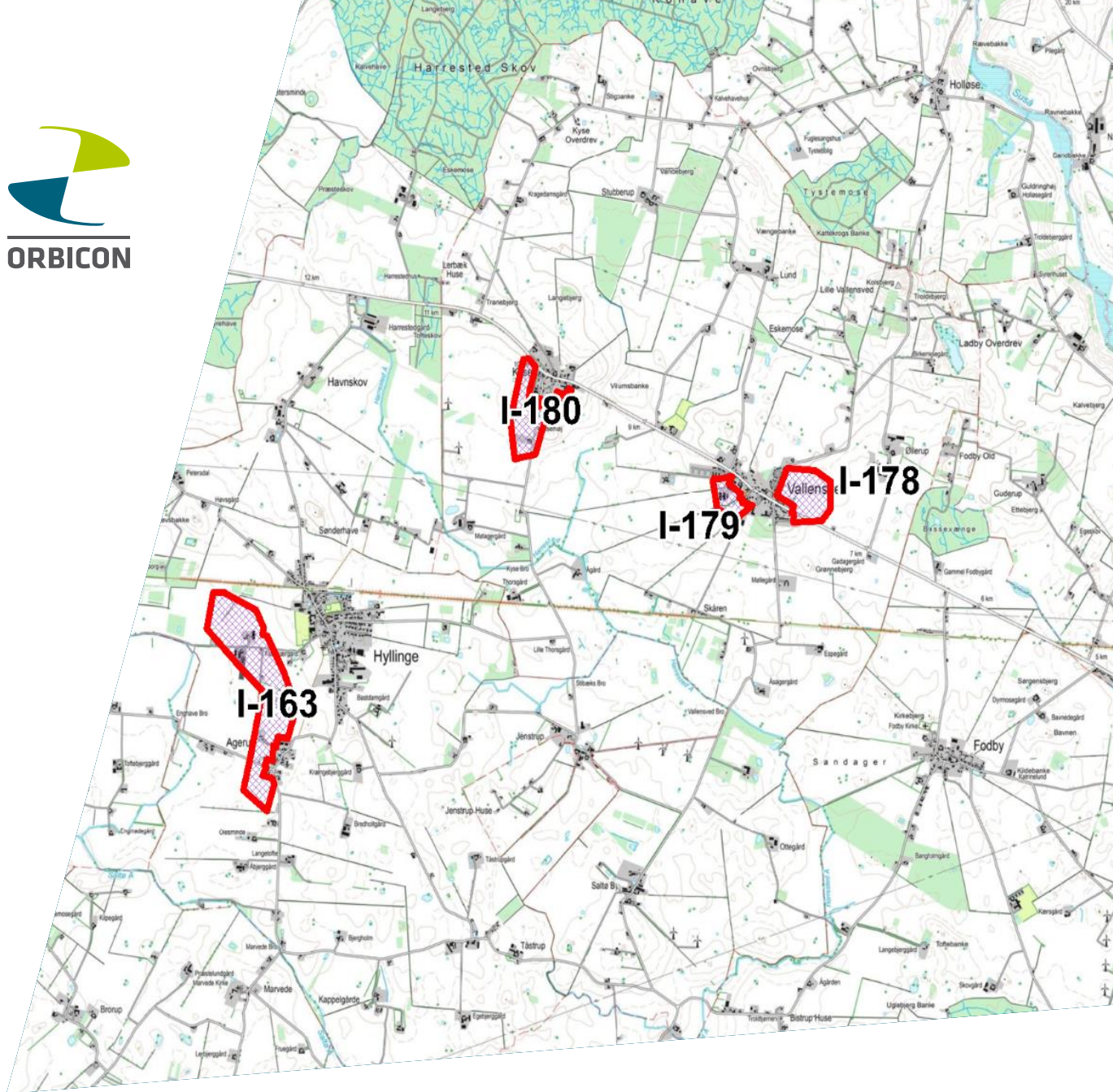




Fase 1 kortlægning efter sand, grus og sten i Næstved Kommune

NÆSTVED - INTERESSEOMRÅDERNE I-163, I-178, I-179 OG I-180

Region Sjælland

Fase 1 kortlægning efter sand, grus og sten i Næstved Kommune

NÆSTVED - INTERESSEOMRÅDERNE I-163, I-178, I-179 OG I-180

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, Henrik Olesen, Allan B. Petersen
Kvalitetssikring	Jens Demant Bernth
Revisionsnr.	0
Godkendt af	AMAR
Udgivet	20-12-2018

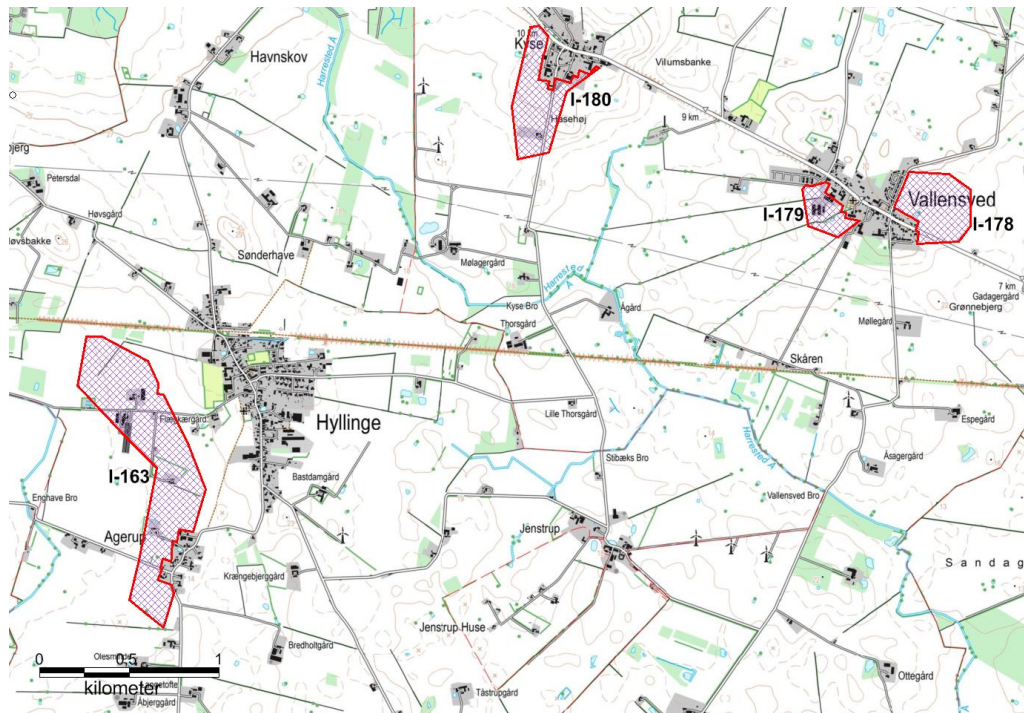
INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning	4
2. Beliggenhed og geologi	4
3. Sammenstilling af eksisterende data.....	7
3.1. Geofysiske data	7
3.2. Boringsdata	7
3.3. Kortlægningsrapporter	15
4. Screening af arealinteresser	15
5. Råstofgeologisk vurdering af interesseområderne på baggrund af eksisterende data.....	16
6. Foreløbig Konklusion	17
7. Feltarbejde	17
7.1. Borearbejde	17
8. Råstofgeologisk tolkning	19
8.1. Overjord og råstofforekomst	19
9. Konklusion.....	20

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-163, I-178, I-179 og I-180, som er beliggende mellem Næstved og Fuglebjerg. Interesseområderne fremgår af figur 1.1.



Figur 1.1 Oversigtskort med interesseområderne I-163, I-178, I-179 og I-180 beliggende vest for Næstved i Næstved Kommune. De aktuelle interesseområder er angivet ved rød stregfarve og udlagte interesseområder i Regionplan 2016 med lilla skråravering.

2. BELIGGENHED OG GEOLOGI

Interesseområderne I-163, I-178, I-179 og I-180 er beliggende mellem 5,4 og 9 km vest og nordvest for Næstved.

Interesseområde I-163 er beliggende ca. 330 m vest for Hyllinge og grænser direkte op til Agerup. Interesseområde I-178 og I-179 er beliggende direkte op af Vallensved mod henholdsvis øst og vest. Interesseområde I-180 er beliggende direkte op af Kyse mod syd.

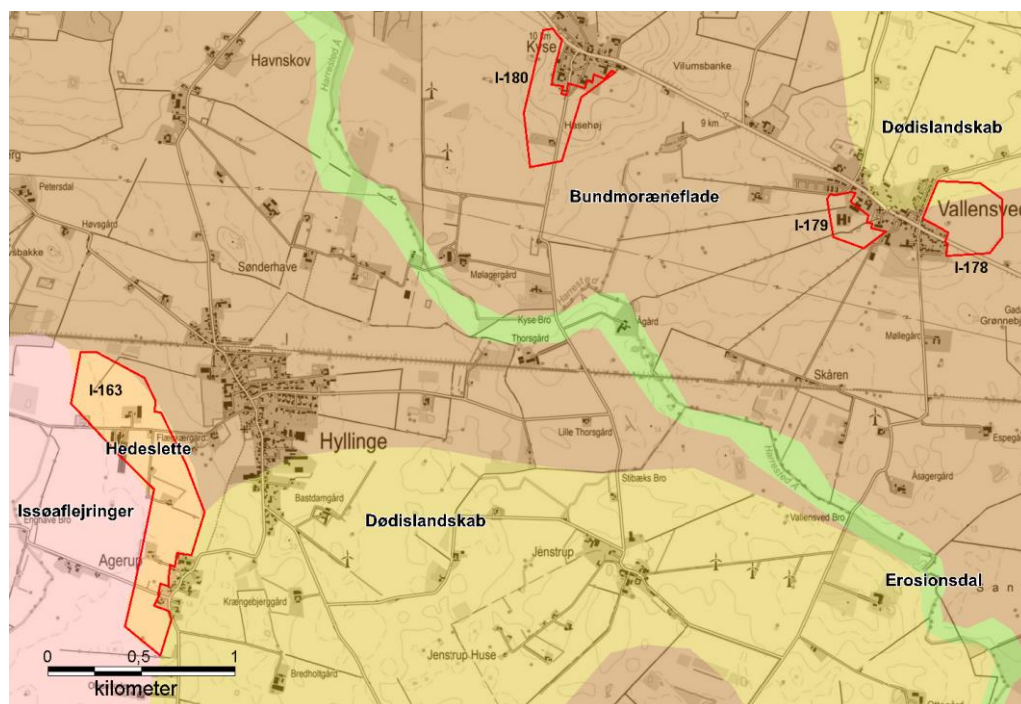
Størrelsen af de enkelte interesseområder fremgår af tabel 2.1.

Interesseområde	Areal/ha
I-163	42,8
I-178	12,7
I-179	5,2
I-180	13,9

Tabel 2.1. Arealet af interesseområderne.

I interesseområde I-163 er terrænet forholdsvis fladt med terrænkoter mellem ca. 12 og 15 meter DVR90. Vallensved ligger på en nordvest-syldøst gående bakke og interesseområderne I-178 og I-179 ligger på hver sin side af bakken i et koteniveau omkring 20-24 meter DVR90. Nord for Vallensved ser det på hillshade kortet ud til, at der har være gravet to steder i den højeste del af bakken. Gravningen er sket før 1954. Tilsvarende Vallensved ligger Kyse også på en bakke, og interesseområde I-180 ligger på sydsiden af denne bakke, hvor terrænet falder fra kote ca. 33 meter DVR90 til kote ca. 18 meter DVR90.

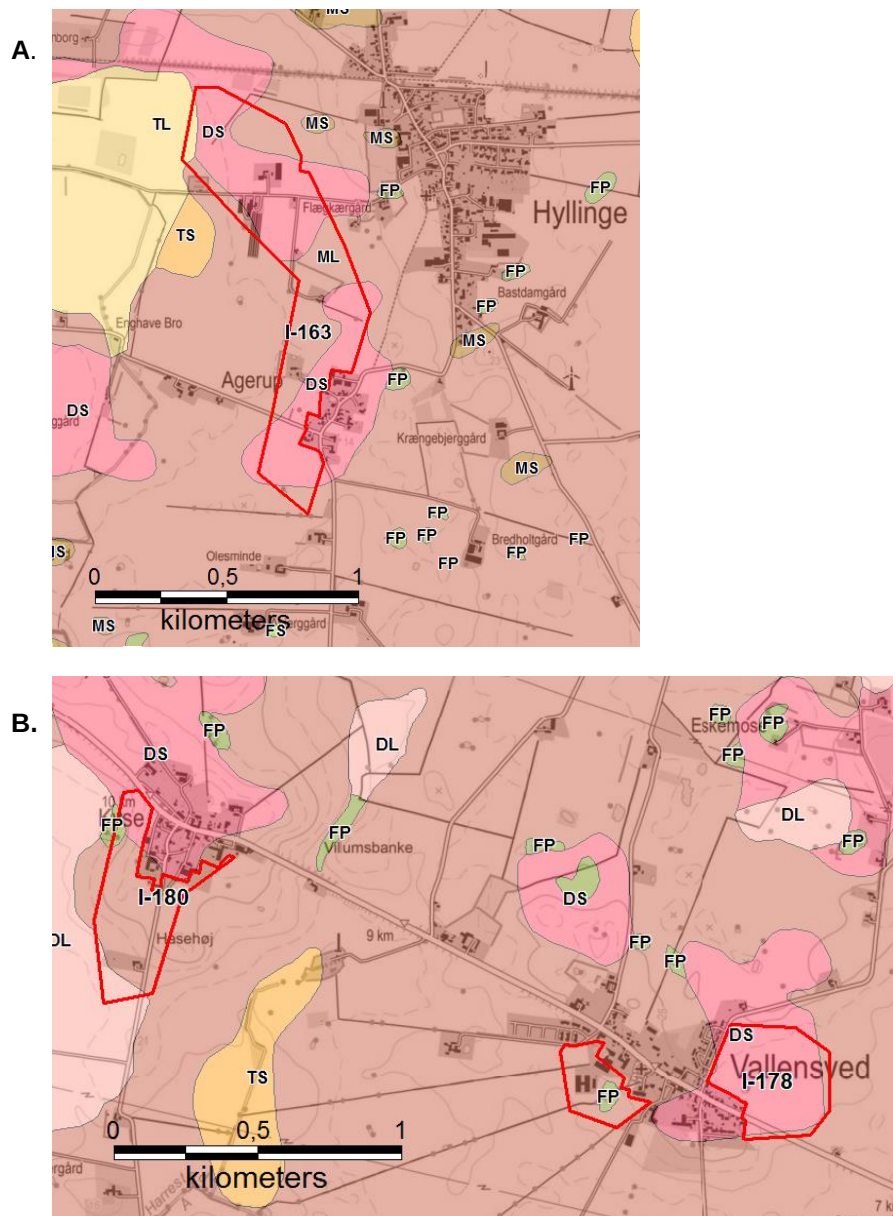
Interesseområde I-163 er sammenfaldende med et område, der på det geomorfologiske kort (GEUS, 2015) viser hedeslette. De tre øvrige interesseområder er næsten udelukkende beliggende i bundmorænelandskab. Kun den nordligste del af I-178 ligger i dødislandskab. Se figur 2.1.



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

De terrænnære jordlag består af smeltevandssand (DS) og moræneler (ML) i I-163. Længst mod nordvest grænser området op til senglacialt smeltevandsler (TL). Se figur 2.2A.

I interesseområde I-178 er der karteret smeltevandssand (DS), mens der i område I-178 på den modsatte side af Vallensved er karteret morænelser (ML) og et lille område med postglacialt ferskvandsgytje (FP). I interesseområde I-180 viser jordartskortet hovedsageligt moræneler (ML) men også mindre områder med smeltevandssand (DS), smeltevandsler (DL) og postglacialt ferskvandsgytje (FP) se figur 2.2B.



Figur 2.2 A og B. Udsnit af GEUS Jordartskort 1:25.000. ML=glacialt moræneler, FP=postglacialt ferskvandsgytje, DS=glacialt smeltevandssand, TL=senglacialt smeltevandsler og DL= glacialt smeltevandsler. Interesseområderne er angivet ved rød stregfarve.

Prækvartæroverfladen falder ifølge kortet over denne mod vest, men ligger omkring kote -50 meter DVR90 i det meste af interesseområde I-163. Området ligger på østflanken af en nordvest-sydpøst gående dalsænkning i prækvartæroverfladen. En sænkning, der længere mod nord er kortlagt som en begravet dal. I en boring i områdets nordøstlige del er kalken truffet mellem kote -20 og -25 meter DVR90.

I de tre øvrige interesseområder viser kortet over prækvartæroverfladen en beliggenhed af fladen mellem kote 0 og -25 meter DVR90. Boringer i områderne viser en beliggenhed af kalken omkring kote -10 meter DVR90.

Alle pejlinger i interesseområderne er fra kalken, og der foreligger således ikke oplysninger om dybden til de terrænnære grundvand.

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:

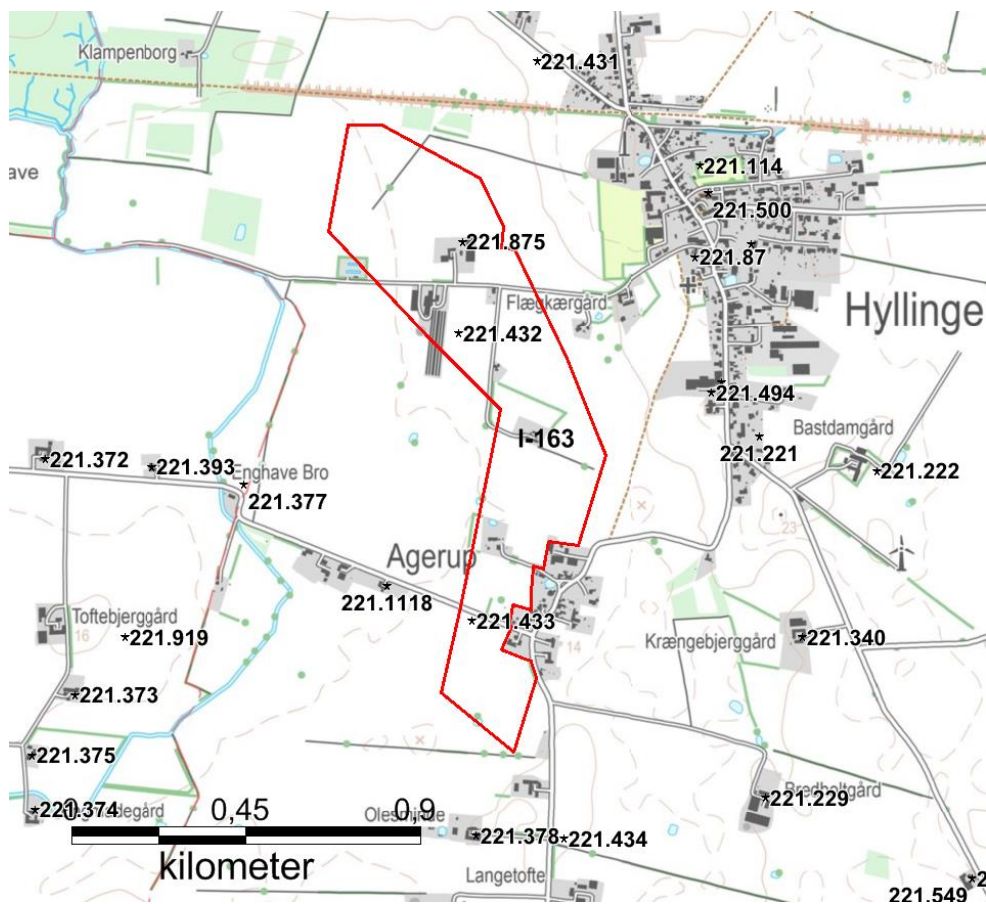
- Diverse kort – jordartskort, geomorfologisk kort, prækvartæroverfladen

3.1. Geofysiske data

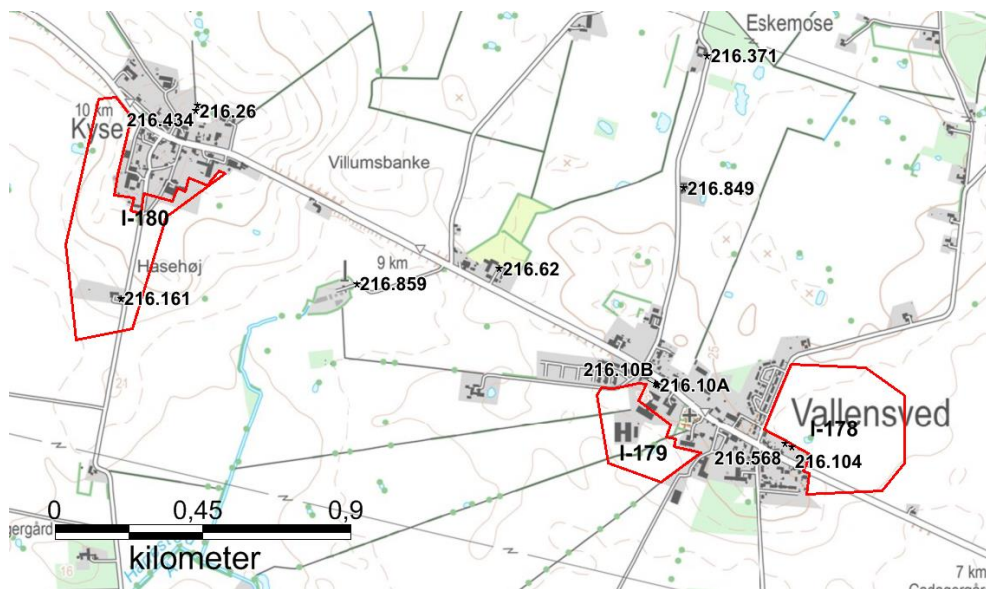
Der er ingen geofysiske data i GERDA databasen i de fire interesseområder. Der er fløjet SkyTEM omkring og tæt på alle interesseområderne, men der er ingen datapunkter i selve områderne. Grundet beliggenheden uden for interesseområderne vurderes dataene ikke at kunne bidrage med brugbar viden til råstofgeologisk vurdering inden for interesseområderne.

3.2. Borningsdata

Nedenstående figur 3.1 viser eksisterende boringer i GEUS Jupiterdatabase indenfor og tæt ved interesseområde I-163, mens figur 3.2 viser eksisterende boringer i GEUS Jupiterdatabase indenfor og tæt ved I-178, I-179 og I-180.



Figur 3.1. Overblik over eksisterende borer indenfor og tæt ved interesseområde I-163, jf. GEUS Jupiter-database angivet ved en sort stjerne og DGU nr. Interesseområdet er angivet ved rød stregfarve.



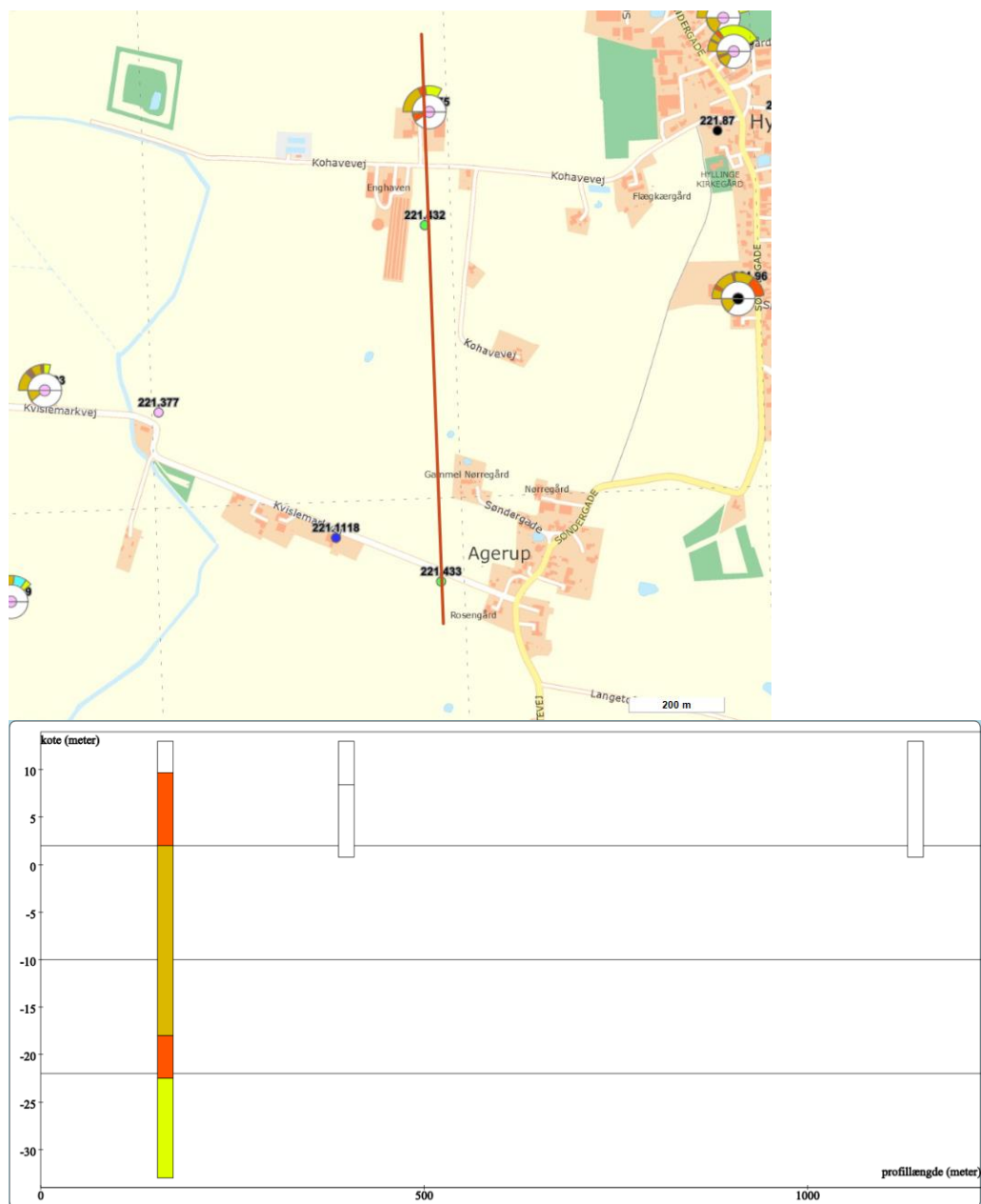
Figur 3.2. Overblik over eksisterende borer indenfor og tæt ved interesseområderne I-178, I-179 og I-180, jf. GEUS Jupiterdatabase angivet ved en sort stjerne og DGU nr. Interesseområder er angivet ved rød stregfarve.

En gennemgang af borerne i Jupiter databasen i forbindelse med interesseområderne beskrives kort ved hjælp af nedenstående profilsnit fra Jupiterdatabasen, se figurerne 3.3a - 3.3c.

Interesseområde I-163

Som det fremgår af profilet på figur 3.3a, som dækker interesseområde I-163, er der tre borer inden for interesseområdet. Den nordligste, DGU nr. 221.875, viser ifølge borerapporten "sandler" mest fint – mellem, let muldblandet fra terræn til 3,3 m u.t. og herunder mest usorteret smeltevandssand og -grus til 11 m u.t. Derunder findes der moræneler til 31 m u.t. og smeltevandssand og -grus til 35,5 m u.t., hvor kalkoverfladen træffes.

De to andre borer er DAPCO borer. DGU nr. 221.432 har beskrivelsen "sand, grus" til 4,57 m u.t. og "grus, ler" til 12,19 m u.t., mens DGU nr. 221.433 har beskrivelsen "ler, grus" til 12,19 m u.t.



Figur 3.4a. Profil, der løber nord-syd gennem interesseområde I-163. Udsnit fra Jupiter databasen.

Interesseområde I-178 og I-179

Der er ingen boringer inden for interesseområderne I-178 og I-179. Profilet på figur 3.4b viser boringer lige uden for områderne henholdsvis vest for I-178 og nord for I-179.

I de to boringer vest for I-178 er der beskrevet følgende lagfølger fra terræn:

DGU nr. 216.104: 0-1 m muld, 1-5 m gult sand, 5-6 m blåler, 6-10 m sand, 10-30,7 blåler, 30,7-54 m kalk.

DGU nr. 216.568: 0-3,2 m moræneler, 3,2-8 mest fint, siltet smeltevandssand, 8-14,4 m moræneler, 14,4-16,1 fint-mellem smeltevandssand, 16,1-18,7 m moræneler, 18,7-22,5 m fint-mellem smeltevandssand, 22,5-26,6 m moræneler, 26,6-45 m kalk.

I de to boringer nord for interesseområde I-179 er der beskrevet følgende lagfølger fra terræn:

DGU nr. 216.10A: 0-5,3 m brønd, 5,3-12,6 m fluvioglacialt sand, 12,6-37,7 ler og veks-lende små lag og derunder kalk.

DGU nr. 216.10B: 0-1 m muld, 1-10 m finsand, 10-15 m mellemkornet sand, 15-25 m moræneler, 25-27 diluvialgrus, 27-31 m moræneler og derunder kalk.

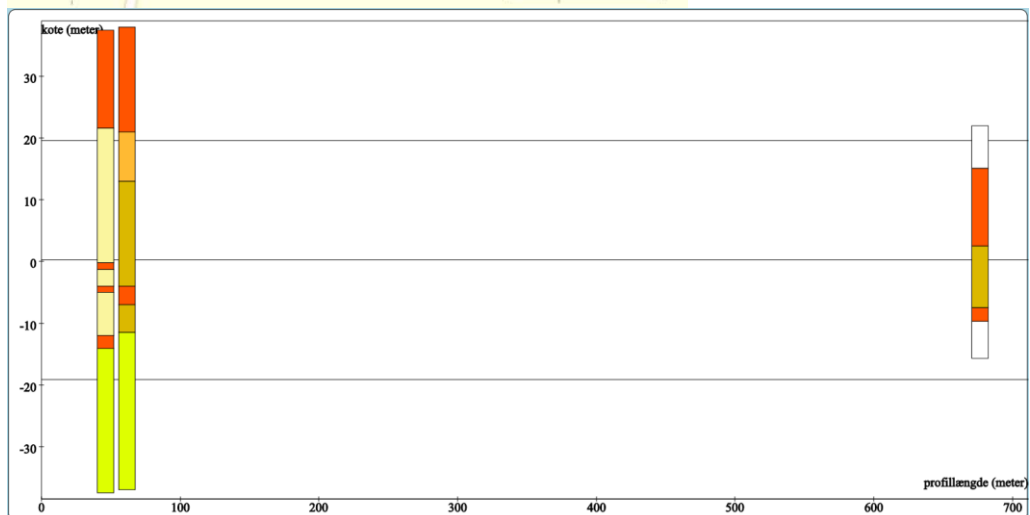


Figur 3.3b. Profil, der løber omtrent nordvest-sydøst mellem interesseområde I-178 og I-179. Udsnit fra Jupiter databasen.

Interesseområde I-180

Profilen figur 3.3c strækker sig fra nord for interesseområdet mod sydvest gennem interesseområdet til den sydlige del af interesseområdet. Der er en enkelt boring inden for interesseområdet (DGU nr. 216.161), og den viser brønd til 6,9 meter, diluvialsand, gråt melsand fra 6,9 meter til 15,1 meter, derunder diluvialsand, finsand til 19,5 meter og moræneler til 29,5 m u.t.

De to boringer nord for området viser smeltevandssand til henholdsvis 15,9 og 17 m u.t. og derunder næsten udelukkende ler og silt ned til kalken. I den ene boring, DGU nr. 216.26, er sandet beskrevet som finsand, groft, svagt gruset. I den anden boring, DGU nr. 216.434, er det beskrevet som tørt.



Figur 3.3c. Profil, der løber omtrent nordøst-sydvest fra nord for interesseområde I-180 til den sydlige del af området. Udsnit fra Jupiter databasen.

3.3. Kortlægningsrapporter

Der findes tre råstofkortlægningsrapporter fra eller nær ved interesseområderne i GEUS' rapportdatabase:

- Råstofkortlægning af Storstrøms Amtskommune. Etape B. Rapport over Hyl-linge/Ågård-området (geoelektriske undersøgelser m.v.)
- Råstofkortlægning af Storstrøms Amtskommune. Etape B. Rapport over Val-lensved-området (geoelektriske undersøgelser m.v.)
- Råstofkortlægning af Storstrøms Amtskommune. Etape B. Rapport over Kyse-området (geoelektriske undersøgelser m.v.)

For Hyllested-området konkluderes følgende i rapporten: "Kun i bakken nord for Hyl-linge er der lokaliseret sand/grusforekomster. Kvaliteten af materialerne i bakken er ikke kendt, idet der hverken findes grave eller borer i tilknytning til forekomsten". Kortlægningen omfatter delvis interesseområde I-163.

For Vallensved-området konkluderes følgende i rapporten: "Kun i bakken nordvest for Vallensved er der lokaliseret sand/grusforekomster. Kvaliteten af materialerne i bak-ken er ikke kendt, idet der hverken findes grave eller borer i tilknytning til forekom-ster". Kortlægningen omfatter området ved interesseområde I-178, men ikke I-179.

For Kyse-området konkluderes følgende i rapporten: "I bakkerne nord for Kyse er der lokaliseret flere spredte små forekomster med kun ringe mægtighed. Kvaliteten af ma-terialerne er antagelig som i graven i Langebjærg, dvs. overvejende sand med en del siltlag." Kortlægningen omfatter området nord for interesseområde I-180.

4. SCREENING AF AREALINTERESSER

Der er foretaget en overordnet screening af arealinteresser hovedsageligt på bag-grund af Miljøportalen med fokus på de konflikter, som vil kunne udgøre en væsentlig hindring eller kræve en dispensation for en fremtidig udnyttelse af interesseområdet til råstofindvinding.

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

Interesse-område	Areal/ha	Arealinteresser
I-163	42,8	Der er tre beskyttede sten- og jorddiger i området og ved områdets sydlige kant findes en lille sø, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3
I-178	12,7	I den vestlige del af området findes en lille sø, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3
I-179	5,2	Der er tre beskyttede sten- og jorddiger tværs gennem området, og centralt i området findes en lille sø, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3. Hele den centrale del af området er bebygget-

I-180	13,9	Området grænser op til et areal med beskyttede fortidsminder i Kyse by. Mod vest grænser området op til en lille sø, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3.
-------	------	---

Tabel 4.1. Arealinteresser.

I-163 ligger omtrent midt mellem to Natura 2000 områder – ca. 6,5 km nordøst for Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø, Natura 2000 område nr. 162, habitatområde H143, fuglebeskyttelsesområde F96, og ca. 6,5 km sydvest for Tystrup-Bavelse Sø, Natura 2000 område nr. 163, fuglebeskyttelsesområde F93.

I forhold til I-180 er det nærmeste Natura 2000 område Tystrup-Bavelse Sø, Natura 2000 område nr. 163, fuglebeskyttelsesområde F93, som ligger ca. 3,7 km nordøst for interesseområdet.

I 178 og I-179 ligger henholdsvis ca. 2,5 og 3,1 km vest for Suså, Natura 2000 område nr. 163, habitatområde H194.

I-180, I-178 og I-179 er beliggende i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Omtrent halvdelen af I-178 samt den nordlige del af I-180 er beliggende i et indvindingsopland til almen vandforsyning.

I-163 er beliggende i område med drikkevandsinteresser (OD).

5. RÅSTOFGEOLOGISK VURDERING AF INTERESSEOMRÅDERNE PÅ BAGGRUND AF EKSISTERENDE DATA

På baggrund af eksisterende borer, geologisk viden for området samt fra rapporter vurderes råstofpotentialet i interesseområde I-163 at være ukendt. En boring i den nordlige del af området beskriver 7,7 meter sand, som potentielt kan have et råstofpotentiale, men det er også den eneste brugbare boringsinformation i området. Den geomorfologiske beskrivelse af området som hedeslette indikerer, at der kan være et potentiale.

I interesseområde I-178 og I-179 er råstofpotentialet ukendt, idet der ingen data er inden for områderne. Nærliggende borer peger på, at det sand, der findes, overvejende er finkornet, og at det mellemljres af lerlag. Råstofpotentialet vurderes derfor umiddelbart som begrænset.

I interesseområde I-180 vurderes der at være potentiale for at finde finkornet sand. Boringen i området og to borer nord for området, viser henholdsvis mindst 12,6 og op til 17 meter sand.

6. FORELØBIG KONKLUSION

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

- at råstofmuligheden i interesseområde I-163 er ukendt, men at der kan være et råstofpotentiale, som bør undersøges.
- at råstofmuligheden i interesseområde I-178 og I-179 er ukendt grundet manglende data. En eventuel forekomst vil formentlig bestå af finkornede aflejringer.
- at der kan være en råstofmulighed i interesseområde I-180, men sandsynligvis kun i form af finkornet sand.

7. FELTARBEJDE

På baggrund af ovenstående datagennemgang og vurdering af råstofmulighed er det i samarbejde med Region Sjælland besluttet at udføre 2 borer til afklaring af råstofmulighederne i I-163, 1 boring i I-178 og 1 boring i I-180. Interesseområde I-179 er forholdsvis lille og delvis bebygget, og det er derfor valgt ikke at udføre en boring her.

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

7.1. Borearbejde

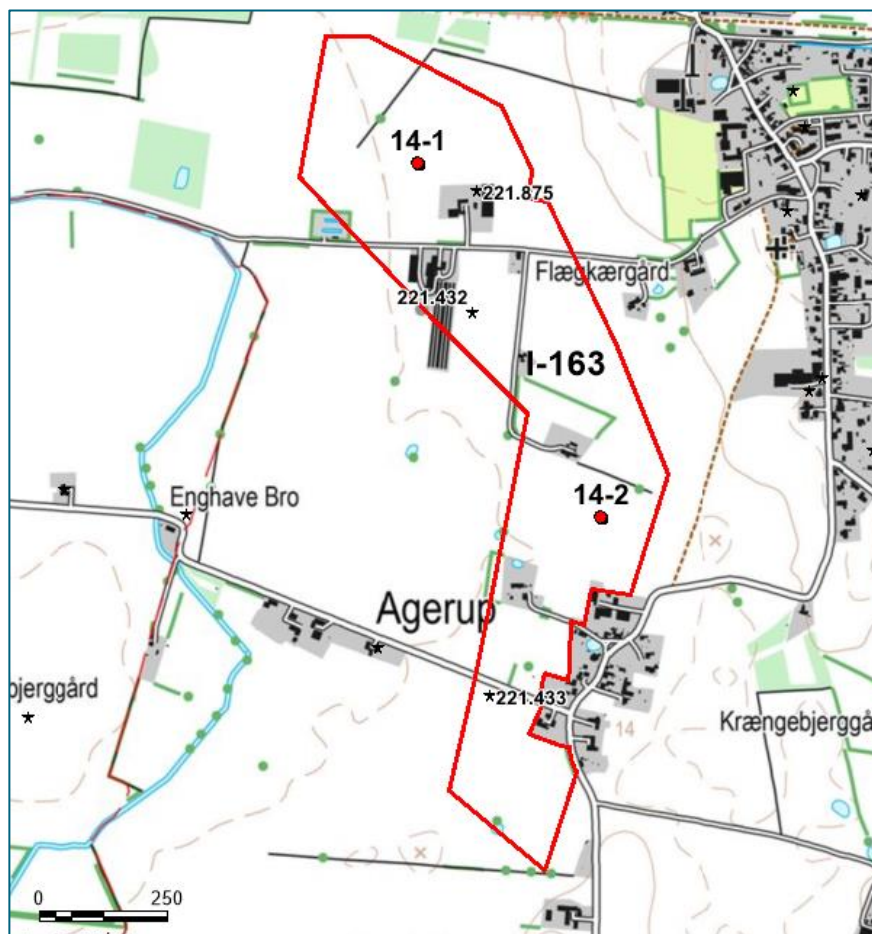
Boringerne blev udført som 8" forede snegleboringer, og borearbejdet fandt sted den 17. september 2018.

Under borearbejdet blev der for hver meter udtaget sedimentprøver fra borerne 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.

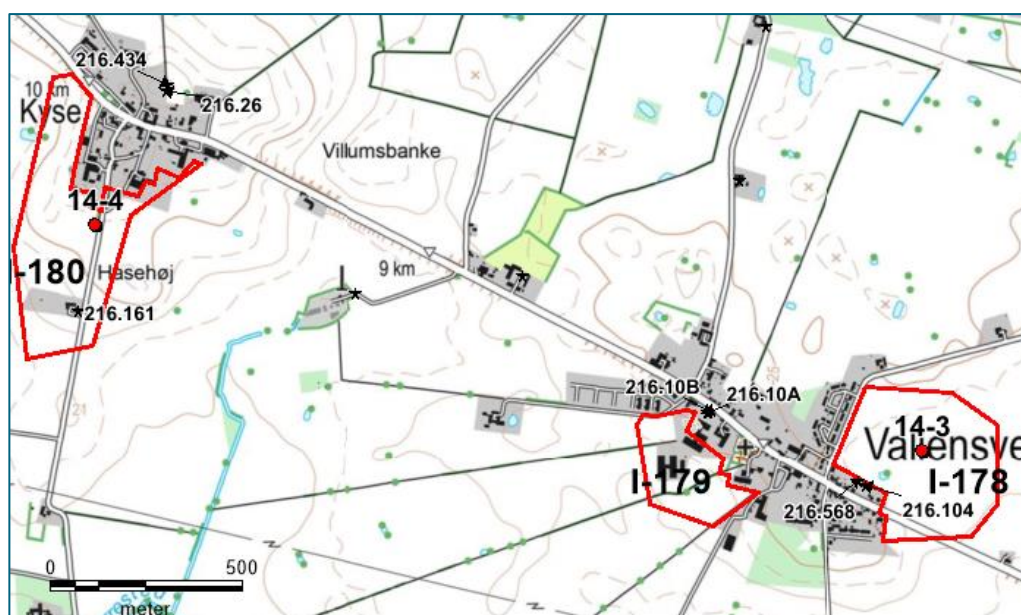
Tabel 7.1 viser boringsdata og lokalisering af de nye råstofboringer fremgår af figurerne 7.1 og 7.2.

DGU nr.	Boringsnummer / interesseområde	Boreddybde [m u.t.]	Boredato
221.1332	B14-1 / I-163	12	17/9-2018
221.1333	B14-2 / I-163	12	17/9-2018
216.885	B14-3 / I-178	12	17/9-2018
216.886	B14-4 / I-180	12	17/9-2018

Tabel 7.1. Boringsdata for de nye råstofboringer.



Figur 7.1. Lokalisering af de nye råstofboringer (rød prik) i I-163 og øvrige boringer i Jupiter (sort stjerne).



Figur 7.2. Lokalisering af de nye råstofboringer (rød prik) i I-178 og I-180 og øvrige boringer i Jupiter (sort stjerne).

I interesseområde I-163 ses i B14-1 øverst ca. 40 cm muld. Herunder er der moræneler til boringens bund 12 m u.t. Moræneleret er svagt til stærkt sandet og svagt gruset. I boring B14-2 ses øverst ca. 40 cm muld. Herunder er der fundet silt, som er stærkt sandet ned til 3 m u.t. Herunder 1 meter moræneler og 1 meter silt igen, som er stærkt sandet. Fra 5 m u.t. til 12 m u.t. ved boringens bund er der moræneler, som er sandet og svagt gruset.

I boring B14-3 i interesseområde I-178 er der moræneler fra terræn til boringens bund 12 m u.t. Moræneleret er svagt sandet og svagt gruset til gruset.

I boring B14-4 i interesseområde I-180 ses øverst ca. 30 cm muld. Herunder er der smeltevandsler til boringens bund 12 m u.t., dog optræder der et knapt 4 meter tykt lag af silt fra godt 3 til 6 m u.t.

8. RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING

Ved en sammenstilling af nye råstofboringer og eksisterende Jupiter boringer er råstofforekomst og overjordsmægtighed vurderet.

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 råstof-sammenhæng være mulige at udnytte, men er ikke medtaget i denne opgørelse for ikke at overestimere den potentielle råstoffressource.

8.1. Overjord og råstofforekomst

Interesseområde I-163

De eksisterende boringer i interesseområdet indikerer i den nordlige del af området en mulig forekomst indenfor de øverste 11 meter, med knap 8 meter smeltevandssand og -grus til 11 m u.t. To andre boringer i interesseområdet viser en blanding af sand, grus og ler ned til ca. 12 m u.t.

De to nye råstofboringer viser dog primært moræneler ned til 12 m u.t. I den sydligste råstofboring er der indslag af silt.

Der vurderes på den baggrund ikke at være nogen udbredt råstofforekomst i interesseområdet. De sandlag, der er fundet i de tidligere boringer, vurderes kun at have meget lokal udbredelse.

Interesseområde I-178

Der er ingen eksisterende borer inden for interesseområdet. Boringer nord for området indikerer en mulig råstofforekomst indenfor 3 til 10 m u.t. og en mulig dybere forekomst fra 18-22 m u.t. af fin- til mellemkornet sand.

Den nye råstofboring B14-3 viser dog moræneler fra terræn til boringens bund 12 m u.t. Da boringen er placeret centralt i interesseområdet, vurderes der ikke at være nogen udbredt råstofforekomst i interesseområdet.

Interesseområdet I-179

Der er ingen eksisterende borer inden for interesseområdet. Boringer nord for området indikerer en mulig råstofforekomst indenfor de øverste 1-15 meter, dog overvejende finsand. Der er muligvis en dybere forekomst af grus, men laget er kun 2 meter tykt.

På baggrund af de mangelfulde data indenfor området er det vanskeligt entydigt at vurdere mulighederne for en råstofforekomst, men vurderet ud fra naboområdet I-178 er der sandsynligvis ingen udbredt råstofforekomst.

Interesseområde I-180

Der er en enkelt boring inden for interesseområdet, som viser mellemkornet diluvial-sand fra 7 til 15 m u.t. og derunder finsand til knap 20 m u.t. Boringer nord for området viser, bortset fra et par meter sand, næsten udelukkende ler og silt ned til kalken.

Den nye råstofboring B14-4 viser smeltevandsler og -silt i hele det 12 meter tykke gennemborede interval.

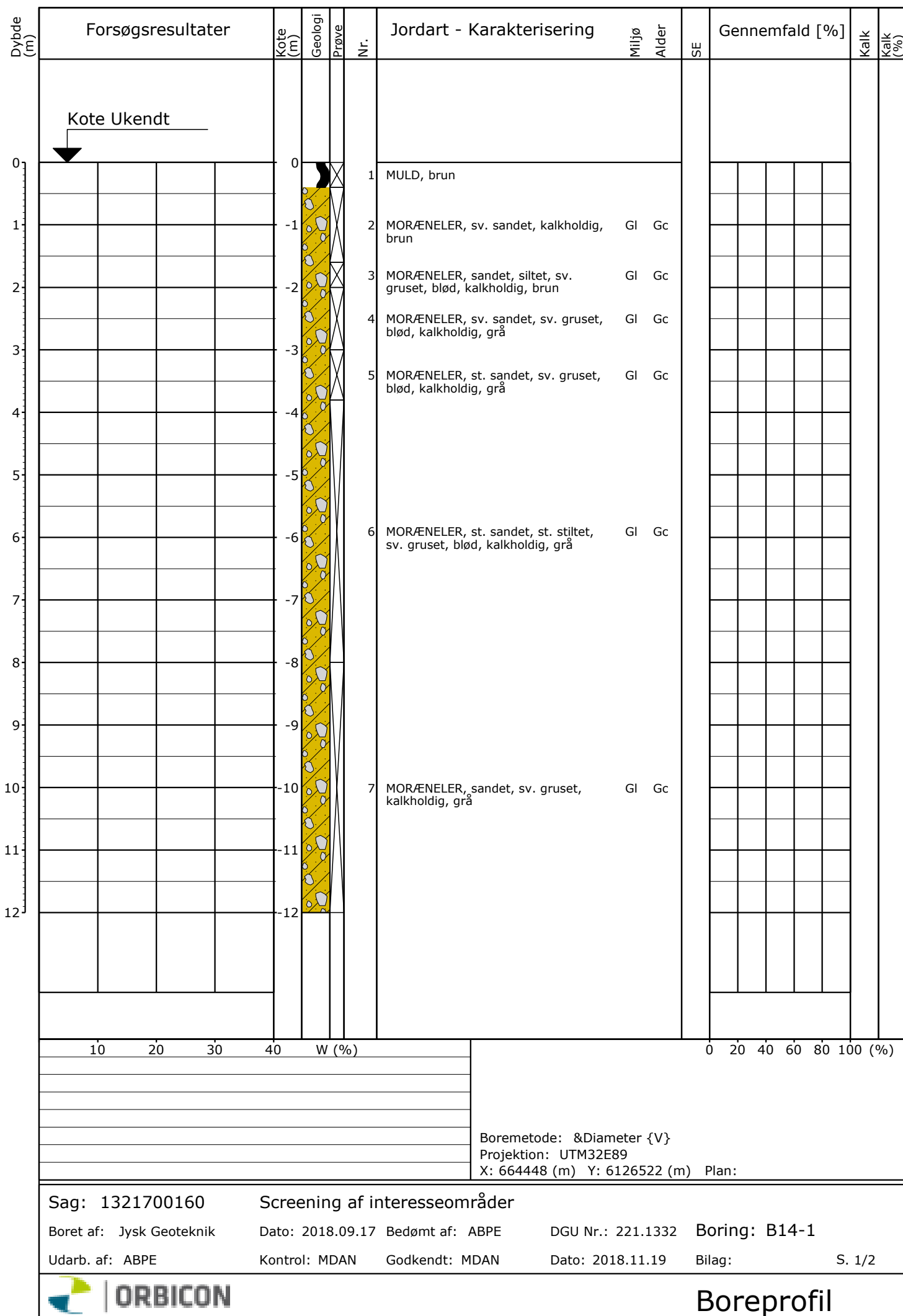
Der vurderes på den baggrund ikke at være nogen udbredt råstofforekomst i form af sand i interesseområdet.

9. KONKLUSION

Der er foretaget en sammenstilling og vurdering af eksisterende råstofgeologiske data og udførte råstofboringer i interesseområde I-163, I-178, I-179 og I-180. Endvidere er der foretaget en overordnet screening af arealinteresser i interesseområderne. På den baggrund er den samlede konklusion:

- at ingen af de geologiske data peger på, at der specielt indenfor de 4 interesseområder er særlig sandsynlighed for, at der er nogen udbredt råstofforekomst. Dette er i overensstemmelse med konklusionerne i de tidligere udførte råstofkortlægninger, som delvis omfatter I-163 og I-178.

Bilag 7.1 Boreprofiler



GeoGIS2020 20.02.66 PSTSG 19-11-2018 12:21:00

