



jens johan
andersen

Rådgivende ingeniører
Geoteknik · Miljø · F.R.I.

jens johan andersen a/s
Strevelinsvej 6

DK-7000 Fredericia

Tlf 0045 7620 7030

Direkte 0045 7620 7035

Mobil 0045 2339 6011

Fax 0045 7594 4405

CVR 11 19 25 48

shj@jensjohanandersen.dk

www.jensjohanandersen.dk

Fredericia Kommune

Vækst, Teknik & Klima

Geoteknisk Rapport, Parcelrapport

Fjordalléen 49, 7000 Fredericia

Fredericia den 31.08.2022

Sag nr: 22-112

Kunde:

Filnavn: 22112 del3

Fjordalle 49.docx

Til:

Fra

Kopi til:

Parcelrapport

Fjordalléen 49, 7000 Fredericia

Sags.nr.: 22-112

Dato: 31.08.2022

Parcelrapport for Fjordalléen 49, omhandler en orienterende geoteknisk undersøgelse, hvor der er udført 1 stk. 5,0 m dyb lagfølgeboring, boring B15.

Det forudsættes, at parcelrapporten læses i forlængelse af hovedrapporten:

”Geoteknisk rapport nr. 1 - Hovedrapport, Fjordalléen, Delområde 3”

Jord- og grundvand

På Fjordalléen 49 træffes i den udførte boring 0,8 m muld.

Under mulden træffes fedt/meget fedt MORÆNELER, som 2,1 m u.t. underlejres af tørt SAND.

Funderingsform

Som udgangspunkt kan der foretages en direkte fundering i de trufne aflejringer, når der i øvrigt tages forholdsregler som beskrevet i det følgende.

Meget fedt ler

Fundering på meget fedt/meget fedt ler indebærer den særlige problemstilling, at lerets volumen ændrer sig stærkt med ændringer i vandindholdet. Lerets volumen mindskes ved udtørring, og øges ved tilførsel af vand.

Bepantninger har også kraftig indflydelse på volumenændringer i ler. Volumenændringerne i leret vil være forbundet med betydelig risiko for revneskader, hvis der ikke tages særlige forholdsregler.

Forholdsregler for fundering på fedt/meget fedt ler omfatter bl.a. fundering i en såkaldt udtørringssikker funderingsdybde. Når afstanden imellem bevoksning (træer/buske) og bygninger mindst er halvanden gange bevoksningens højde (fremtidige højde) kan den udtørringssikre funderingsdybde sættes til 1,5 m under fremtidigt terræn i fedt/meget fedt ler.

Eksempel: Et 4 m højt træ, skal mindst stå $(4 \text{ m} \cdot 1,5) = 6 \text{ m}$ fra huset.

Funderingsniveau

Der kan funderes direkte i eller under niveau for OSBL. Funderingen skal dog mindst føres til frost- og udtørringssikker dybde 1,5 m under fremtidigt terræn. Der skal indføres restriktioner for fremtidig beplantning.

| Boring nr. | Hus nr. | TK | AFRN | | OSBL | | GVS |
|------------|---------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | | Kote [m] | Kote [m] | Dybde [m] | Kote [m] | Dybde [m] | Kote [m] |
| B15 | 49 | 17,1 | 16,3 | 0,8 | 16,2 | 0,9 | Tør |

Tabel 1.

| | |
|--------|--|
| (TK) | Terrænkote, er niveauet for nuværende terræn. |
| (AFRN) | Afrømningsniveau, er betegnelsen for afrømningsniveauet til gulve. |
| (OSBL) | Overside af bæredygtige jordlag, er betegnelsen for det højst mulige funderingsniveau. |
| (GVS) | Kote til grundvandsspejl, boringen var tør ved pejling den 23.08.2022 |

Armering i fundamenter

Fundamenter skal forstærkes ved armering (ribbestål). Armeringsarealet, både foroven og forneden, fastsættes til 0,2 % af betonarealet.

Gulve

Gulve kan udlægges som terrændæk efter afrømning til niveau for AFRN.

Der skal ilægges en revnefordelende armering i gulvkonstruktionen, mindst 0,2 % i begge retninger.

Afrømningsfladen skal umiddelbart efter afrømning afdækkes med en ekstra damptæt membran direkte på råjordsfladen. Den omtalte folie kan ikke erstatte anden fugt- eller radonspærre i gulvkonstruktionen.

Som erstatningsfyld over den udlagte membran, anbefales sand med kvalitet som Bundsikringsand i h.t. DS/EN 13285. Komprimeringsgraden i indbygget sand, med lagtykkelse større end 0,6 m skal kontrolleres med isotopsonde.

Det kapillarbrydende lag placeres over den tætte membran og sandfylden.

Omfangsdræn

De trufne jordbundsforhold er ikke selvdrænende. Dvs. der skal etableres omfangsdræn ved bygninger, medmindre gulvet hæves mindst 0,3 m over fremtidigt terræn.

Byggeri med underetage

For jorddækkede vægge skal det eftervises, at de til enhver tid forekomne tryk kan optages i konstruktionen, herunder evt. uafbalancerede jordtryk. Såvel under udførelse som i den permanente situation.

Udgravning til underetage kan udføres med anlæg, $a = 1,0$, medmindre der foretages en nærmere vurdering af forholdene.

Supplerende undersøgelser


Der skal udføres projektundersøgelser, svarende til geoteknisk kategori 3. Dvs. geotekniske undersøgelser, der er tilpasset det aktuelle byggeprojekt.

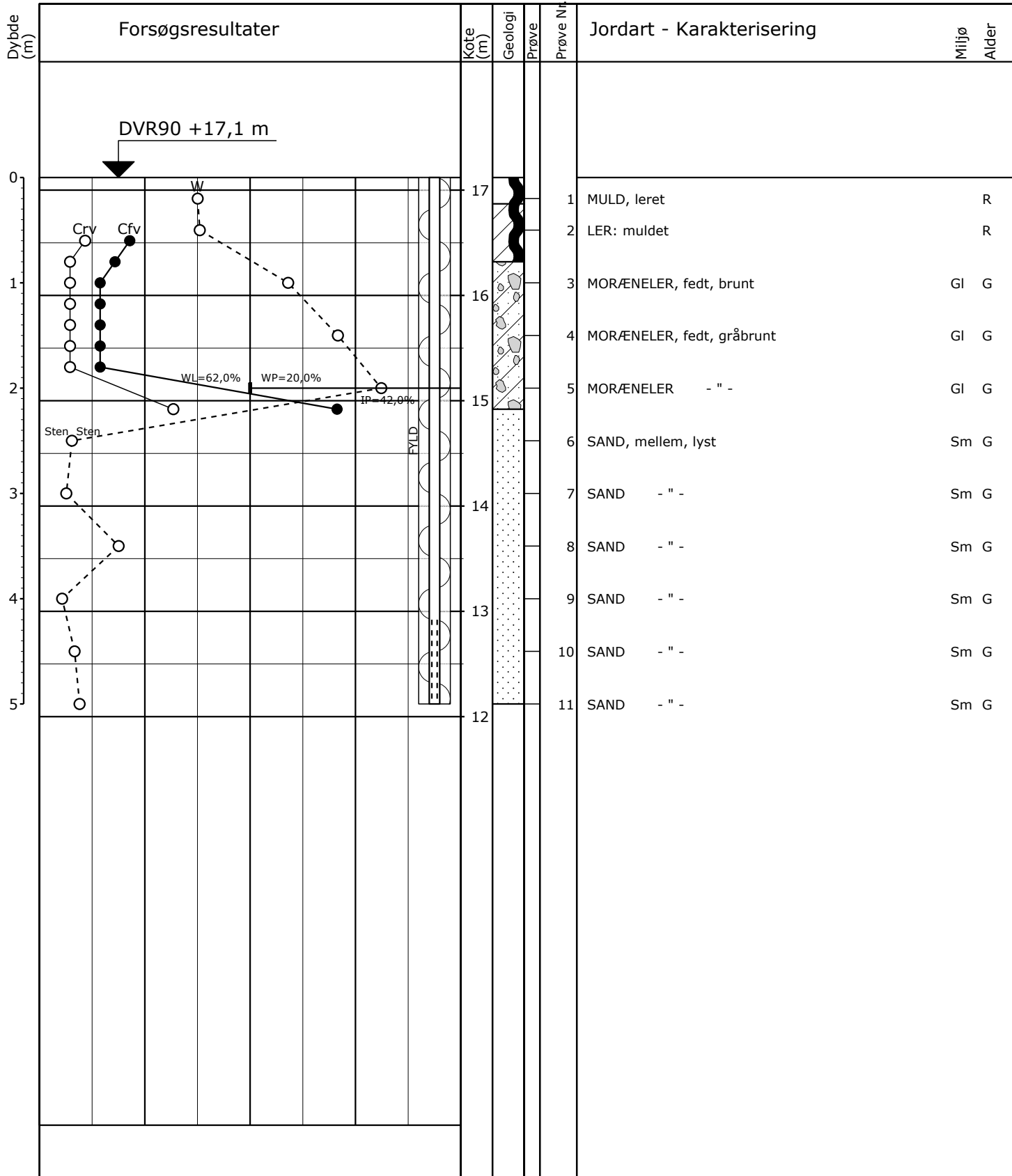
Der skal udføres geotekniske kontrolundersøgelser i udførelsesfasen af en person med fornøden geoteknisk indsigt. Det skal kontrolleres, at projektfordsætningerne er opfyldt. Funderingsunderlaget samt underlaget for gulve skal kontrolleres. Der skal udarbejdes en geoteknisk projekteringsrapport, hvor forudsætninger for den geotekniske kontrolundersøgelse skal fremgå.

Bilag:

- | | |
|------|--------------------|
| 1.01 | Situationsplan |
| 2.15 | Boreprofil |
| 3.01 | Signaturforklaring |



| | | |
|--|--|--------------|
| Fredericia Kommune Vækst, Teknik og Klima 7000 Fredericia | Mål: | Tegning nr.: |
| | 1:1500 | 1.01 |
| Situationsplan Geotekniske undersøgelser - Delområde 3 Fjordalléen, 7000 Fredericia | Sags nr.: | 22-112 |
| | Dato: | 03.08.22 |
| | Tegnet af: | CML |
| | Godkendt af: | JJA |
| | Filnavn: 22112A_01.dwg | |
|  jens johan andersen | Strevelinsvej 6 DK - 7000 Fredericia T: +45 76 - 20 70 30 M: jja@jensjohanandersen.dk | |



| | | | | | |
|---|-----|-----|-----|----------------|---|
| ○ | 10 | 20 | 30 | W (%) | Fjordalléen 49, 7000 Fredericia |
| ● | 100 | 200 | 300 | Crv, Cfv (kPa) | |
| | | | | | Boremetode: Tørboring 6" |
| | | | | | Projektion: UTM32E89 |
| | | | | | X: 549568 (m) Y: 6163986 (m) Plan: 1.01 |

Sag: 22112 **Fjordalléen, Østerby. Delområde 3**
 Boret af: JeA Dato: 2022.08.05 Bedømt af: JJA DGU Nr.: Boring: B15
 Udarb. af: CMM Kontrol: SHJ Godkendt: JJA Dato: 2022.08.19 Bilag: 2.15 S. 1/1

Forsøgsresultater

Jordartssignatur

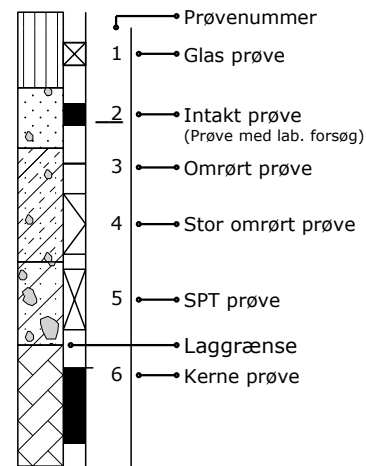
| | | | |
|--|-------------------|--|--------------|
| | FYLD | | MORÆNESAND |
| | MULD | | MORÆNESILT |
| | MULD, sandet | | MORÆNELER |
| | SAND, muldet | | KALK (KRIDT) |
| | SAND, muldpartier | | FLINT |
| | STEN | | KLIPPE |
| | GRUS | | GYTJE |
| | SAND | | SKALLER |
| | SILT | | TØRV |
| | LER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

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

Situationsplan

| | |
|--|---------------------------------------|
| | Pumpeboring (BU) |
| | Pejleboring (BW) |
| | Miljøboring (BE) |
| | Boring uden prøver (B) |
| | Boring med prøvetagning (BS) |
| | Boring med prøver og vingeforsøg (BG) |
| | CPT forsøg (C) |
| | Sondering, rammesonde (F) |

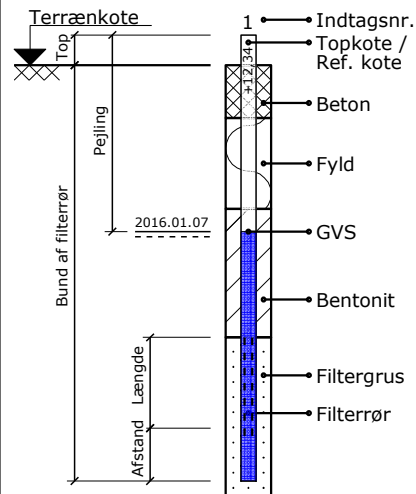
Boreprofil



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 Neds skyl | Is Interstadial |
| O Overjord | Te Tertiær |
| Sk Skredjord | Ng Neogen |
| Sm Smeltevand | Pn Palæogen |
| Vi Vindaflejret | Pi Pliocæn |
| Vu Vulkansk | Mi Miocæn |
| | Oi Oligocæn |
| | Eo Eocæn |
| | Pl Palæocæn |
| | Sl Selandien |
| | Da Danien |
| | Kt Kridt |
| | Ms Maastrichtian |
| | Se Senon |
| | Re Recent |

Pejlerør



Definitioner

| Signatur | Emne | Fork. | Enhed | Beskrivelse |
|---------------------|--------------------------|-------|----------------------|--|
| | Vandindhold | W | [%] | Vand i % af tørstofvægt |
| | Flydegrænse | WL | [%] | Vandindhold ved flydegrænser |
| | Plasticitetsgrænser | WP | [%] | Vandindhold ved plasticitetsgrænse |
| | Plasticitetsgrænser | IP | [%] | IP = WL - WP |
| | Rumvægt | y | [kN/m ³] | 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 |
| | Sorteringsgrader | | | U>7: Usorteret, 3,5<U<7: Ringe sorteret, 2<U<3,5: Sorteret, U<2: Velsorteret |
| | Vingestykke, intakt | cfv | [kN/m ²] | Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord |
| | Vingestykke, omrørt | crv | [kN/m ²] | Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord |
| | Sonderingsmodstand | | | vr. Vingeforsøg afvist vd. Forsøg med defekt vinge st. Forsøg påvirket af sten |
| | - 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 |