Region Sjælland

Fase 1 kortlægning efter sand, grus og sten i Slagelse og Næstved Kommuner

SYDVESTSJÆLLAND – INTERESSEOMRÅDERNE I-165 OG I-275

Region Sjælland

Fase 1 kortlægning efter sand, grus og sten i Slagelse og Næstved Kommuner

SYDVESTSJÆLLAND – INTERESSEOMRÅDERNE I-165 OG I-275

Rekvirent	Region Sjælland
Rådgiver	Orbicon A/S Jens Juuls Vej 16 8260 Viby J
Projektnummer	1321700160
Projektleder	Mette Danielsen
Projektmedarbejdere	Jens Demant Bernth, John Vendelbo, Allan B. Petersen
Kvalitetssikring	Mette Danielsen
Revisionsnr.	0
Godkendt af	AMAR
Udgivet	21-12-2018

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning 5

2. Beliggenhed og geologi 5

3. Sammenstilling af eksisterende data 8

3.1. Geofysiske data 8

3.2. Boringsdata 8

3.3. Kortlægningsrapporter 13

4. Screening af arealinteresser 13

5. Råstofgeologisk vurdering af interesseområderne på baggrund af eksisterende data 14

6. Foreløbig Konklusion 14

7. Feltarbejde 14

7.1. Borearbejde 14

8. Råstofgeologisk tolkning 15

8.1. Overjord og råstofforekomst 16

9. Konklusion 16

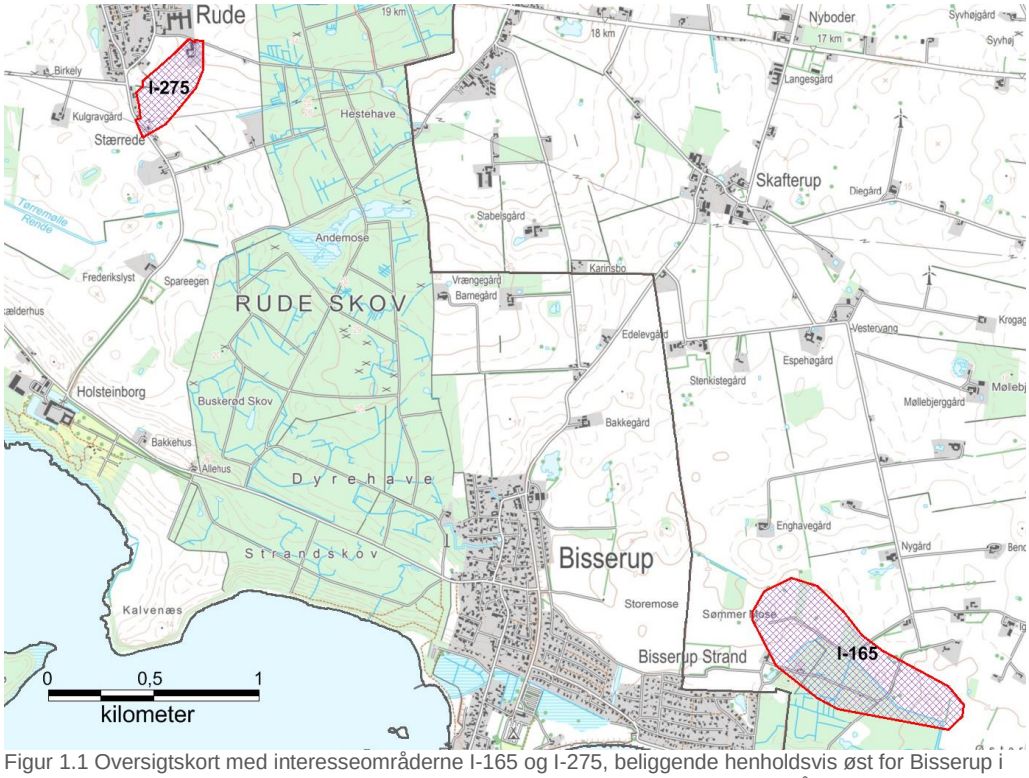
BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 7.1 Boreprofiler med geologiske prøvebeskrivelser

1. INDLEDNING

Region Sjælland ønsker en indledende råstofkortlægning i en række områder, hovedsageligt udlagte råstofinteresseområder og deres nærområde, med henblik på at kunne udpege arealer, der kan udlægges til kommende graveområder.

I denne rapport behandles interesseområderne I-165 og I-275, som er beliggende på det sydvestlige Sjælland, se figur 1.1.



Figur 1.1 Oversigtskort med interesseområderne I-165 og I-275, beliggende henholdsvis øst for Bisserup i Næstved Kommune og syd for Rude i Slagelse Kommune. De aktuelle interesseområder er angivet ved rød stregfarve og udlagte interesseområder i Regionplan 2016 med lilla skråskravering.

2. BELIGGENHED OG GEOLOGI

Kortlægningsområdet omfatter interesseområderne I-165 og I-275 der er beliggende henholdsvis øst for Bisserup i Næstved Kommune og syd for Rude i Slagelse Kommune.

Interesseområde I-165 er beliggende ca. 370 meter fra Karrebæksminde Fjord og omfatter arealer i og nord for Kristiansholm Plantage. Interesseområde I-275 er beliggende umiddelbart syd for Rude. Interesseområderne ligger på hver sin side af Rude Skov.

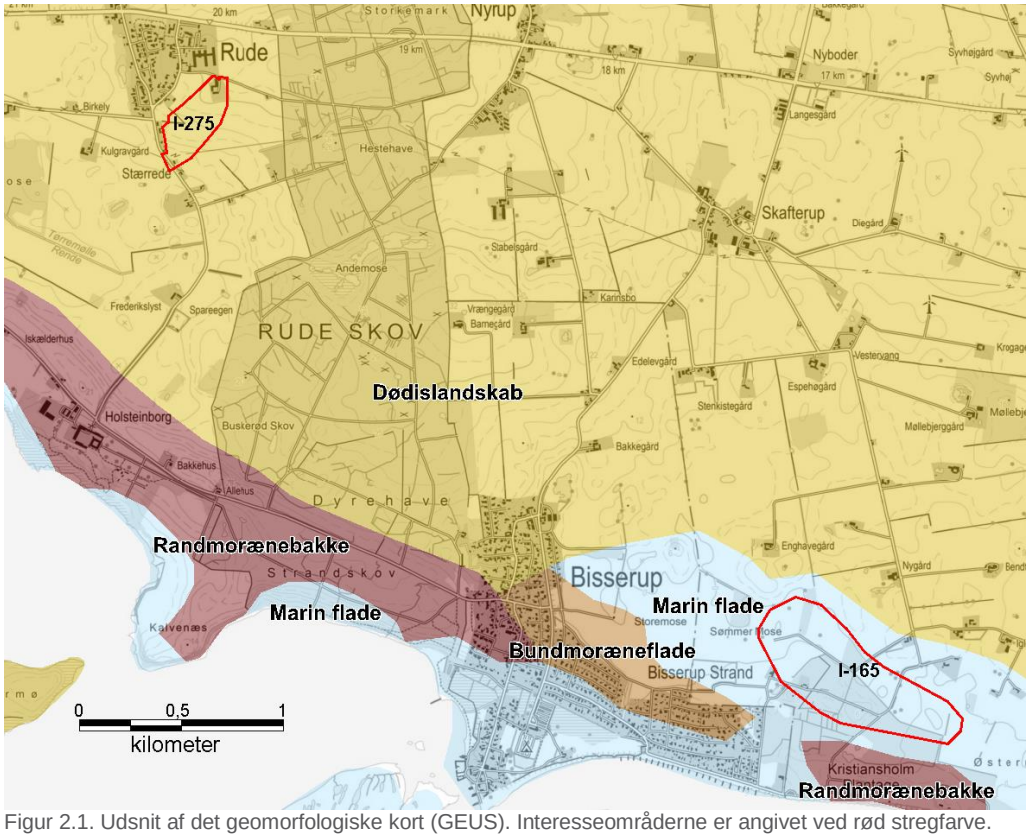
Størrelsen af de enkelte interesseområder fremgår af tabel 2.1.

Interesseområde	Areal/ha
I-165	34,1
I-275	8,1

Tabel 2.1. Arealet af interesseområderne.

Interesseområde I-165 er beliggende i en inderlavning med terrænkoter, der når under -1 meter DVR90. I den centrale del af området findes nogle småbakker, der når kote ca. 6 meter DVR90. Interesseområde I-275 er beliggende på vestsiden af et bakkeparti, hvor terrænet falder jævnt fra kote ca. 28 meter DVR90 i den nordlige del til kote ca. 10 meter DVR90 i den sydlige del.

Interesseområde I-165 er på det geomorfologiske kort (GEUS, 2015) beliggende på en marin flade omkranset af randmoræne mod kysten og dødislandskab mod nord. Interesseområde I-275 er beliggende i dødislandskab. Se figur 2.1.

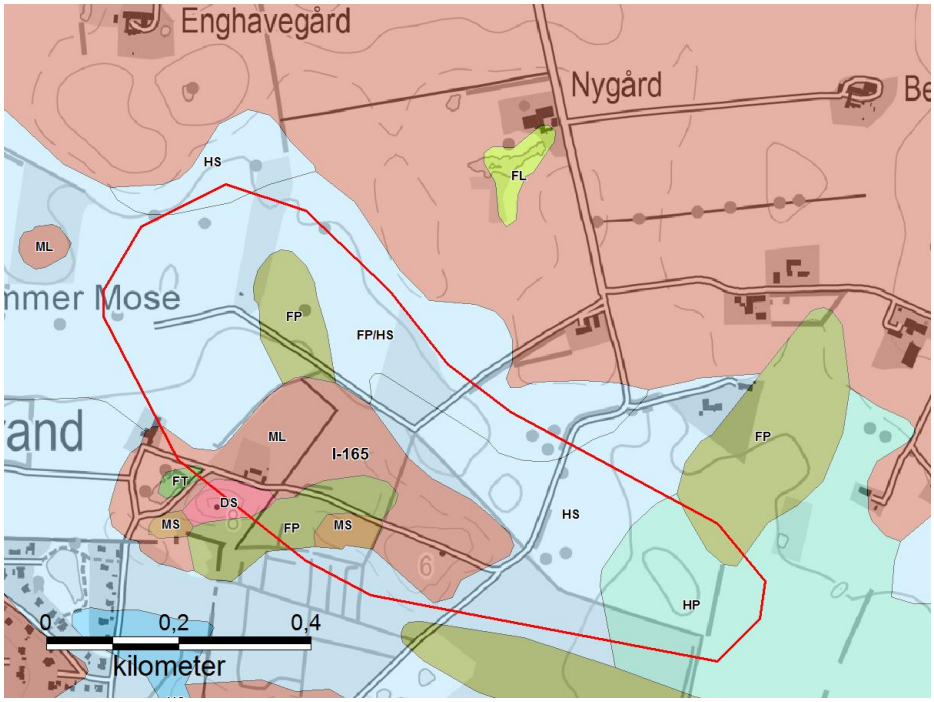


Figur 2.1. Udsnit af det geomorfologiske kort (GEUS). Interesseområderne er angivet ved rød stregfarve.

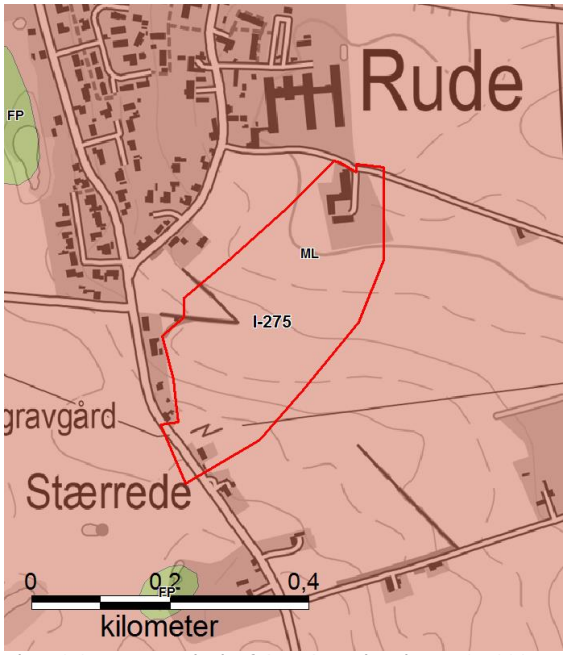
De terrænnære jordlag i interesseområde I-165 består hovedsageligt af postglacialt saltvandssand (HS). I den nordlige del af området er dette overlejret af ferskvandsgytje (FP/HS). I den sydlige del af området er der karteret postglacialt saltvandsgytje (HP). På og ved bakkerne er der hovedsageligt karteret moræneler (ML), men også mindre områder med morænesand (MS), smeltevandssand (DS) og postglacialt ferskvandsgytje (FP). Se figur 2.2A.

I interesseområde I-275 er der udelukkende karteret moræneler, se figur 2.2B

A.



B.



Figur 2.2 A og B. Udsnit af GEUS Jordartskort 1:25.000. ML= glacialt moræneler, HP=postglacialt saltvandsgytje, HS=postglacialt saltvandssand, DS=glacialt smeltevandssand, MS= glacialt morænesand, og FP=postglacialt ferskvandsgytje. Interesseområderne er angivet ved rød stregfarve.

Ifølge GEUS' kort over prækvartæroverfladen ligger denne i begge interesseområder mellem kote -25 og 0 meter DVR90. Ifølge boringer i Jupiterdatabasen, træffes prækvartæroverfladen i form af kalk omkring kote -15 til -20 meter DVR90 svarende til ca. 30-40 m u.t. i interesseområde I-165, mens prækvartæroverfladen træffes i kote -10 til -15 meter DVR90 svarende til ca. 30-40 m u.t. ved interesseområde I-275.

I interesseområde I-165 er der artesiske forhold i de lavtliggende områder. Her er vandtrykket målt til 0,2-2,4 meter over terræn. I småbakkerne vurderes der at være nogle få meter til grundvandsspejlet. I interesseområde I-275 er vandspejlet målt til 4,39 m u.t i 1950'erne i den sydlige og lavestliggende del af området. I den nordlige del af området er der kun pejlinger fra kalken, men det vurderes, at dybden til det øvre grundvand stiger i nordlig retning.

3. SAMMENSTILLING AF EKSISTERENDE DATA

Der er indledningsvist foretaget en geologisk screening af områderne med inddragelse af relevant materiale.

Der er bl.a. indhentet data fra databaser ved GEUS:

- Boringer fra PC Jupiter (Juli 2018)

Endvidere er benyttet:

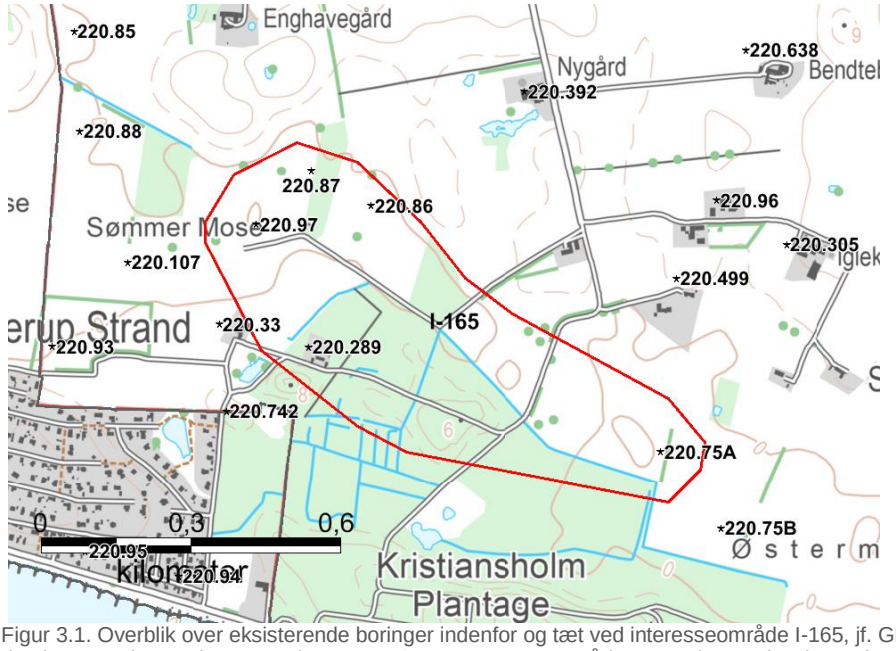
- Diverse kort – jordartskort, geomorfologisk kort, prækvartæroverfladen

3.1. Geofysiske data

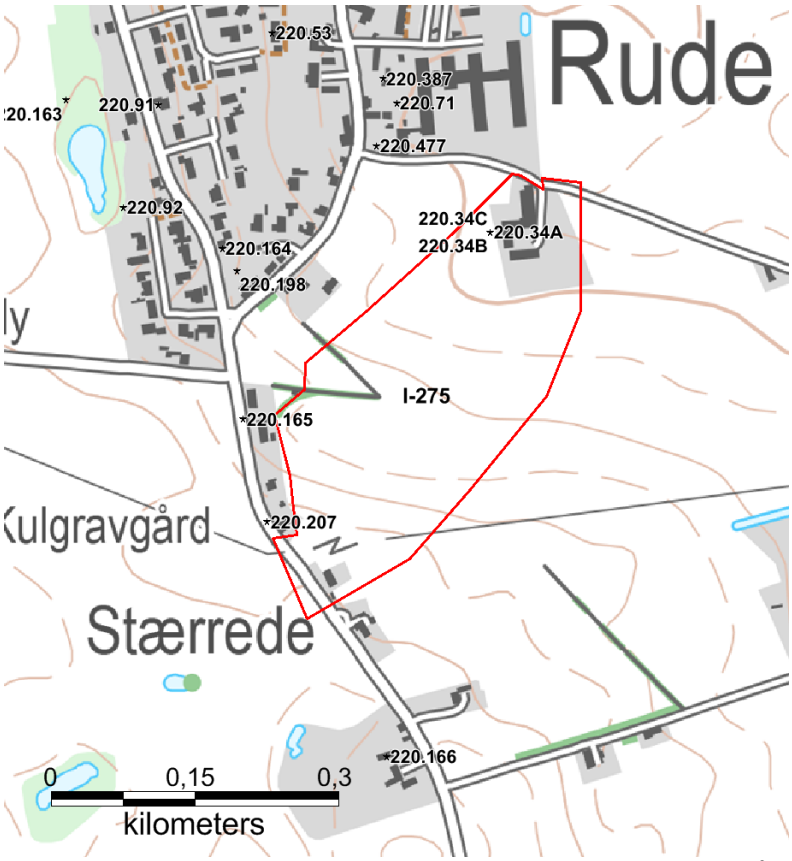
Der er ingen geofysiske data i GERDA databasen i de to interesseområder. Der er fløjet SkyTEM tæt på interesseområde I-165, men der er ingen datapunkter i selve området. Grundet beliggenheden på den marine flade vurderes de omkringliggende data fra dødislandskabet og randmorænen ikke at kunne bidrage med brugbar viden til råstofgeologisk vurdering i interesseområdet.

3.2. Boringsdata

Nedenstående figurer 3.1 og 3.2 viser eksisterende boringer i GEUS' Jupiterdatabase indenfor og tæt ved interesseområderne I-165 og I-275.



Figur 3.1. Overblik over eksisterende boringer indenfor og tæt ved interesseområde I-165, jf. GEUS Jupiter-database angivet ved en sort stjerne og DGU nr. Interesseområdet er angivet ved rød stregfarve.



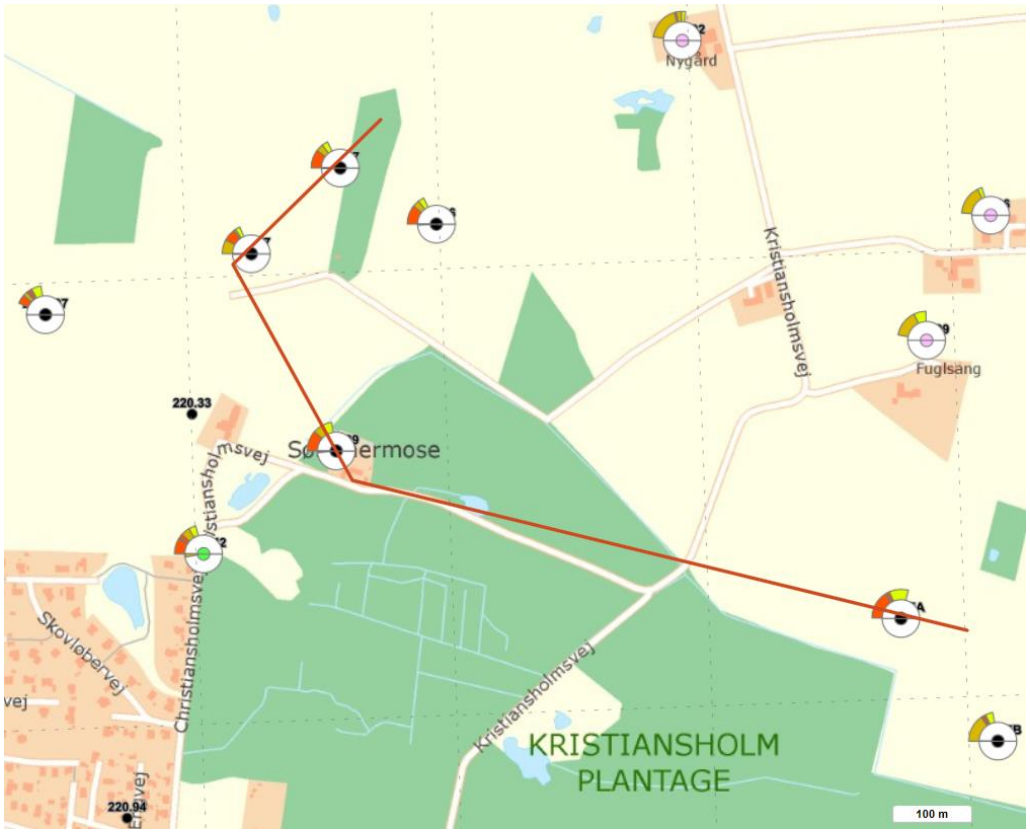
Figur 3.2. Overblik over eksisterende boringer indenfor og tæt ved interesseområde I-275, jf. GEUS Jupiter-database angivet ved en sort stjerne og DGU nr. Interesseområdet er angivet ved rød stregfarve.

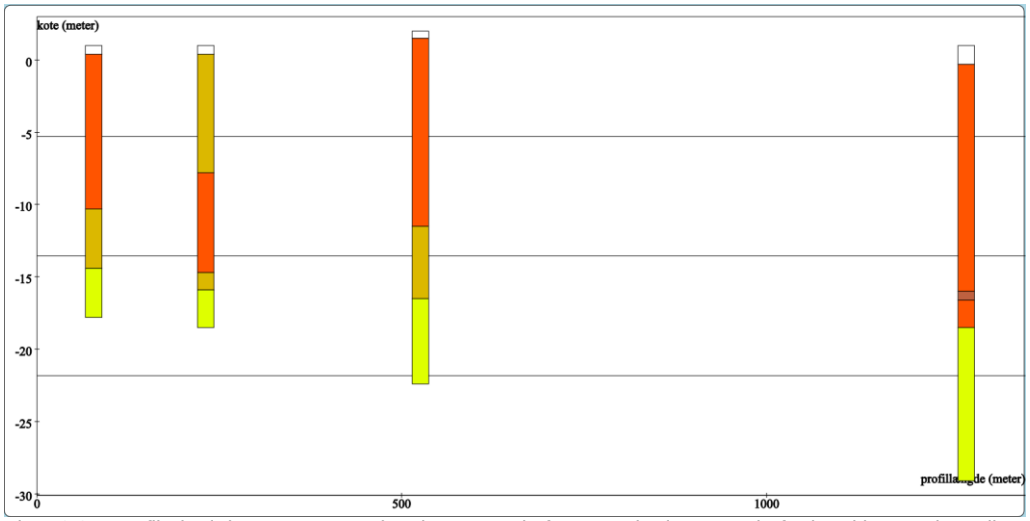
En gennemgang af boringerne i Jupiter databasen i forbindelse med interesseområderne beskrives kort ved hjælp af nedenstående profilsnit fra Jupiterdatabasen, se figurerne 3.3a og 3.3b.

Interesseområde I-165
Som det fremgår af cyklogrammerne og profilet på figur 3.3a, som dækker interesseområde I-165, er der sandede aflejringer umiddelbart under muldlaget i fire ud af de fem boringer, som findes i selve interesseområdet. Det drejer sig om boringerne 220.86, 220.87, 220.289 og 220.75A, hvor der er beskrevet henholdsvis diluvialsand og –grus til 11,3 m u.t., diluvialsand og –grus til 11,3 m u.t., fint diluvialsand med lerstriber til 13,5 m u.t. og gråt mellemkornet diluvialsand til 17 m u.t. efterfulgt af morænesand og ret fint diluvialsand til 19,5 m u.t.

I boring 220.97 i den vestlige del af interesseområdet er der beskrevet moræneler til 8,8 m u.t. og derunder hvad der i borerapporten et sted er beskrevet som grus og et andet sted som diluvialsand ned til 15,7 m u.t. I boring 220.107 vest for interesseområdet er der beskrevet 5,1 meter smeltevandssand under 7,5 meter ler.

Sydvest for området er der i boring 220.742 beskrevet overvejende fint til mellemkornet svagt siltet smeltevandssand fra 3,5 til 12,1 m u.t. I øvrige boringer rundt om området er der næsten udelukkende beskrevet moræneler ned til kalken.

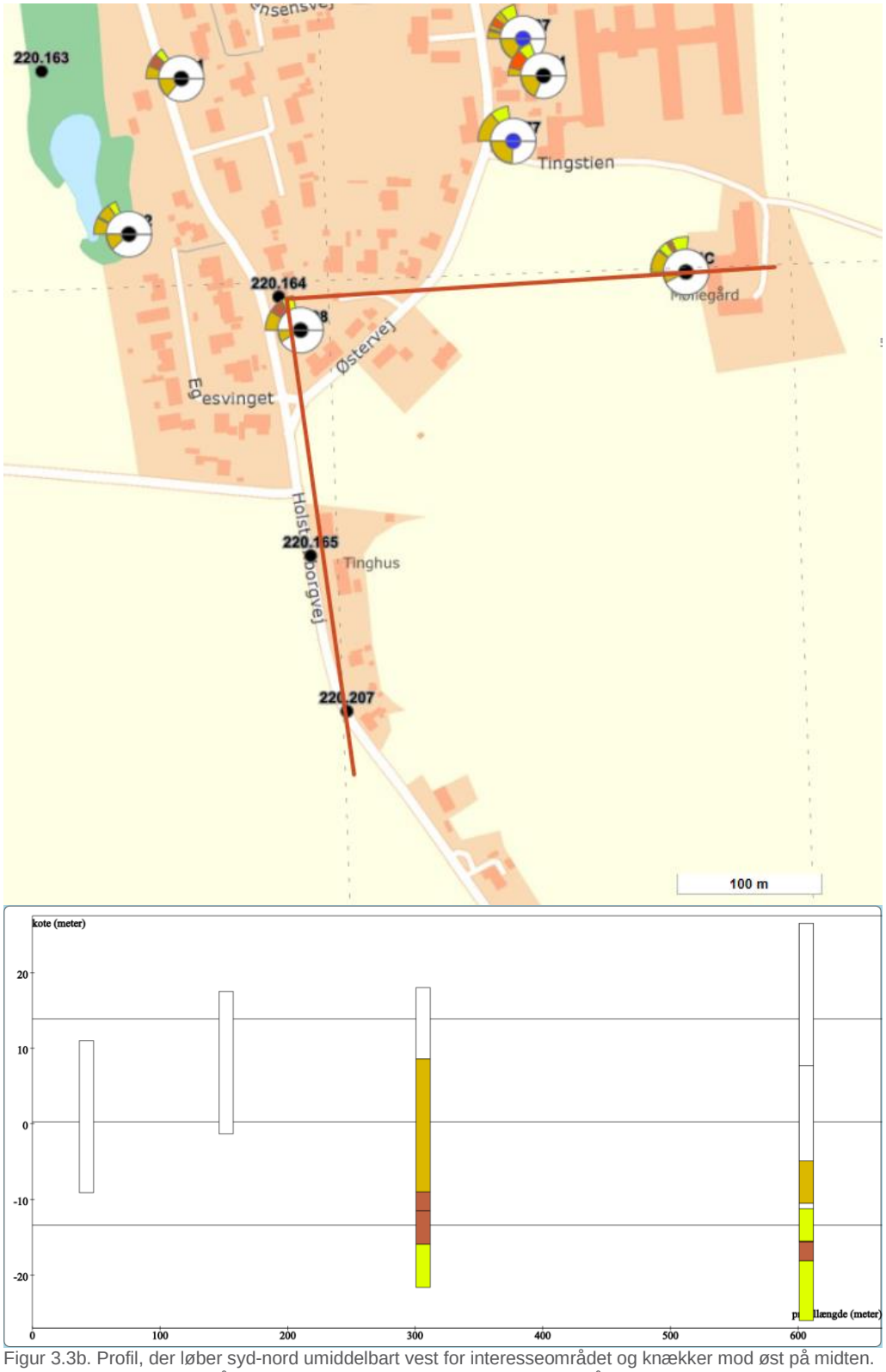




Figur 3.3a. Profil, der løber omtrent nord-syd gennem de første tre boringer og derfra knækker mod øst til den fjerde boring i interesseområde I-165. Udsnit fra Jupiter databasen.

Interesseområde I-275

Profilet figur 3.3b strækker sig fra syd mod nord og knækker mod øst på halvvejen. Profilet løber primært lige uden for interesseområdet.



Figur 3.3b. Profil, der løber syd-nord umiddelbart vest for interesseområdet og knækker mod øst på midten. Kun boringen ved 600 m på profilet er beliggende inden for interesseområde I-275. Udsnit fra Jupiter databasen.

Boring DGU nr. 220.34A, B og C har samme koordinater men forskellig dybde. I 220.34A er der beskrevet leret diluvialsand til 42,1 m u.t. efterfulgt af morænesand til 46,6 m u.t., og derefter kalk. I 220.34B er der beskrevet brønd til 18,8 m u.t. efterfulgt af moræneler til 37 m u.t og grus til kalkoverfladen 37,7 m u.t. I 220.34C er der ingen lithologisk information.

Cirka 30 meter vest for interesseområdet findes to boringer, 220.165 og 220.207. Der findes ingen lithologisk information fra førstnævnte boring, mens den anden boring er beskrevet som "boring i grus". Boringen er 20 meter dyb.

De nærmeste boringer nord for interesseområdet viser ingen tegn på forekomst af råstoffer.

3.3. Kortlægningsrapporter

Der findes ikke råstofkortlægningsrapporter fra interesseområderne i GEUS database.

4. SCREENING AF AREALINTERESSER

Der er foretaget en overordnet screening af arealinteresser hovedsageligt på baggrund af Miljøportalen med fokus på de konflikter, som vil kunne udgøre en væsentlig hindring for en fremtidig udnyttelse af interesseområderne til råstofindvinding.

De væsentligste arealinteresser i forhold til råstofindvinding er listet i tabel 4.1.

Interesse-område	Areal/ha	Arealinteresser
I-165	35,1	Den sydlige og centrale del af området er dækket af fredskov, hvori i der forekommer et beskyttet dige og beskyttet natur i form af en sø og en mose. I den vestlige del af området findes yderligere en lille naturbeskyttet sø.
I-275	8,1	Der findes tre korte strækninger med beskyttede sten- og jorddiger i området og gennem den sydlige del af området løber en højspændingsledning.

Tabel 4.1 Arealinteresser.

Der er ingen Natura 2000 områder inden for interesseområderne. Det nærmeste Natura 2000-område er beliggende henholdsvis ca. 0,4 og 1,4 km sydvest for interesseområderne. Det drejer sig om Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø, Natura 2000 område nr. 162, habitatområde H143, fuglebeskyttelsesområde F96.

Begge interesseområder er beliggende inden for område med drikkevandsinteresser (OD). Den nordlige halvdel af I-275 ligger endvidere i indvindingsopland til almen vandforsyning.

5. RÅSTOFGEOLOGISK VURDERING AF INTERESSEOMRÅDERNE PÅ BAGGRUND AF EKSISTERENDE DATA

I interesseområde I-165 er der flere boringer, særligt i den nordlige og østlige del, der tyder på, at der kan være en mere end 10 meter tyk råstofforekomst bestående af sand og grus. Boringerne er dog af ældre dato og prøvebeskrivelserne meget kortfattede.

I interesseområde I-275 er boringsinformationerne i den nordlige del af området så usikre, at de ikke kan sige noget om et eventuelt råstofpotentiale. 30 meter vest for området er der beskrevet grus til 20 m u.t. Råstofpotentialet er således ukendt i dette interesseområde, da der reelt ikke findes nogen troværdige data i området.

6. FORELØBIG KONKLUSION

På baggrund af ovenstående datagennemgang og overordnede råstofgeologiske vurdering af interesseområderne, vurderes det:

- at der kan være et råstofpotentiale i interesseområde I-165 – især i den nordlige og østlige del af området.
- at råstofmulighederne i interesseområde I-275 er ukendte, men formentlig meget begrænsede.

7. FELTARBEJDE

På baggrund af ovenstående datagennemgang og vurdering af råstofmulighed er det i samarbejde med Region Sjælland besluttet at udføre 2 råstofboringer i interesseområde I-165 med henblik på at afklare råstofpotentialet.

Borelokaliteterne er udvalgt i samarbejde med Region Sjælland og tager højde for såvel arealmæssige hensyn som oplysninger fra ledningsejerregistret LER.

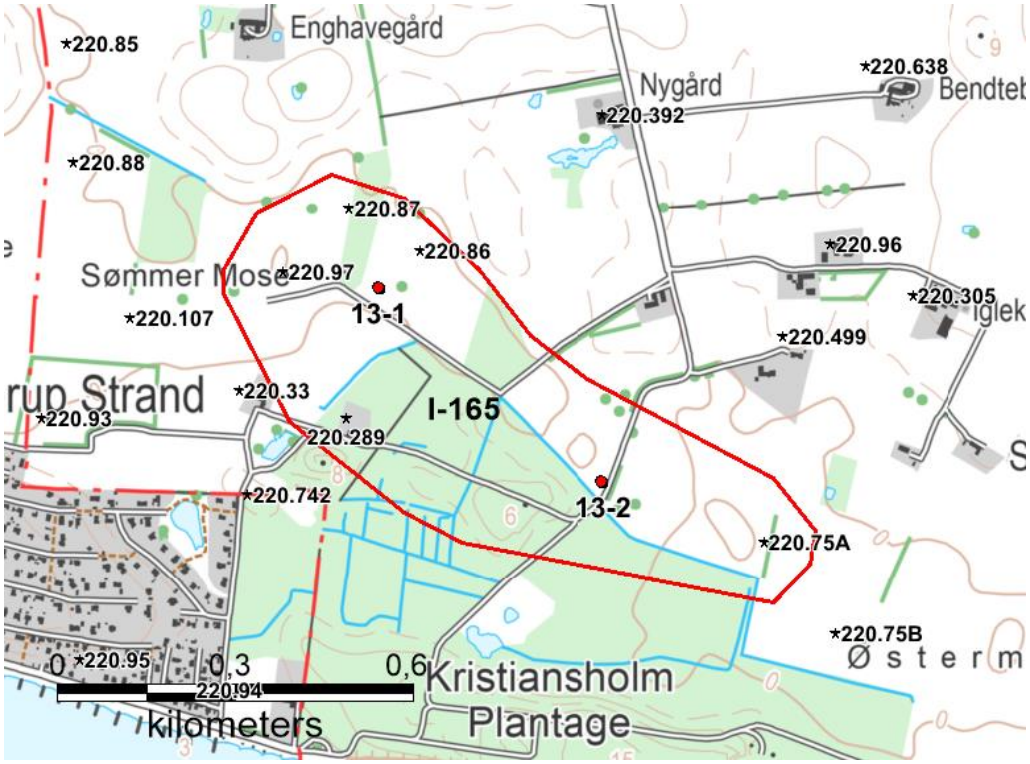
Der er ikke udført supplerende undersøgelser i interesseområde I-275.

7.1. Borearbejde

Boringerne blev udført som 8” forede snegleboringer, og borearbejdet fandt sted den 14. september 2018.

Under borearbejdet blev der for hver meter udtaget sedimentprøver fra boringerne til geologisk prøvebeskrivelse og eventuel analyse. Endvidere blev de gennemborede sedimenter beskrevet og laggrænser noteret. Boreprofiler med de geologiske prøvebeskrivelser er vedlagt som bilag 7.1.

Lokalisering af de nye råstofboringer fremgår af figur 7.1, og tabel 7.1 viser boringsdata.



Figur 7.1. Lokalisering af de nye råstofboringer i I-165 (rød prik) og øvrige boringer i Jupiter (sort stjerne).

DGU nr.	Boringsnummer / interesseområde	Boredybde [m u.t.]	Boredato
220.747	B13-1 / I-165	12	14/9-2018
220.748	B13-2 / I-165	12	14/9-2018

Tabel 7.1. Boringsdata for de nye råstofboringer.

I boring B13-1 (DGU nr. 220.747) findes der under 0,7 meter muld 1,9 meter gytje efterfulgt af 1,8 meter silt og derunder moræneler ned til boringens bund 12 m u.t.

I boring B13-2 (DGU nr. 220.784) findes der under muldlaget moræneler ned til boringens bund 12 m u.t.

8. RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING

For interesseområde I-165, hvor der er udført en ny råstofboring, er der i det følgende foretaget en sammenstilling af samtlige data, herunder den nye råstofboring og eksisterende Jupiter boringer, og råstofforekomsten er vurderet i interesseområdet.

Overjord er i dette projekt defineret som de aflejringer, der forekommer fra terræn til overgrænsen af råstoflaget. Overjord defineres som aflejringer, der ikke består af sand eller, som indeholder tynde sandlag i ellers lerede aflejringer. Ligeledes er finkornet

sand og leret, finkornet sand medtaget som overjord. Disse sandlag kan i en råstofsammenhæng være mulige at udnytte, men er ikke medtaget i denne opgørelse for ikke at overestimere den potentielle råstofressource.

8.1. Overjord og råstofforekomst

Interesseområde I-165

Der er mellem ca. 11 og 17 meter sandede aflejringer umiddelbart under muldlaget i fire ud af de fem eksisterende boringer i interesseområdet. I den femte, som findes i den vestlige del af området, er der 8,8 meter moræneler over sandforekomsten.

Ingen af de to nye råstofboringer indeholder potentielle råstoffer, og dermed er den potentielle råstofforekomst, som forventedes at være i området, begrænset til mindre områder i henholdsvis den nord- og vestligste del og den østligste del af interesseområdet.

I den vestlige del er overjordstykkelsen omkring 8,8 meter, mens den i den nordlige og østlige del kun udgøres af muldlaget, som er op til 1,1 meter tykt.

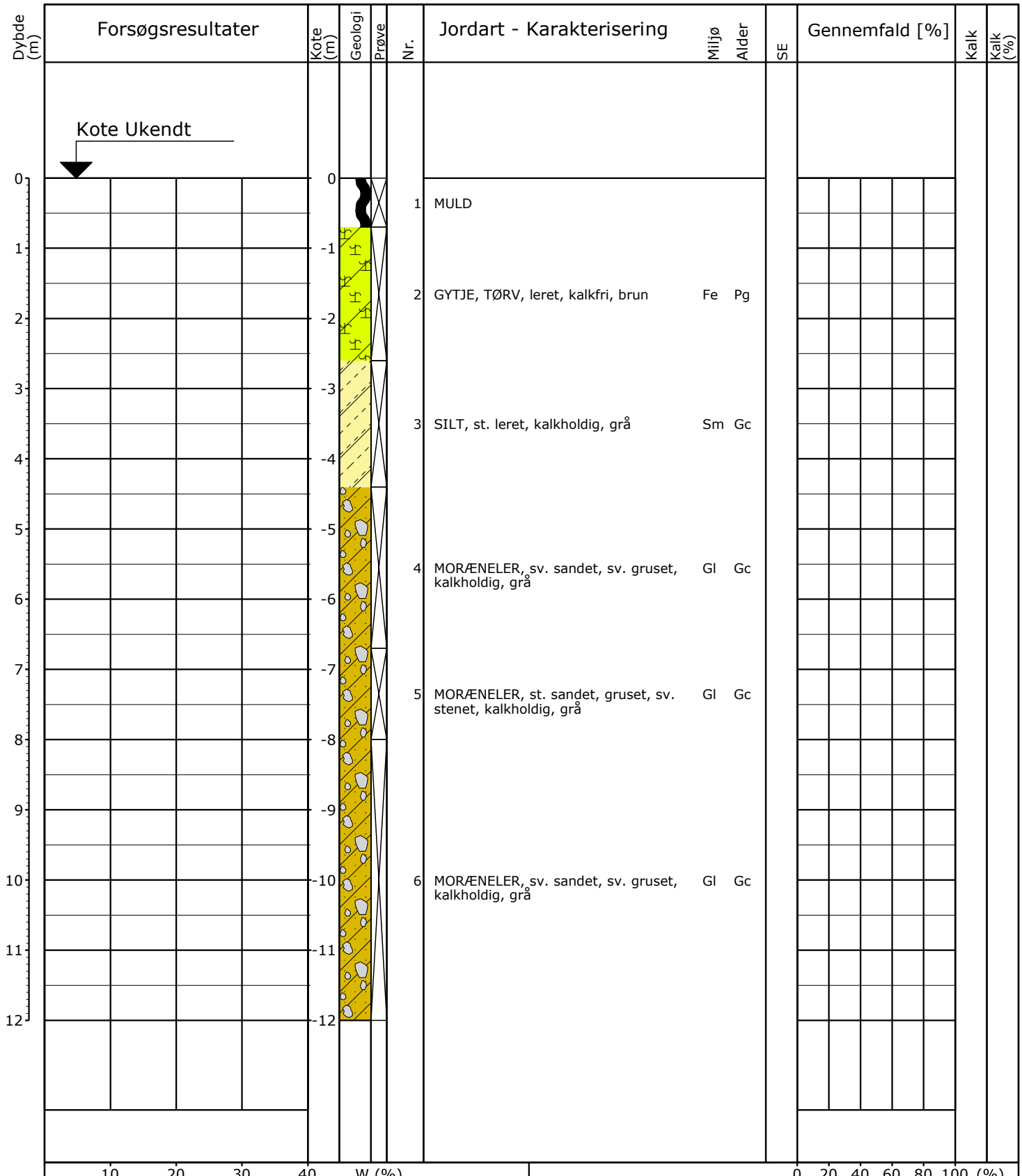
9. KONKLUSION

Der er foretaget en sammenstilling og vurdering af eksisterende råstofgeologiske data, og i I-165, hvor der er udført to råstofboringer. Endvidere er der foretaget en overordnet screening af arealinteresser i interesseområderne. På den baggrund er den samlede konklusion:

- at der i den nordligste og vestligste del samt i den østligste del af I-165 sandsynligvis findes potentielle råstofforekomster, men med en begrænset udbredelse. Andre arealinteresser vil kunne være en begrænsende faktor for råstofindvinding.

- at råstofmulighederne i interesseområde I-275 er ukendte, men formentlig meget begrænsede, idet ingen af de geologiske data entydigt peger på, at der er sandsynlighed for forekomst af råstoffer.

Bilag 7.1 Boreprofiler



Boremetode: &Diameter {V}
Projektion: UTM32E89
X: 660287 (m) Y: 6120491 (m) Plan:

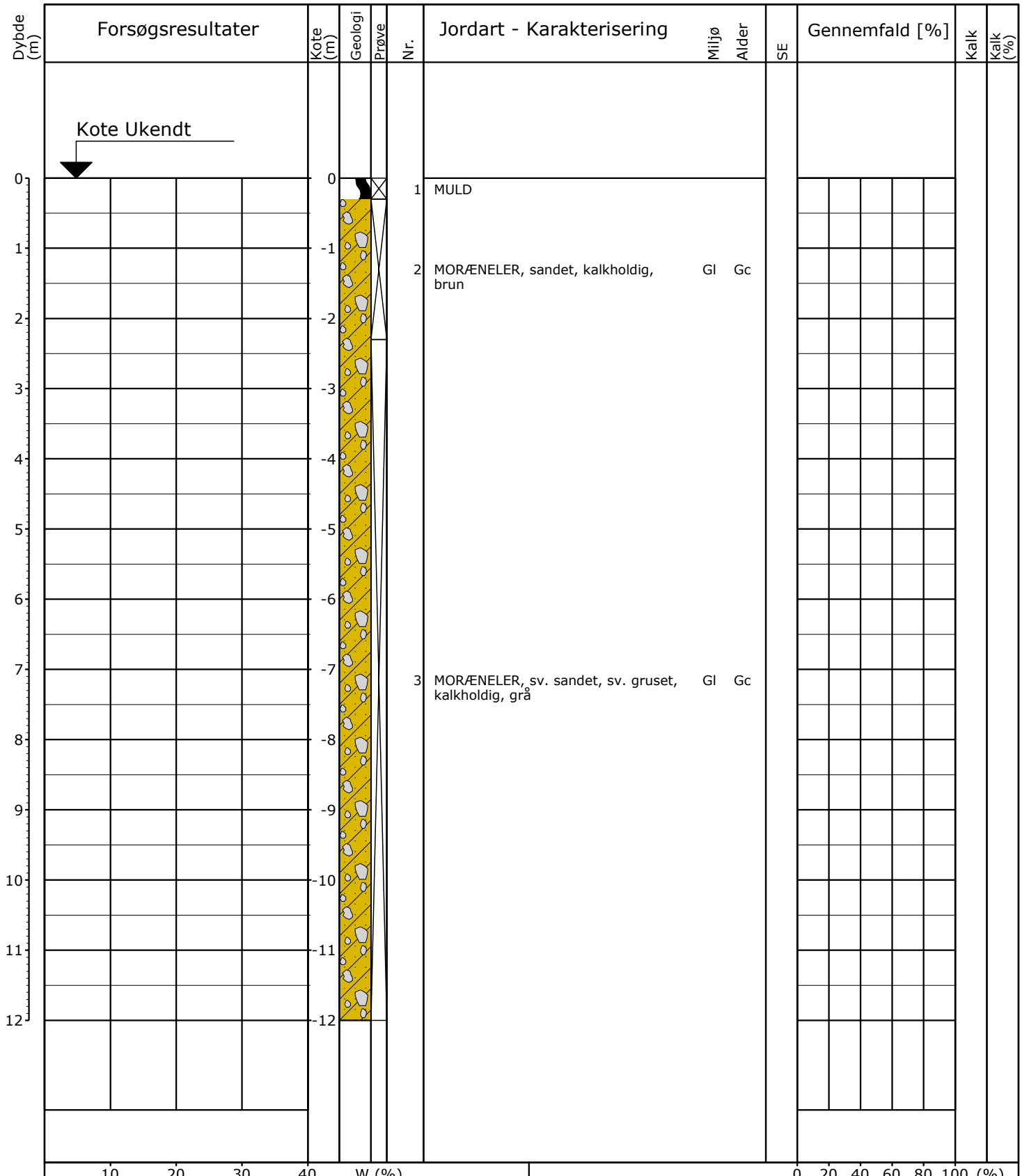
Sag: 1321700160 Screening af interesseområder

Boret af: Jysk Geoteknik Dato: 2018.09.14 Bedømt af: ABPE DGU Nr.: 220. 747 Boring: B13-1

Udarb. af: ABPE Kontrol: MDAN Godkendt: MDAN Dato: 2018.11.19 Bilag: S. 1/2

ORBICON

Boreprofil



Boremetode: &Diameter {V}
Projektion: UTM32E89
X: 660663 (m) Y: 6120164 (m) Plan:

Sag: 1321700160 Screening af interesseområder

Boret af: Jysk Geoteknik Dato: 2018.09.14 Bedømt af: ABPE DGU Nr.: 220.748 Boring: B13-2

Udarb. af: ABPE Kontrol: MDAN Godkendt: MDAN Dato: 2018.11.19 Bilag: S. 1/2

ORBICON

Boreprofil