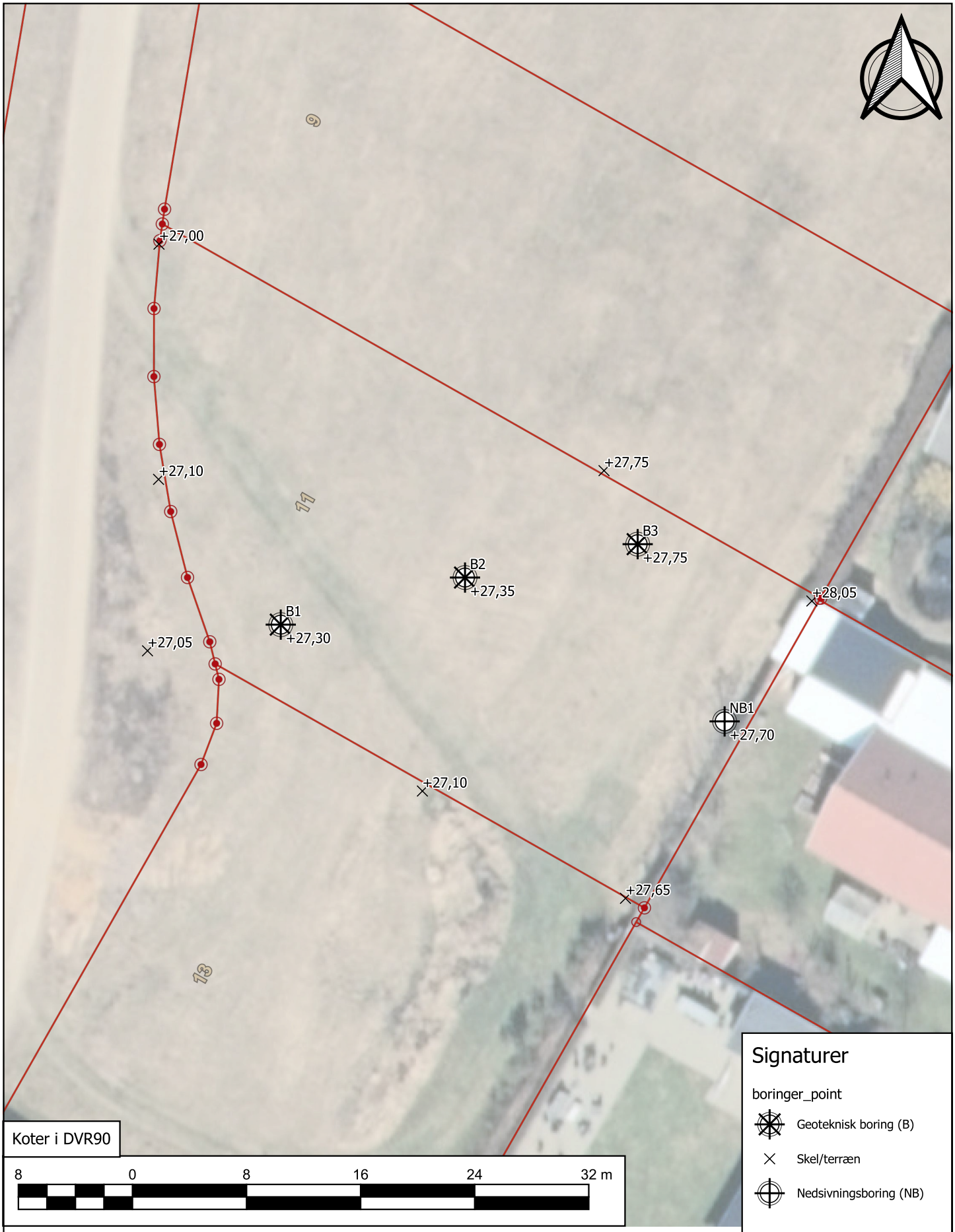
Sagkyndig inspektion og kontrol i udførelsesfasen er påkrævet til sikring af, at de gjorte forudsætninger overalt er tilstede, jf. Eurocode 7, EN-1997-1, afsnit 4.

Herudover skal der udføres komprimeringskontrol på indbyggede materialer når den samlede lagtykkelse overstiger 0,60 m.

Skulle der, med hensyn til foranstående vurderinger og bedømmelser, være punkter De måtte ønske yderligere belyst, er vi selvsagt til Deres rådighed.

Endvidere udfører vi naturligvis gerne de nævnte inspektioner og kontrolarbejder under udførelsen af funderingsarbejdet.

Med venlig hilsen
GEOSYD A/S



GEOSYD
GEOTEKNISK SPECIALFIRMA

Huscpompagniet A/S – Opførelse af enfamiliebolig

Situationsplan
SN: 261640 Aulum. Stoubæk Parken 11, Hodsager

Dato: 09.06.2026
Tegn: ABT
Rev: A
Bilag no: 1.01

PRØVETILSTAND

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

MARK- OG LABORATORIEFORSØG

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- SPT Forsøg - N
- Vandindhold - w
- Rumvægt - γ
- Poretal - e

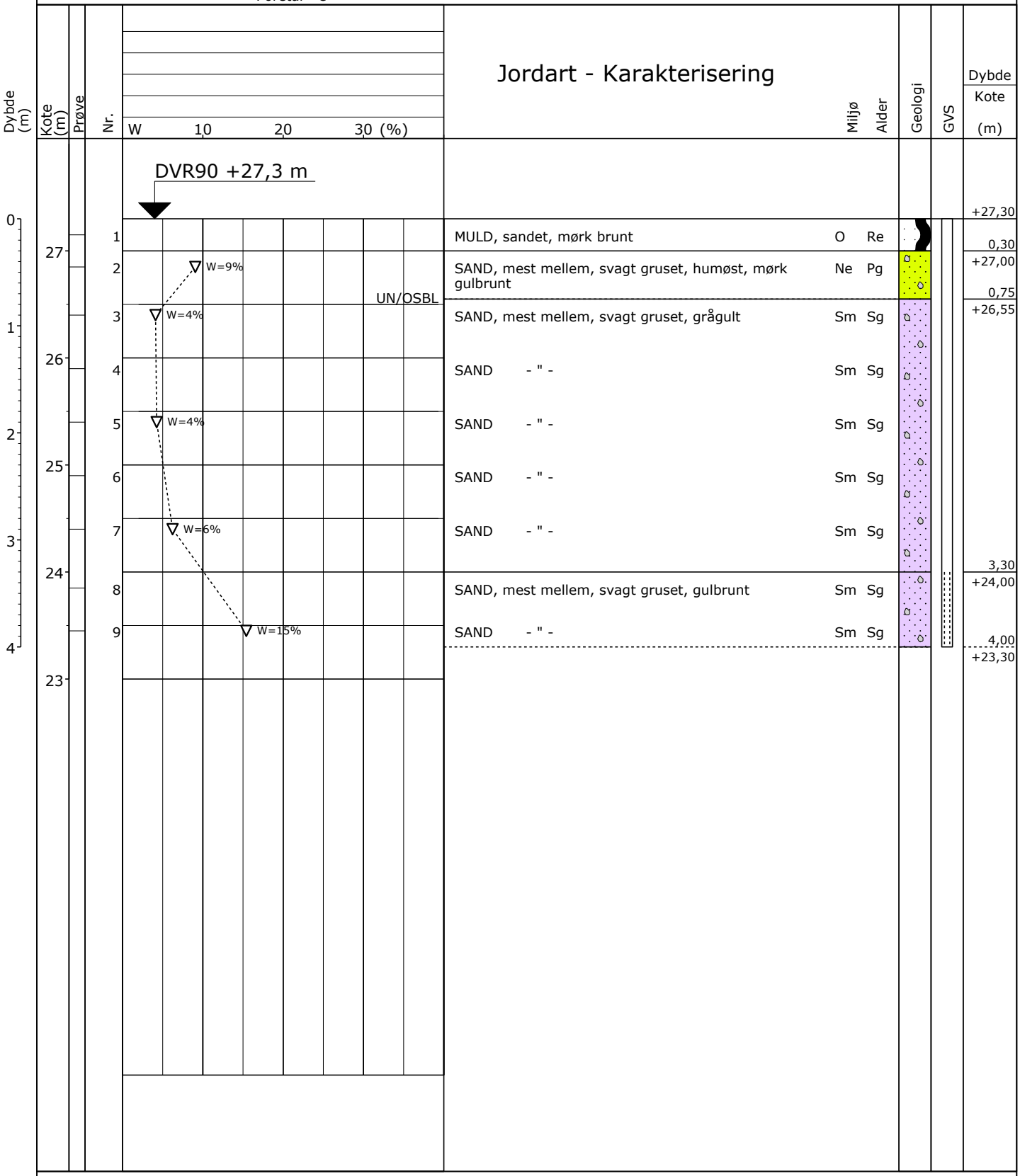
GEOLOGISKE FORKORTELSER

Aflejring

Ma - Marin
Br - Brakvand
Fe - Ferskvand
Sm - Smeltevand
Gl - Glecher
Vi - Vind
Fl - Flydejord
Sk - Skredjord
Ne - Nedskyl
O - Overjord
Fy - Fyld
Ke - Kemisk

Alder

Re - Recent
Kv - Kvartær
Pg - Postglacial
Sg - Senglacial
Gc - Glacial
Is - Interstadial
Te - Tertiær
Da - Danien



Projektion: UTM32E89

GEOSYD
GEOTEKNISK SPECIALFIRMA

Boreprofil

Titel:	Huscompagniet A/S - Opførelse af enfamiliebolig		Dato: 2026.06.09
Sag:	261640 Aulum. Stoubæk Parken 11 - Hodsager		Boring: B1
Udført Dato: 2026.06.04	Boret af: PJH	Tegn./Godk.: ABT	Bilag: 1.02 S. 1/1

GeoGIS2020 20.04.25 PGSG 09-06-2026 15:42:30

PRØVETILSTAND

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

MARK- OG LABORATORIEFORSØG

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- SPT Forsøg - N
- Vandindhold - w
- Rumvægt - γ
- Poretal - e

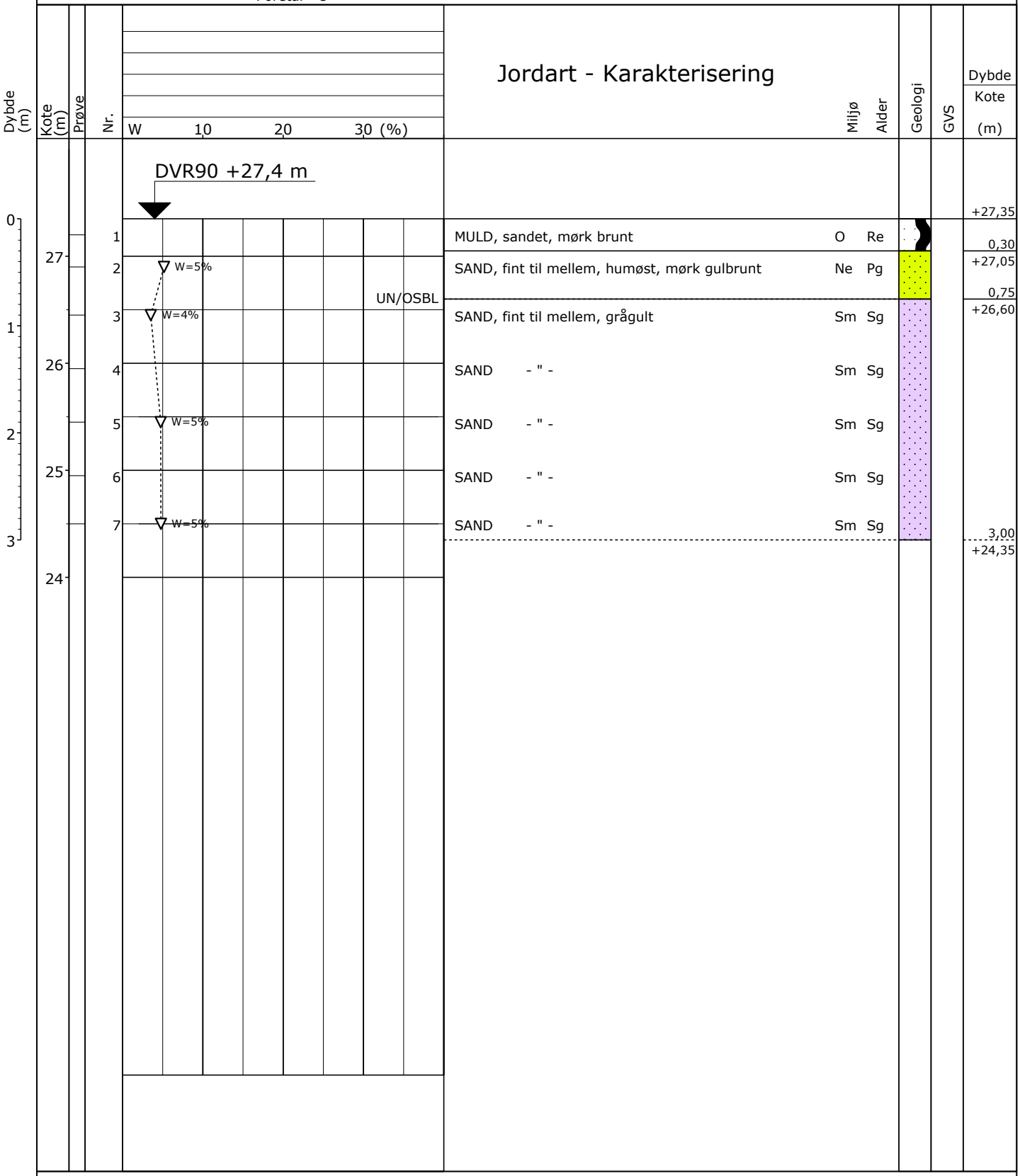
GEOLOGISKE FORKORTELSER

Aflejring

Ma - Marin
Br - Brakvand
Fe - Ferskvand
Sm - Smeltevand
Gl - Glecher
Vi - Vind
Fl - Flydejord
Sk - Skredjord
Ne - Nedskyl
O - Overjord
Fy - Fyld
Ke - Kemisk

Alder

Re - Recent
Kv - Kvartær
Pg - Postglacial
Sg - Senglacial
Gc - Glacial
Is - Interstadial
Te - Tertiær
Da - Danien



Projektion: UTM32E89

GEOSYD
GEOTEKNISK SPECIALFIRMA

Boreprofil

Titel:	Huscompagniet A/S - Opførelse af enfamiliebolig		Dato: 2026.06.09
Sag:	261640 Aulum. Stoubæk Parken 11 - Hodsager		Boring: B2
Udført Dato: 2026.06.04	Boret af: PJH	Tegn./Godk.: ABT	Bilag: 1.03 S. 1/1

GeoGIS2020 20.04.25 PGSG 09-06-2026 15:42:32

PRØVETILSTAND

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

MARK- OG LABORATORIEFORSØG

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- SPT Forsøg - N
- Vandindhold - w
- Rumvægt - γ
- Poretal - e

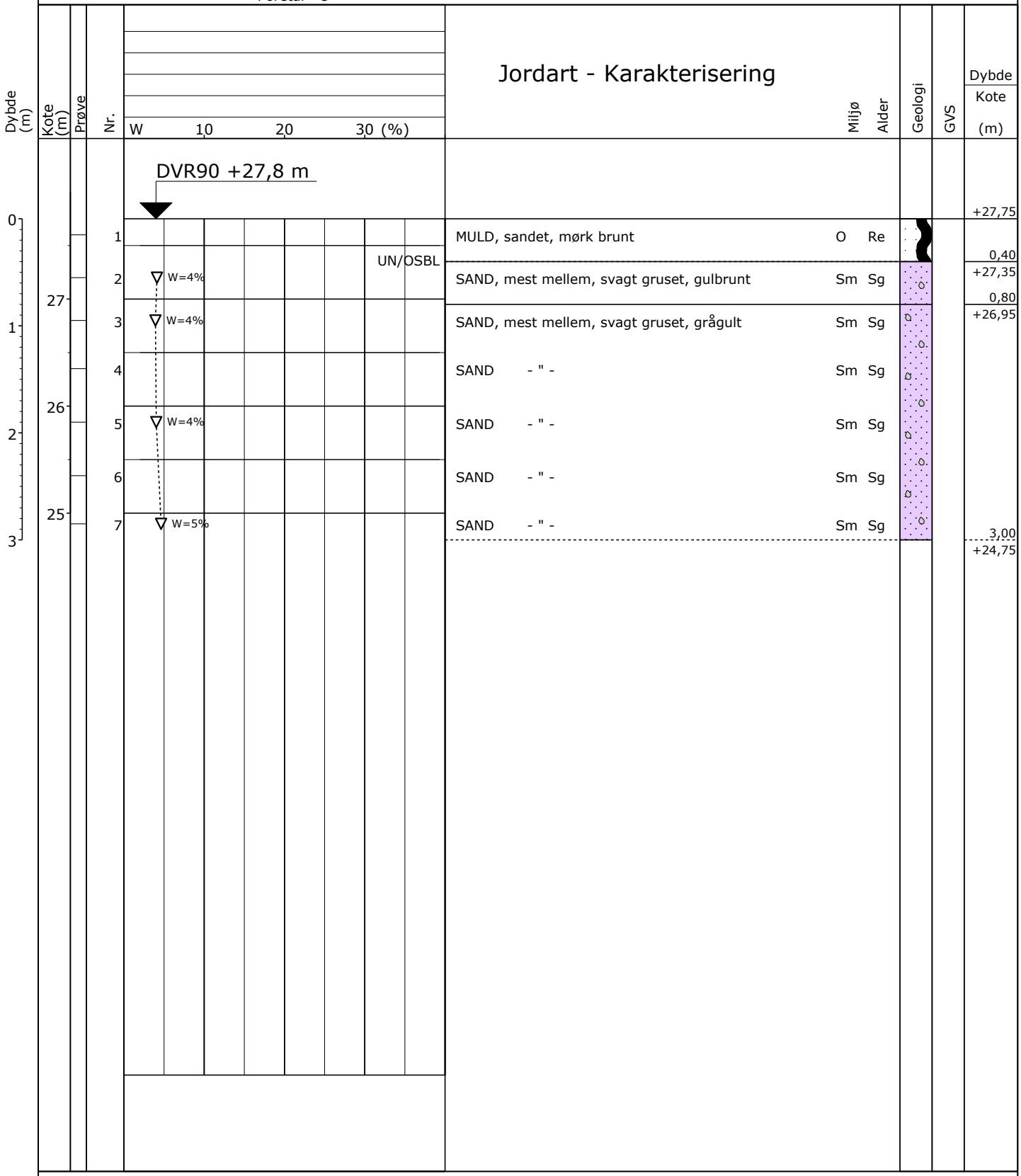
GEOLOGISKE FORKORTELSER

Aflejring

Ma - Marin
Br - Brakvand
Fe - Ferskvand
Sm - Smeltevand
Gl - Glecher
Vi - Vind
Fl - Flydejord
Sk - Skredjord
Ne - Nedskyl
O - Overjord
Fy - Fyld
Ke - Kemisk

Alder

Re - Recent
Kv - Kvartær
Pg - Postglacial
Sg - Senglacial
Gc - Glacial
Is - Interstadial
Te - Tertiær
Da - Danien



Projektion: UTM32E89

GEOSYD
GEOTEKNISK SPECIALFIRMA

Boreprofil

Titel:	Huscompagniet A/S - Opførelse af enfamiliebolig		Dato: 2026.06.09
Sag:	261640 Aulum. Stoubæk Parken 11 - Hodsager		Boring: B3
Udført Dato: 2026.06.04	Boret af: PJH	Tegn./Godk.: ABT	Bilag: 1.04 S. 1/1

GeoGIS2020 20.04.25 PGSG 09-06-2026 15:42:32

PRØVETILSTAND

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

MARK- OG LABORATORIEFORSØG

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- SPT Forsøg - N
- Vandindhold - w
- Rumvægt - γ
- Poretal - e

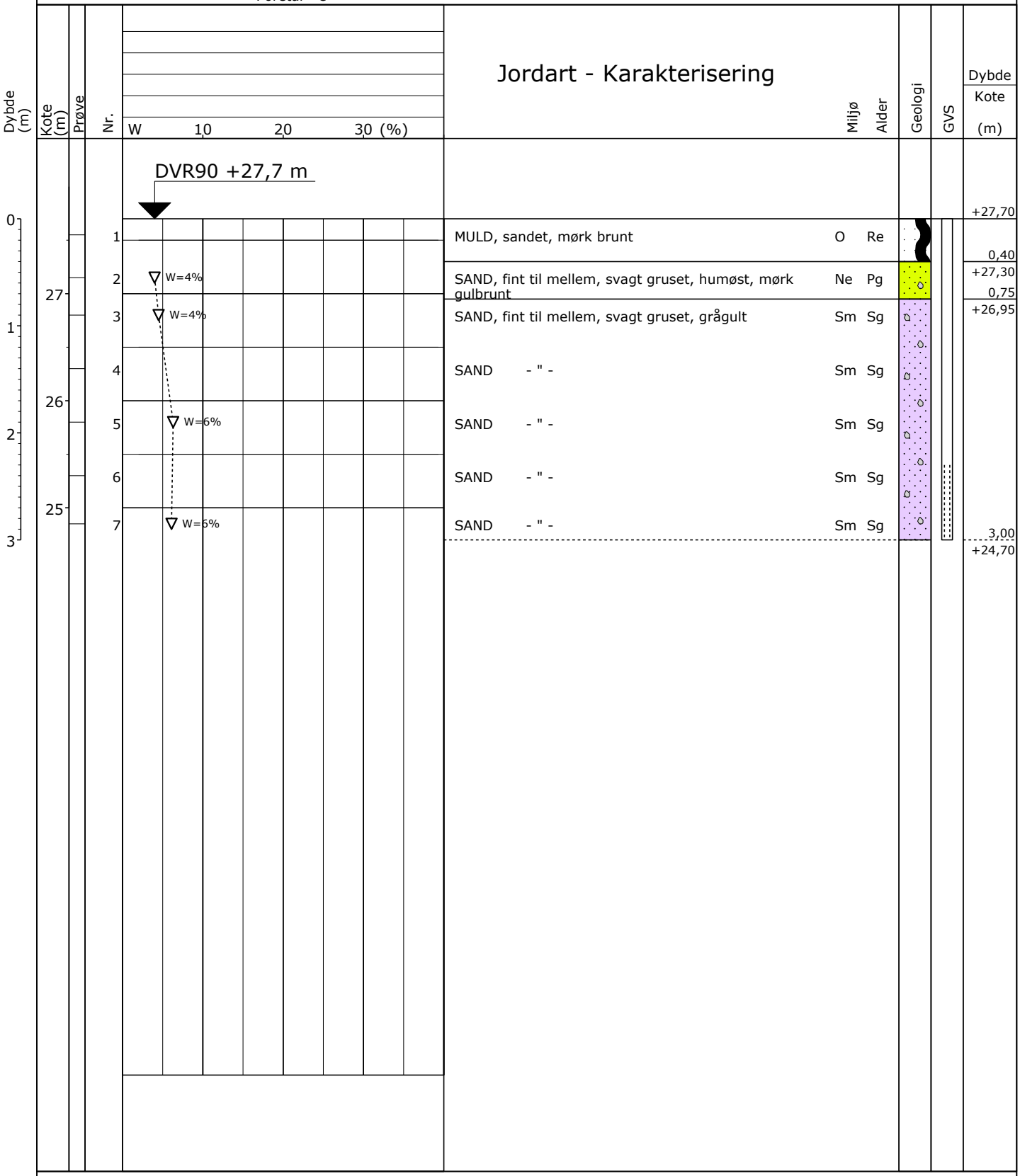
GEOLOGISKE FORKORTELSER

Aflejring

Ma - Marin
Br - Brakvand
Fe - Ferskvand
Sm - Smeltevand
Gl - Glecher
Vi - Vind
Fl - Flydejord
Sk - Skredjord
Ne - Nedskyl
O - Overjord
Fy - Fyld
Ke - Kemisk

Alder

Re - Recent
Kv - Kvartær
Pg - Postglacial
Sg - Senglacial
Gc - Glacial
Is - Interstadial
Te - Tertiær
Da - Danien



Projektion: UTM32E89

GEOSYD
GEOTEKNISK SPECIALFIRMA

Boreprofil

Titel:	Huscompagniet A/S - Opførelse af enfamiliebolig		Dato: 2026.06.09
Sag:	261640 Aulum. Stoubæk Parken 11 - Hodsager		Boring: NB1
Udført Dato: 2026.06.04	Boret af: PJH	Tegn./Godk.: ABT	Bilag: 1.05 S. 1/1

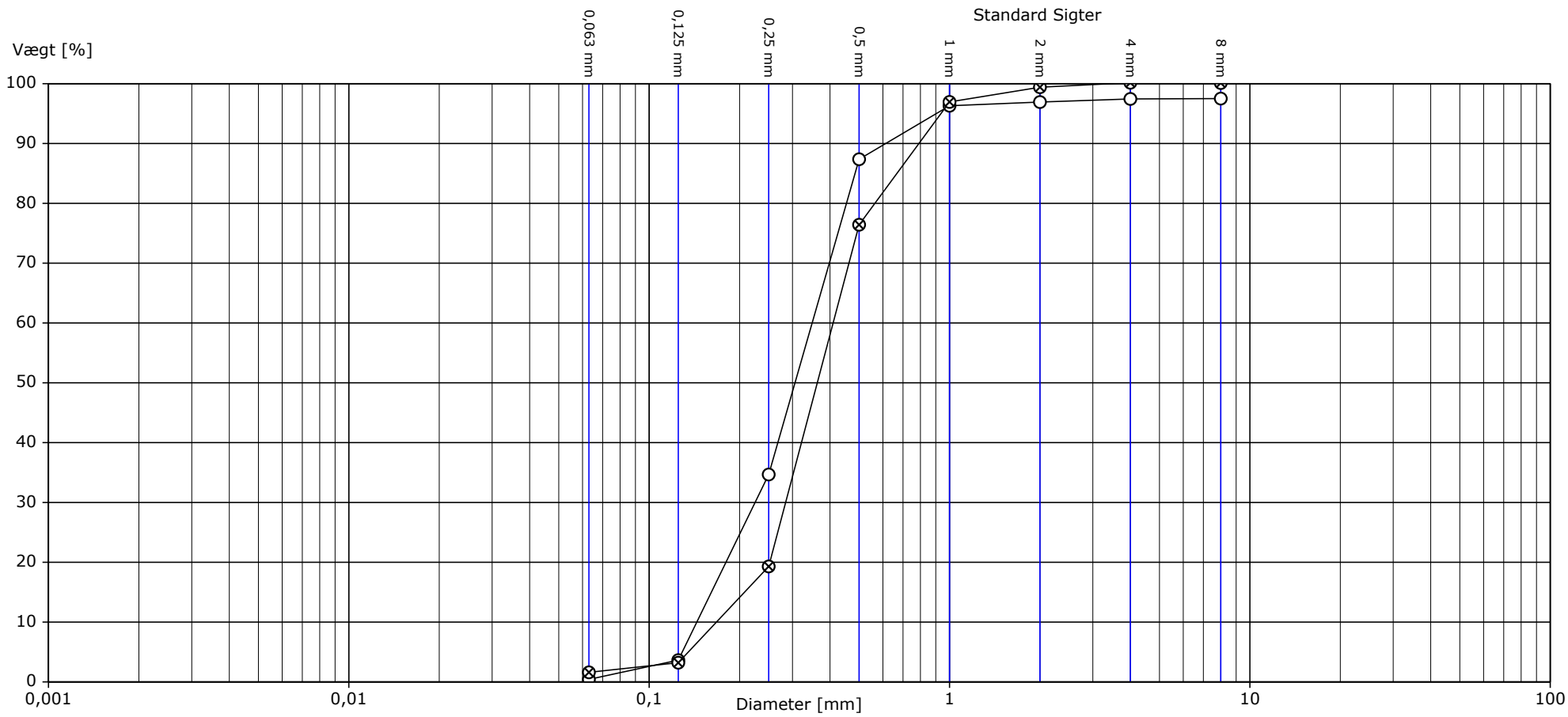
GeoGIS2020 20.04.25 PGSG 09-06-2026 15:42:34

GEOSYD

Sag: 261640 Aulum. Stoubæk Parken 11 - Hodsager

Forsøg: FW Kontrol: ABT Godkendt: CO Dato: 2026.06.09 Bilag: G 1.06 S. 1/1

Kornkurve

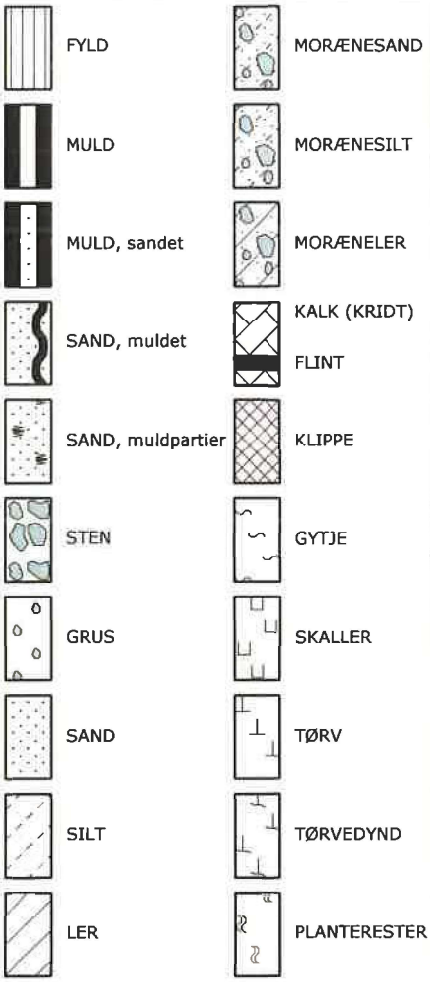


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	○ NB1 / 3	⊗ NB1 / 5			
Dybde / Kote [m]:	0,90 / +26,80	1,90 / +25,80			
Geologi:	SAND	SAND			
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,306	0,363			
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,349 / 0,144 = 2,4	0,41 / 0,167 = 2,5			
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	- =	- =			
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/ =	/ =			
CaCO3 [%]					
Kornrumvægt, dS					
Sandækvivalent, SE					
Total Tørvægt [g]	96,2	93,5			

Forsøgsresultater

Jordartssignatur

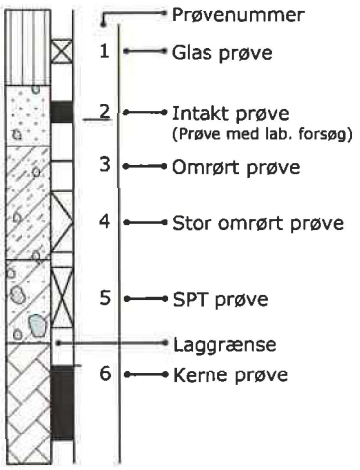


I moræneaflejringer kan der forventes sten og blokke, der ikke ses i boringerne.

Situationsplan



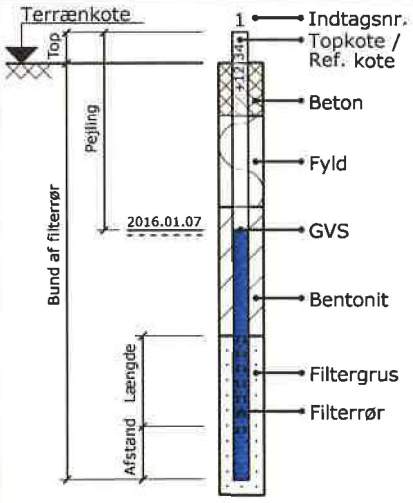
Boreprofil



Geologiske forkortelser

Miljø		Alder	
Br	Brakvand	Pg	Postglacial
Fe	Ferskvand	Sg	Senglacial
Fl	Flydejord	Al	Allerød
Gl	Gletscher	Gc	Glacial
Ma	Marin	Ig	Interglacial
Ne	Nedskyl	Is	Interstadial
O	Overjord	Te	Tertiær
Sk	Skredjord	Ng	Neogen
Sm	Smeltevand	Pn	Palæogen
Vi	Vindaflejret	Pi	Pliocæn
Vu	Vulkansk	Mi	Miocæn
		Ol	Oligocæn
		Eo	Eocæn
		Pl	Palæocæn
		Sl	Selandien
		Da	Danien
		Kt	Kridt
		Ms	Maastrichtian
		Se	Senon
		Re	Recent

Pejlerør



Definitioner

Signatur	Emne	Fork.	Enhed	Beskrivelse
O	Vandindhold	W	[%]	Vand i % af tørstofvægt
⊣	Flydegrænse	WL	[%]	Vandindhold ved flydegrænser
⊢	Plasticitetsgrænser	WP	[%]	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
⊢⊣	Plasticitetsgrænser	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 - ka
⊕	Kalkindhold	ka	[%]	Vægt af CaCo3 i % af tørstofvægten
-/(+)/+/++	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 vd. Forsøg med defekt vinge st. Forsøg påvirket af sten
	Sonderingsmodstand			
	- Belastet spidsbor	RSP	N200	Antal halve omdrejninger pr. 200 mm nedsynkning
	- Svensk rammesonde	RRS	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
	- Let rammesonde	RLSD	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
▼	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT	N300	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning

GEOSYD

Signaturforklaring