

## Rask Mølle. Stenkærgård 53

Parcelhusgrund

Geoteknisk undersøgelse

Geo projektnr. 204385

Rapport 15, 2020-09-04

Rekvirentens ref.: ---

Udarbejdet af

Jan Dannemand Andersen

jda@geo.dk

+45 3174 0387

Udarbejdet for

Hedensted Kommune

Niels Espes Vej 8

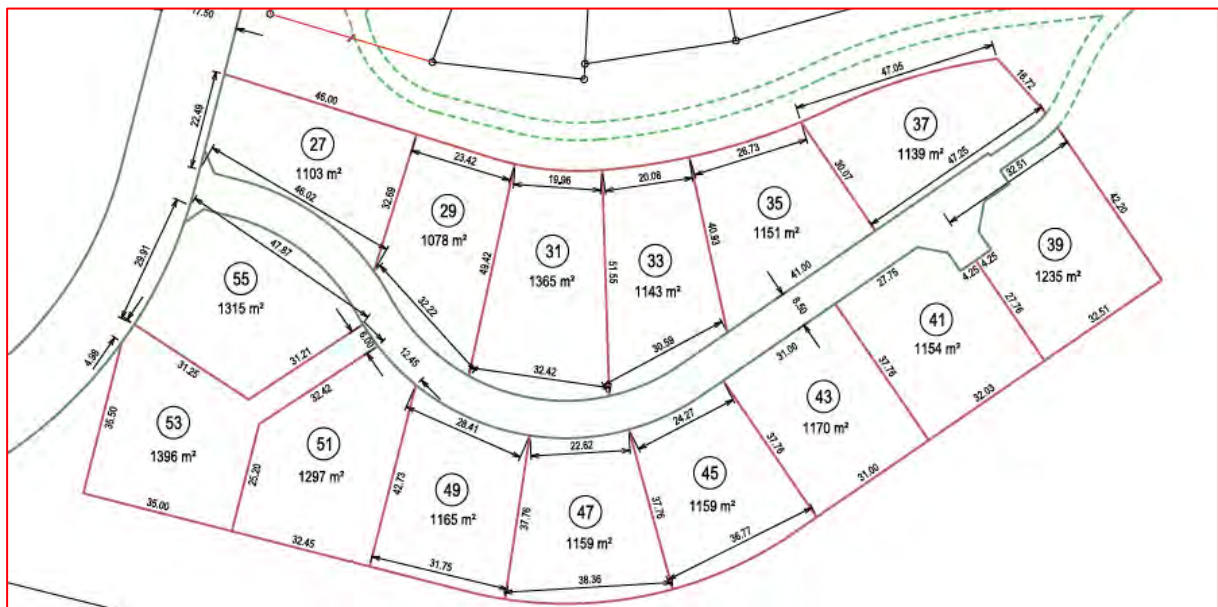
8722 Hedensted

Kontrolleret af

Lars Bødker

### Indledning

I forbindelse med Hedensted Kommunes salg af parcelhusgrundene i udstykningen, der er vist i figuren nedenfor, er Geo rekvireret til at udføre en geoteknisk undersøgelse.



### Undersøgelser

Der er udført to borer på hver grund samt et antal borer for byggemodningsarbejderne uden for grundene. Placeringen af borerne er vist på vedlagte situationsplan i bilag 1.1.

Resultatet af borerne på den aktuelle grund er vedlagt som boreprofiler i bilagene. De benyttede signaturer og forkortelser på borefilerne er forklaret på vedlagte Geo-Standard.

## Funderingsforhold

Grunden ligger i et kuperet terræn. I borerne er der under mulden truffet bæredygtige, senglacial/glaciale aflejringer. Der henvises til boreprofilerne for en nærmere beskrivelse heraf.

I nedenstående tabel er der gengivet terrænkoter og niveau for overside bæredygtige aflejringer (forkortet OSBL) samt målte grundvandsspejl i borerne.

Boring nr.	Terrænkote	Overside bæredygtige lag, OSBL		Grundvandsspejl	
		Dybde (m)	Kote	Dybde (m)	Kote
18	61,9	0,4	61,5	1,0	60,9
20	61,0	0,3	60,7	0,4	60,6

Med disse bundforhold kan den aktuelle grund bebygges vha. en traditionel direkte fundering, men afhængig af valg af gulvniveau må der forudses ekstraomkostninger til udskiftning af muld og terrænregulering på den skrånende grund.

Fundamenter under ydervægge skal mindst føres til frostsikker funderingsdybde 0,9 meter under færdigt terræn. Der foreslås i denne dybde forudsat en regningsmæssig bæreevne af fundamenterne på mindst 180 kN/m<sup>2</sup> ( $\approx$  18 tons pr. m<sup>2</sup>), som for normalt parcelhusbyggeri ikke er dimensionsbestemmende for fundamentsbredden. Eventuelle spring i funderingsniveau må højst være 0,6 m med resulterende hældning fladere end 1:1.

Gulve kan udlægges som terrændækkonstruktioner efter udskiftning til OSBL-niveau med velkomprimeret sandfyld.

Sætningerne forventes at blive små og normalt uden praktisk betydning. Ved fundering over vekslende bundforhold af sand, ler (eventuelt fedt ler) og sandfyld kan der dog opstå små differenssætninger. Erfaringsmæssigt kan gener pga. sådanne differenssætninger dog imødegås ved at ilægge revnefordelende armering i langsgående stribefundamenter, normalt 3 stk. Ø12 mm ribbestål i både top og bund af fundamenterne. Fundering på terrænnært fedt ler kan desuden kræve særlige tiltag, f.eks. med begrænsning af bevoksningens højde.

## Bundudskiftning/terrænregulering

Bundudskiftning og opfyldning under bygninger skal ske til OSBL-niveau med velegnet sandfyld, der udlægges og komprimeres i lag på max. 0,3 meter. Udskiftningen skal ikke kun ske under selve bygningen, men også uden for bygningen indtil en afstand på 1,5 gange udskiftningsdybden under fundamentet. Fundamenter ud til skrånninger kan kræve særlige tiltag.

Udgravnings- og funderingsarbejdet skal udføres således, at der ikke funderes over opblødte eller frosne jordlag.

#### Tørholdelse

Udgravnings- og funderingsarbejde ventes ikke behæftet med afgørende grundvandsgener, bortset fra simpel lænsning af eventuelt overfladevand.

Hvis bygningens gulv er lavere end 0,3 meter under omgivende terræn, anbefales tørholdelsen sikret med omfangsdræn med forbindelse til et sædvanligt kapillarbrydende lag under gulvet.

#### Supplerende undersøgelser og kontrol

I forbindelse med et konkret byggeprojekt skal behovet for supplerende undersøgelser vurderes, så projektet kan gennemføres i henhold til geotekniknormen DS/EN 1997-1.

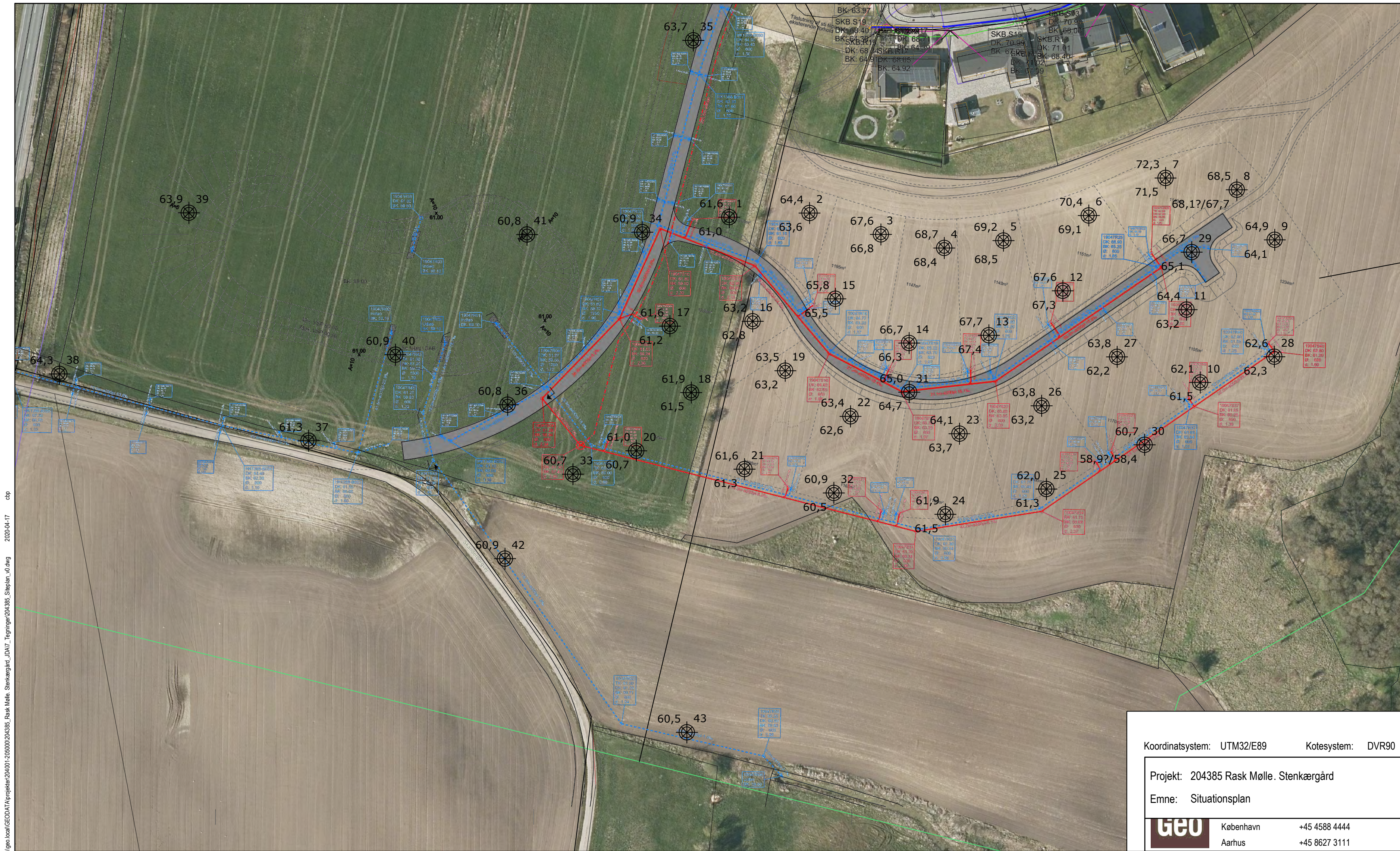
Under udgravningsarbejdet skal der udføres kvalificeret geoteknisk tilsyn, så det sikres, at der overalt funderes på de forudsatte aflejringer med den fornødne bæreevne.

Ved indbygning af sandfyld under fundamenter – samt hvor der er mere end 0,6 m sandfyld under gulve – skal komprimeringen kontrolleres vha. målinger af sandets tørdensitet, der sammenholdes med et standardiseret indstampningsforsøg i et geoteknisk laboratorium.

#### Bilag

- 1.1 Situationsplan
- 1.19 - 1.21 Boreprofiler, boring 18 og 20
- Geo-Standard Signaturer og forkortelser

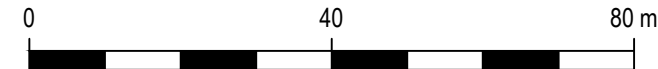




**Signatur:**  
 Geoteknisk boring  
 a: Punkt nr.  
 b: Terrænkote  
 c: Overside bæredygtige lag (OSBL) (på parceller)

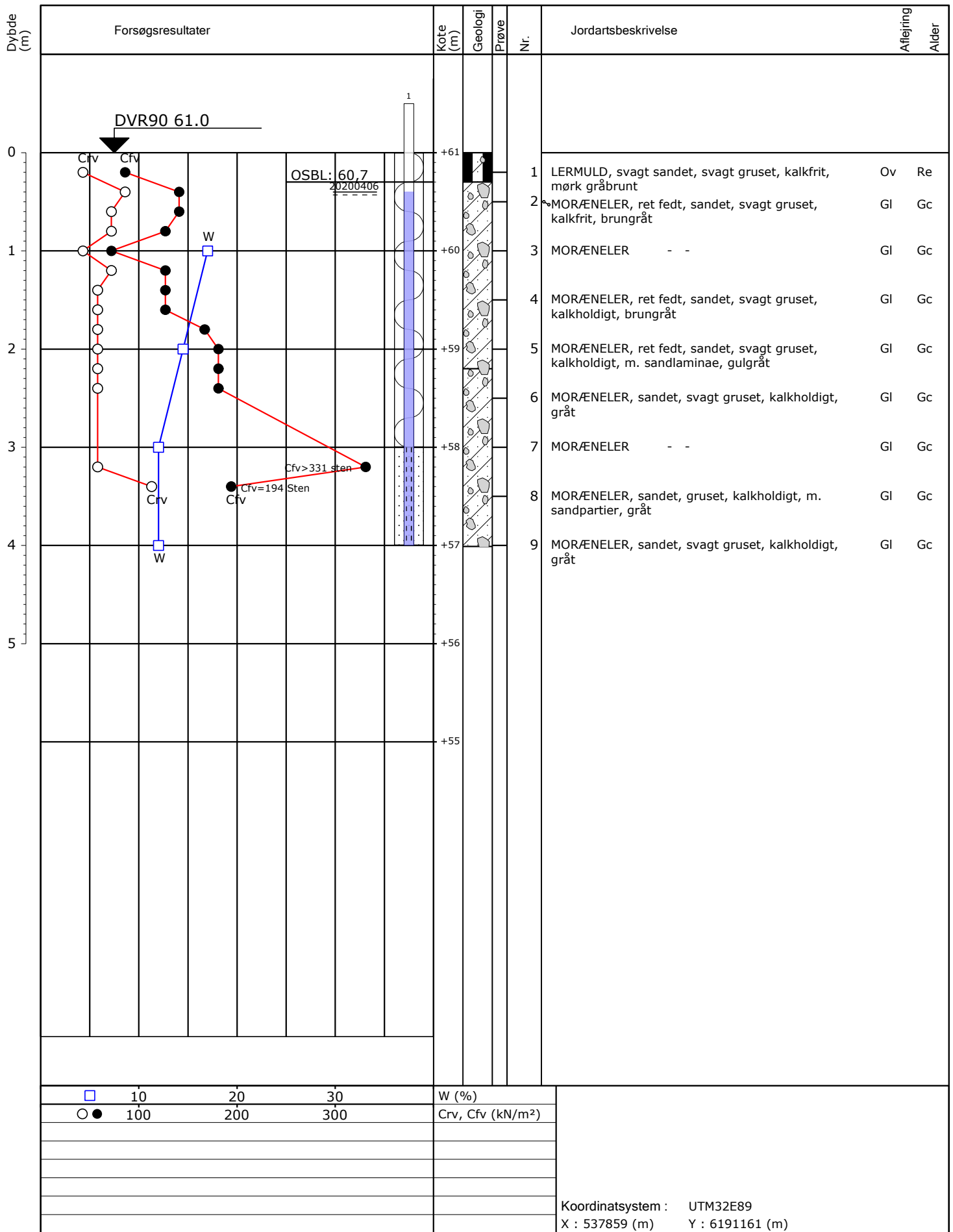
\lgeo.local\GEO\DATA\projekter\204385\204385\_Rask Mølle - Stenkærgård\_IDA\7\_Tegninger\204385\_Siteplan\_v0.dwg 2020-04-17 cjp

Koordinatsystem: UTM32/E89		Kotesystem: DVR90	
Projekt: 204385 Rask Mølle. Stenkærgård		Mål 1:1000	Side 1 / 1
Emne: Situationsplan		Rapport 1	Bilag 1.1
<b>GEO</b>	København	+45 4588 4444	
	Aarhus	+45 8627 3111	









Projekt : 204385 Rask Mølle. Stenkærgård

Boret: Geo MIH Dato : 2020-03-30 Geologi : JBA

Boring : 20

Boremethode : Foret tørboring 6"

DGU-nr :

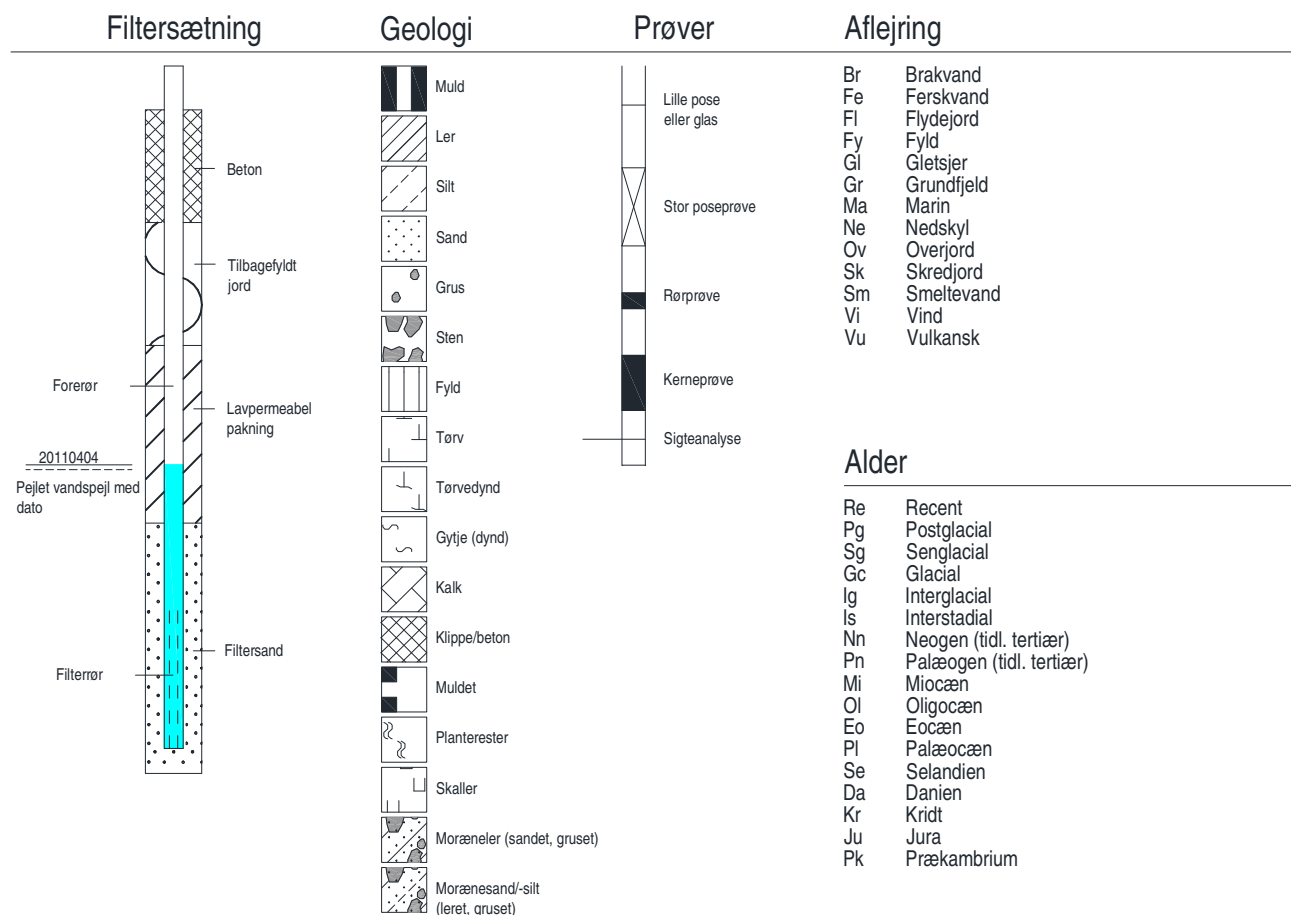
Bilag : 1.21 Rev.: 0 S. 1/1

**Geo**

Geo Copenhagen + 45 4588 4444  
Geo Aarhus + 45 8627 3111

**Boreprofil**

## Geo-Standard 01: Signaturer og forkortelser Geotekniske og miljøtekniske boreprofiler



### Forsøg

w	Vandindhold
w <sub>L</sub>	Flydegrænse
w <sub>P</sub>	Plasticitetsgrænse
IP	Plasticitetsindeks
Ik	Kvældindeks
e	Poretal
e <sub>max</sub>	Poretal i løseste standardlejring
e <sub>min</sub>	Poretal i fasteste standardlejring
Y	Rumvægt
ρ	Densitet
gl	Glødetab
ka	Kalkindhold
PID	Photoionisationsdetektormåling
C <sub>fv</sub>	Forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg
C <sub>rv</sub>	Forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg (omrørt)
N	Standard penetrationsmodstand (SPT)
q <sub>C</sub>	Spidsmodstand (CPT)
f <sub>s</sub>	Kappemodstand (CPT)
R <sub>f</sub>	Friktionsforhold (=f <sub>s</sub> /q <sub>C</sub> )
u	Porettryk (CPT)

### Henvisninger/noter

- DS/EN 1997 Eurocode 7:
  - Geoteknik
- Dansk Geoteknisk Forening:
  - "Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse"
  - "Felthåndbogen"
  - "Laboratoriehåndbogen"
- Referenceblad for vingeforsøg
- Referenceblad for SPT-forsøg

I moræne-jordarter må der forventes et varierende indhold af grus, sten og blokke.

Vingeforsøg er udført og tolket i henhold til Dansk Geoteknisk Forening, "Referenceblad for vingeforsøg", revision 3, august 1999.