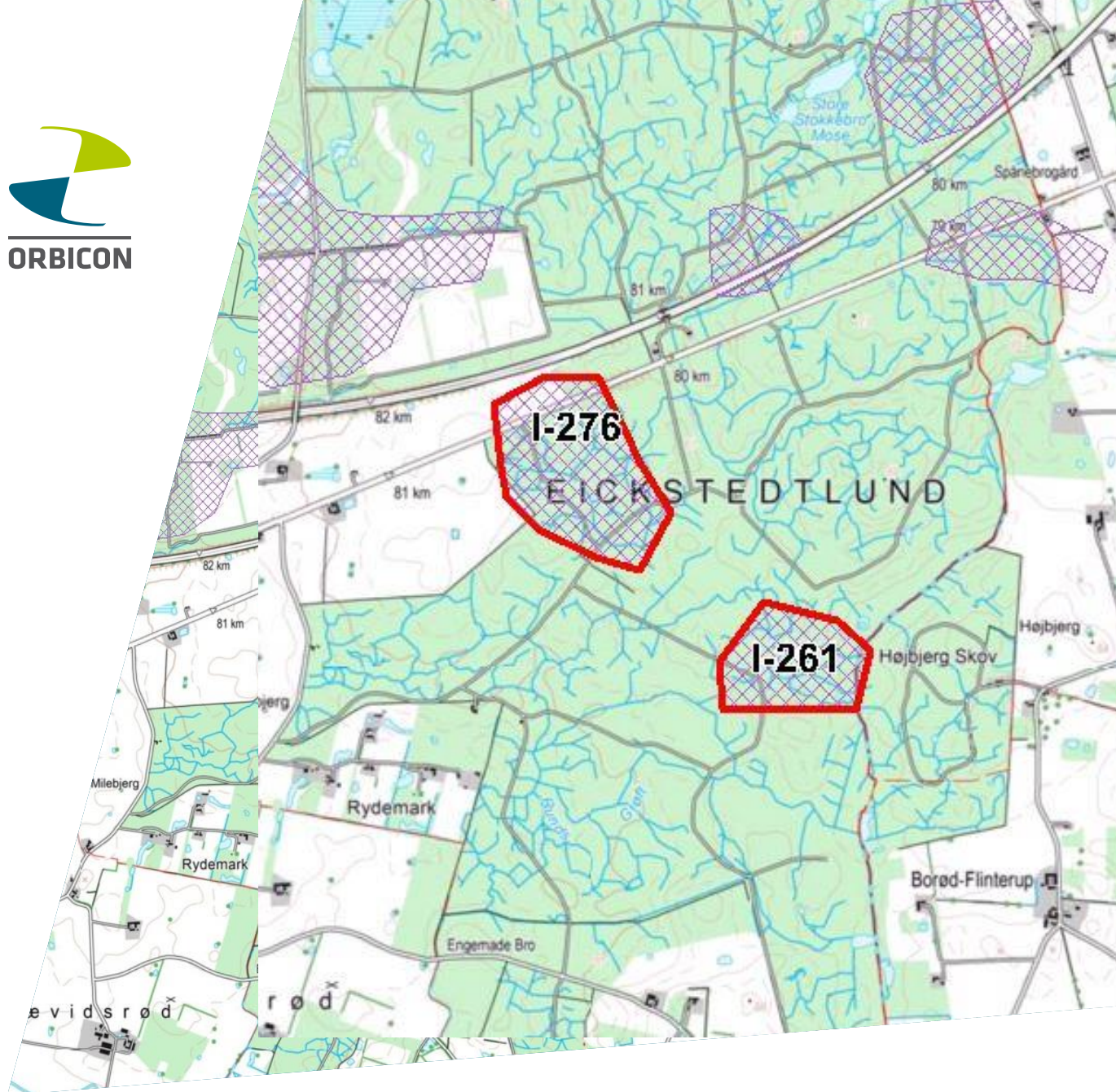




Region Sjælland

Fase 1 kortlægning efter sand, grus og sten i Slagelse og Sorø kommuner

EICKSTEDTLUND – INTERESSEOMRÅDERNE I-261 OG-276

Region Sjælland

Fase 1 kortlægning efter sand, grus og sten i Slagelse og Sorø kommuner

EICKSTEDTLUND – INTERESSEOMRÅDERNE I-261 OG-276

Rekvirent	Region Sjælland
Rådgiver	Orbicon A/S Jens Juuls Vej 16 8260 Viby J
Projektnummer	1321700160
Projektleder	Mette Danielsen
Projektmedarbejdere	Jens Demant Bernth, Allan Berner Petersen, John Vendelbo, Henrik Olesen
Kvalitetssikring	Mette Danielsen
Revisionsnr.	1
Godkendt af	AMAR
Udgivet	03-01-2019

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning	5
2. Beliggenhed og geologi	5
3. Sammenstilling af eksisterende data	8
3.1. Geofysiske data	9
3.2. Boringsdata	10
3.3. Kortlægningsrapporter	12
4. Screening af arealinteresser	12
5. Råstofgeologisk vurdering af områderne på baggrund af eksisterende data	12
6. Foreløbig konklusion	13
7. Feltarbejde	13
7.1. Borearbejde	13
8. Råstofgeologisk tolkning	15
8.1. Overjord og råstofforekomst	15
9. Konklusion	15
10. Referencer	17

BILAGSFORTEGNELSE

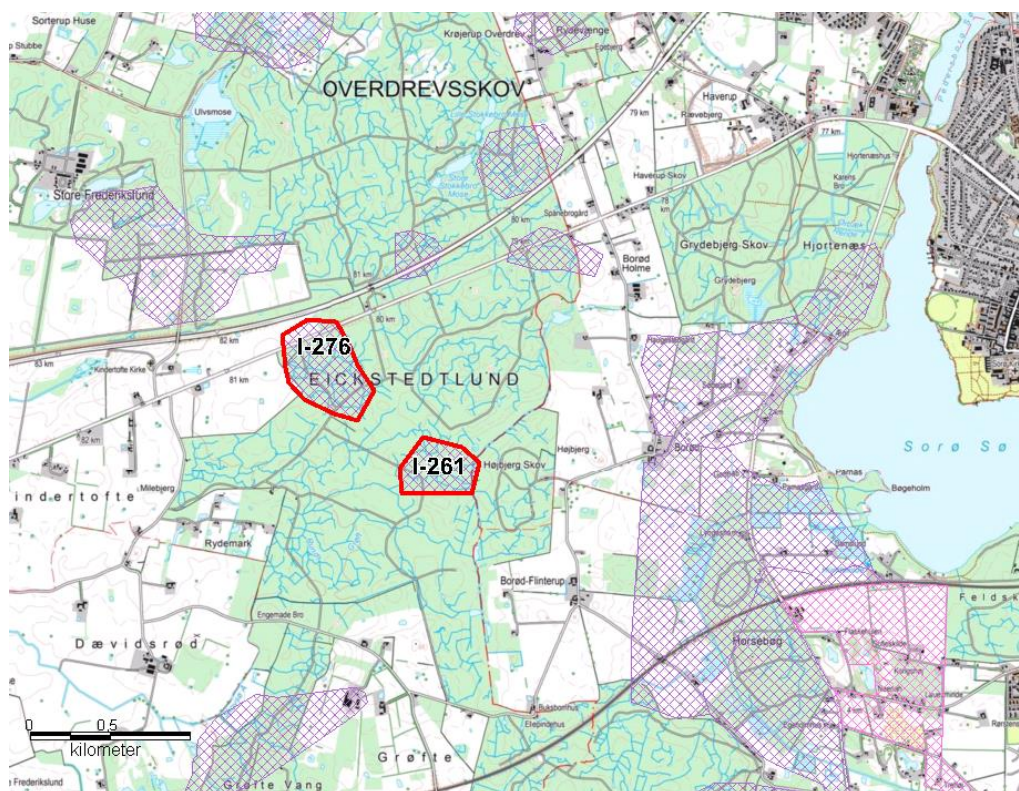
Bilag 1.3 SkyTEM middelmotstandskort i dybdeinterval 0-20 meter

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.

Interesseområderne I-261 og I-276 er beliggende i den østlige del af Slagelse Kommune på grænsen til Sorø Kommune og omfatter skovarealer i Eickstedtlund. Interesseområderne fremgår af figur 1.1.



Figur 1.1 Oversigtskort med interesseområderne I-261 og I-276, beliggende i Eickstedtlund skov vest for Sorø. Kortlægningsområderne er angivet ved rød stregfarve, udlagte interesseområder med lilla skræver og graveområder med lyserød skræver.

2. BELIGGENHED OG GEOLOGI

De 2 interesseområder I-261 og I-276 er beliggende vest for Sorø og Sorø Sø, se figur 1.1. Interesseområdernes størrelse fremgår af tabel 1.

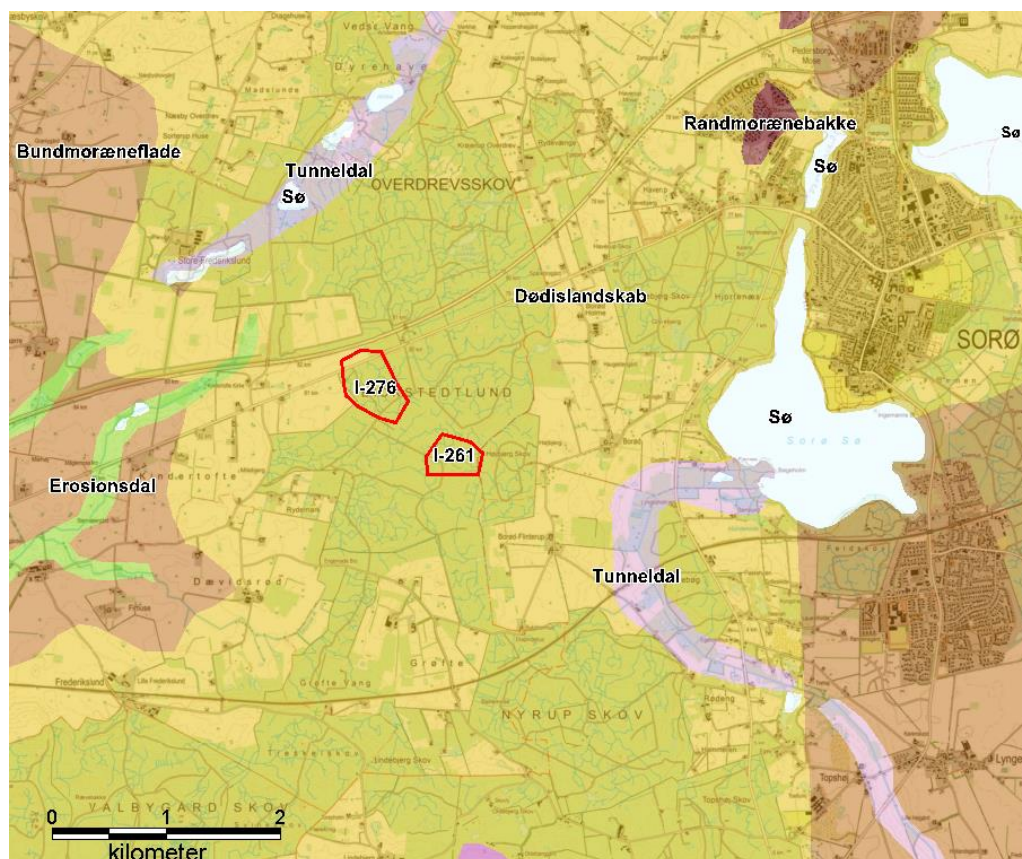
Interesseområde	Areal/ha
I-261	13,8
I-276	23,7

Tabel 1. Arealet af interesseområderne.

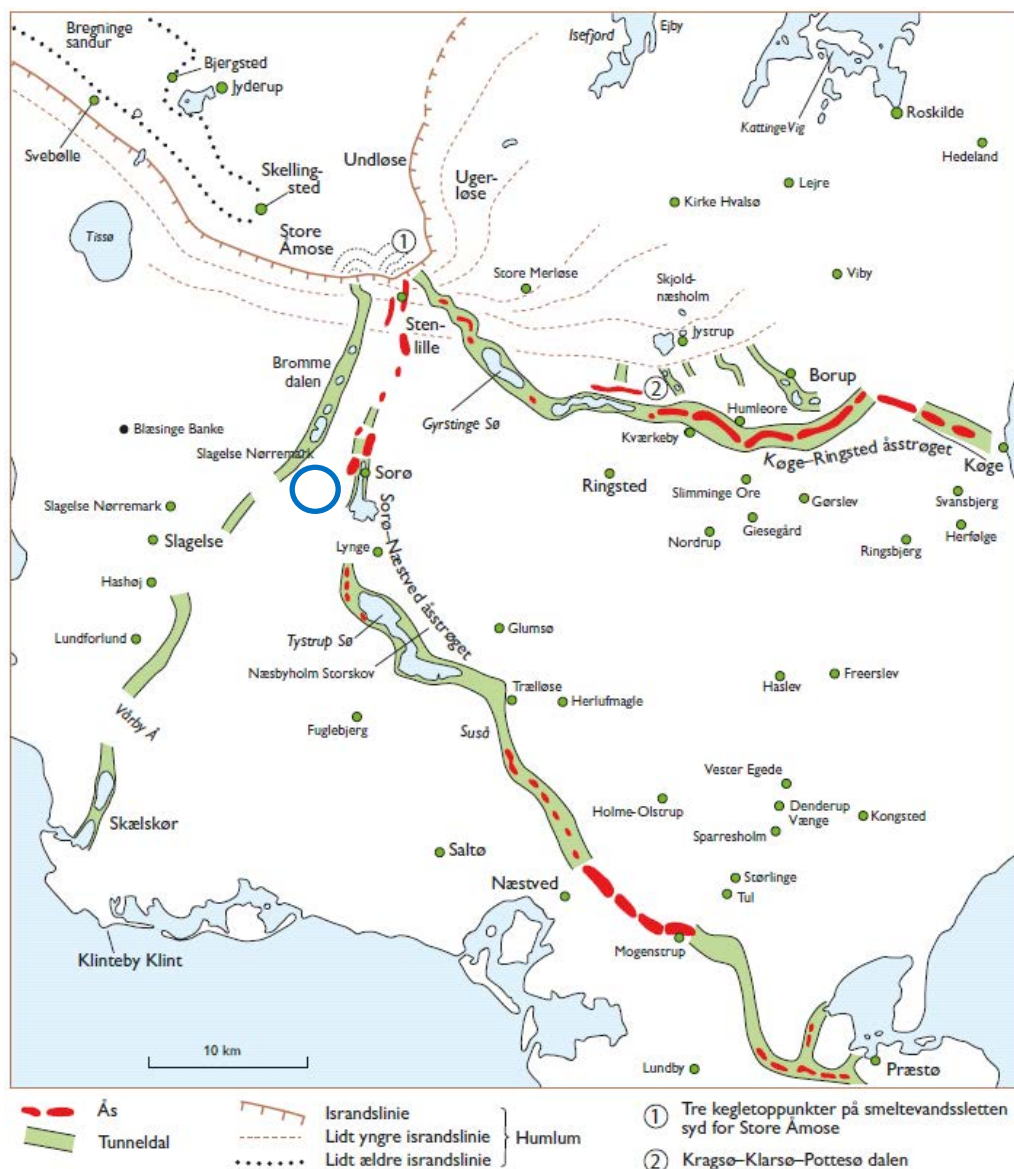
Interesseområderne I-261 og I-276 er overordnet set beliggende på den nordlige del af en nord-syd gående højderyg, der syd for interesseområderne drejer mod vest mod

Slagelse, inden den atter drejer mod syd. Interesseområderne I-261 og I-276 ligger terrænmæssigt på flanken af højderyggen i omkring kote +56-57 DVR90.

Interesseområderne er beliggende i et morænelandskab dannet under sidste istid, Weichsel, hovedsageligt præget af et dødislandskab, se figur 2.1. De 2 interesseområder er beliggende lige vest for Sorø-Næstved åsstrøget (Smed, 2014), se figur 2.2, som er en del af et større nord-syd gående system af tunneldale og åse. Interesseområderne er beliggende på morænefladen i et dødislandskab, som deraf er præget af mindre afløbsløse lavninger, hvori der kan optræde ferskvandsaflejringer og smeltvandsaflejringer, som det også fremgår af jordartskortet, figur 2.3.

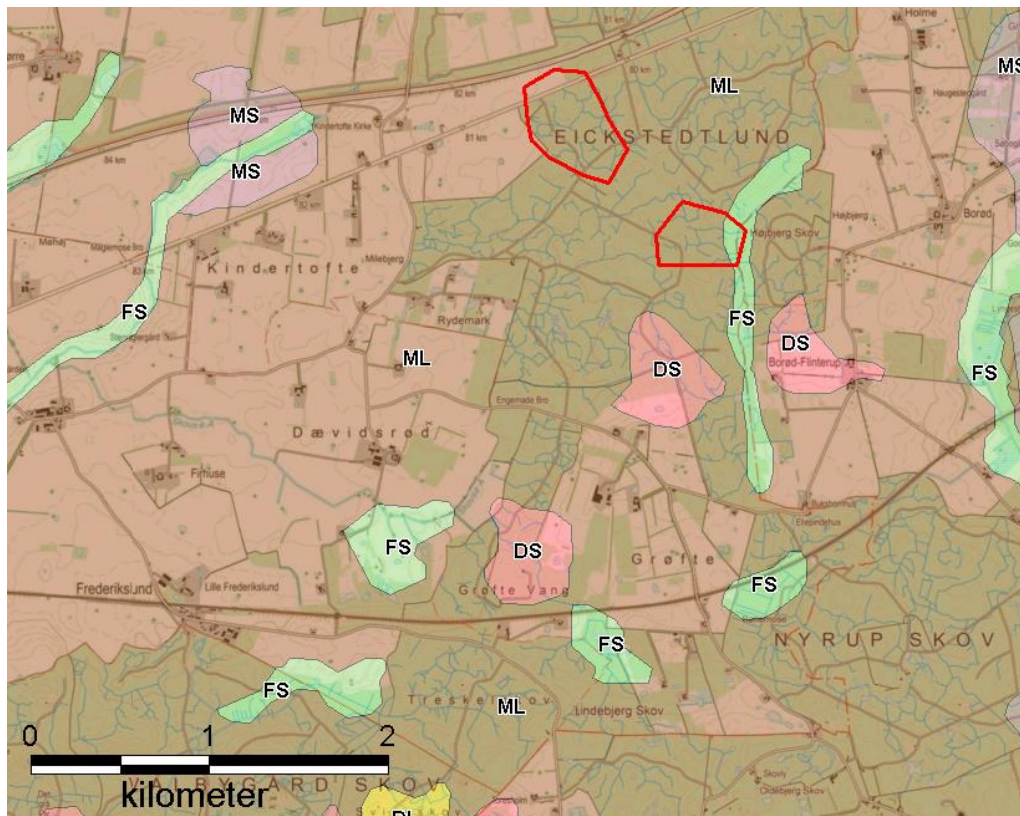


Figur 2.1. Udsnit af det geomorfologiske kort (GEUS). Interesseområderne er angivet ved rød stregfarve.



Figur 2.2. Interesseområdernes omtrentlige beliggenhed er angivet ved en blå cirkel og er beliggende lige vest for Sorø-Næstved åsstrøget. Figuren er fra Smed, 2014 (Figur 23).

De terrænnære jordlag i interesseområderne består hovedsageligt af moræneler (ML), men der ses også forekomst af ferskvandssand (FS) i den østlige del af I-261. Se figur 2.3.



Figur 2.3. Udsnit af GEUS Jordartskort 1:200.000. ML = glacialt moræneler, DS = glacialt smeltevandssand, FS = postglacialt ferskvandssand og MS = glacialt morænesand. Interesseområderne er angivet ved rød stregfarve.

Prækvartæroverfladen ligger dybt i området omkring kote ca. -50 til -75 DVR90, svarende til mere end 100 m u.t.

Der findes ingen borer ind for interesseområderne i GEUS' jupiterdatabase.

3. SAMMENSTILLING AF EKSISTERENDE DATA

Der er indledningsvist foretaget en geologisk screening af områderne med inddragelse af tilsendt materiale fra Region Sjælland og andet relevant materiale.

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

- Boringer fra PC Jupiter (Juli 2017)
- Geofysik (GERDA) (August 2017)
- SkyTEM

Endvidere er benyttet:

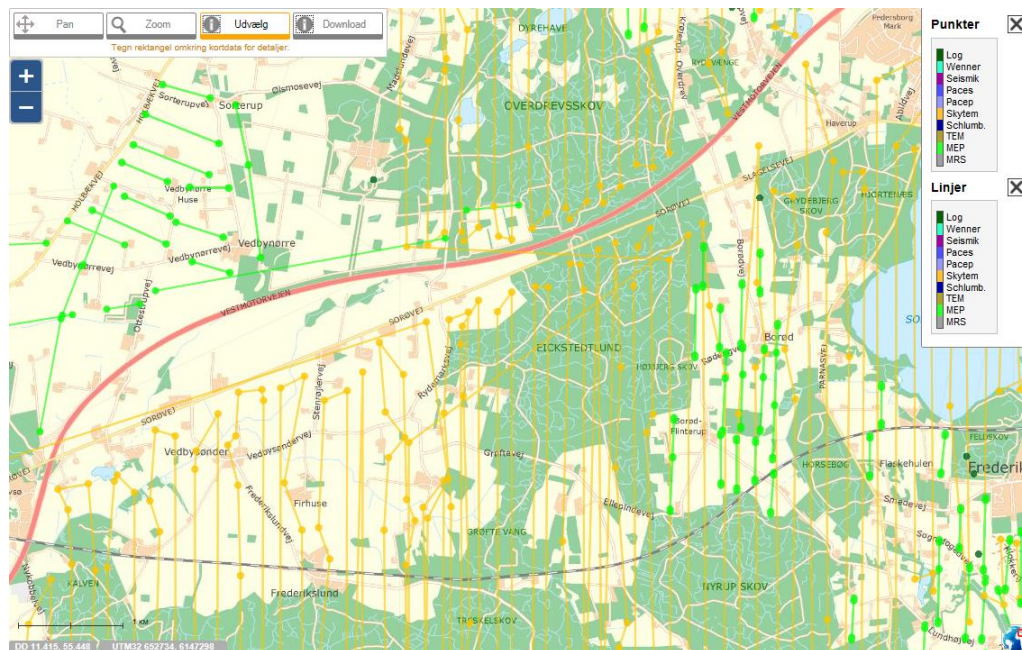
- Diverse kort – Jordartskort, Geomorfologisk kort, Begravede dale
- Diverse litteratur – Weichsel istiden på Sjælland (Per Smed, 2014)
- MEP-kortlægning Sorø-Stenlille, Rambøll, 2011

Rapporter udleveret af Region Sjælland:

- Råstofkortlægning Screening – Slagelse-Sorø Kortlægningsområde, NIRAS 2015.

3.1. Geofysiske data

I GEUS' GERDA database findes en fladedækkende SkyTEM kortlægning, Sorø-Stenlille kortlægningen, som dækker interesseområderne I-276 og I-261. Se uddrag af GERDA databasen i figur 3.1.



Figur 3.1 Uddrag af GERDA databasen.

Der er på baggrund af de geofysiske data udarbejdet kort over modstandsforholdene i området.

Der henvises til bilag 1.3 for det udarbejdede middelmotstandskort i niveauerne 0 – 5 m u.t., 5 – 10 m u.t., 10 – 15 m u.t. og 15 – 20 m u.t. for SkyTEM dataene.

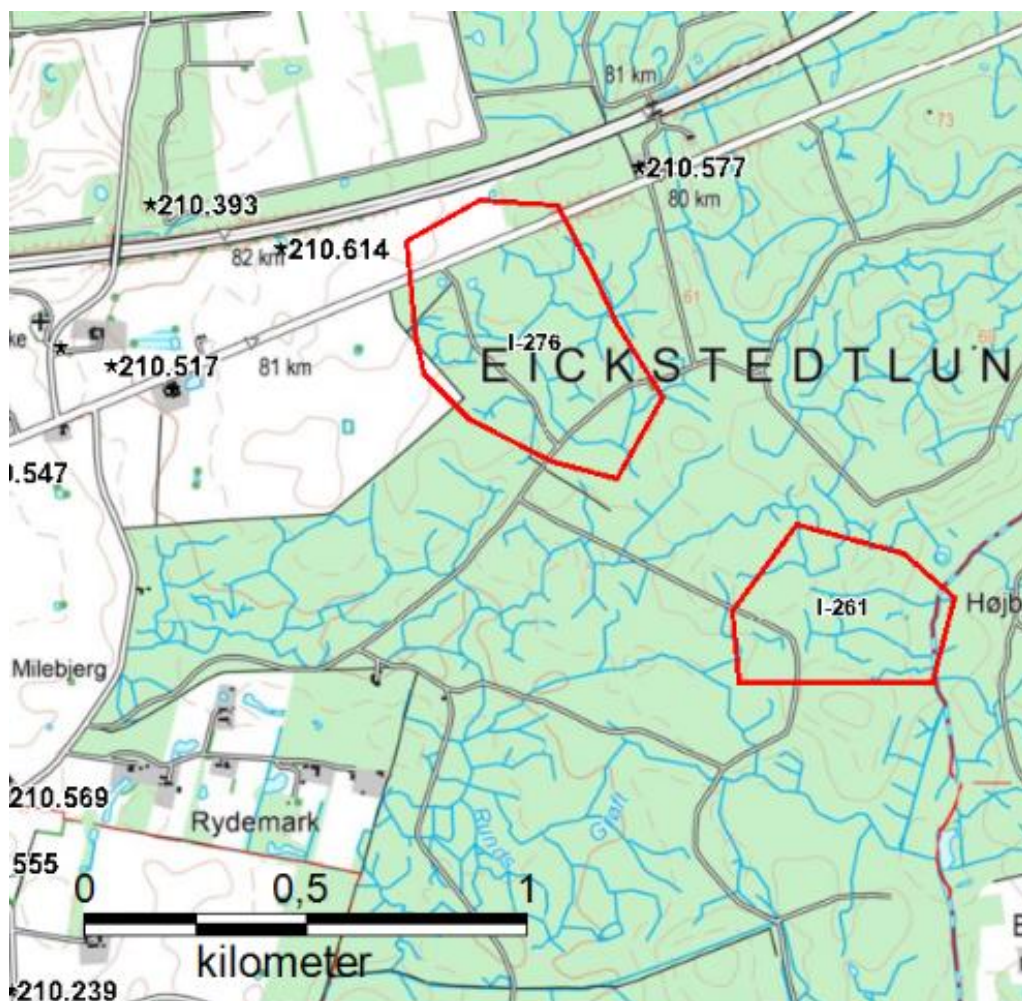
Det fremgår af de udarbejdede middelmotstandskort over SkyTEM data, at de geofysiske modstande viser meget lave modstande fra 0-5 m u.t. inden for begge interesseområder. Disse lavmodstandslag vurderes at repræsentere lerede aflejringer.

Fra 5-10 m u.t. øges modstandsniveauerne og især i I-261, der vurderes at indikere, at de lerede aflejringer afløses af mere sandede aflejringer, dog er modstandsniveauet stadig så lavt, at der kan være tale om lerede aflejringer, der er sandet, eller vekslende sandede og lerede aflejringer. I niveauet 10-15 m u.t. øges modstandsniveauet i begge interesseområder, hvilket tolkes at repræsentere mere sandede aflejringer. I dybdeintervallet fra 15-20 m u.t. aftager modstandsforholdene atter inden for begge interesseområder, hvilket tolkes at indikere mere lerede aflejringer.

De geofysiske data vurderes at indikere ca. 5 m overjord, hvorunder der overordnet set forekommer mere sandede aflejringer, dog sandsynligvis kun til 15-20 m u.t.

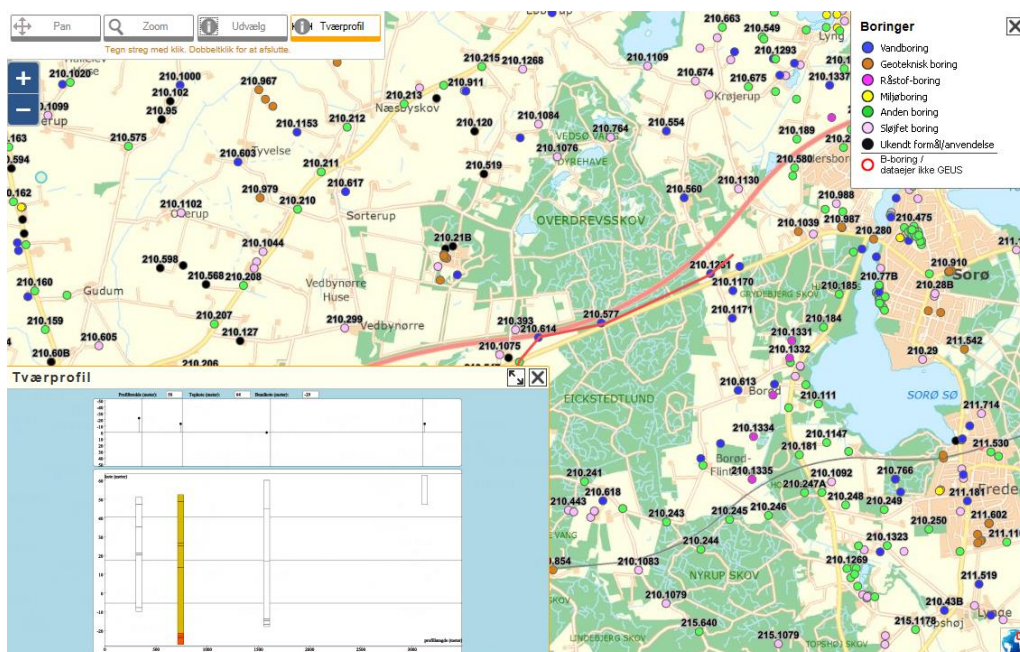
3.2. Boringsdata

Figur 3.3 viser eksisterende boringer i GEUS Jupiterdatabase, og det fremgår, at der ikke findes boringer inden for interesseområderne I-261 og I-276.



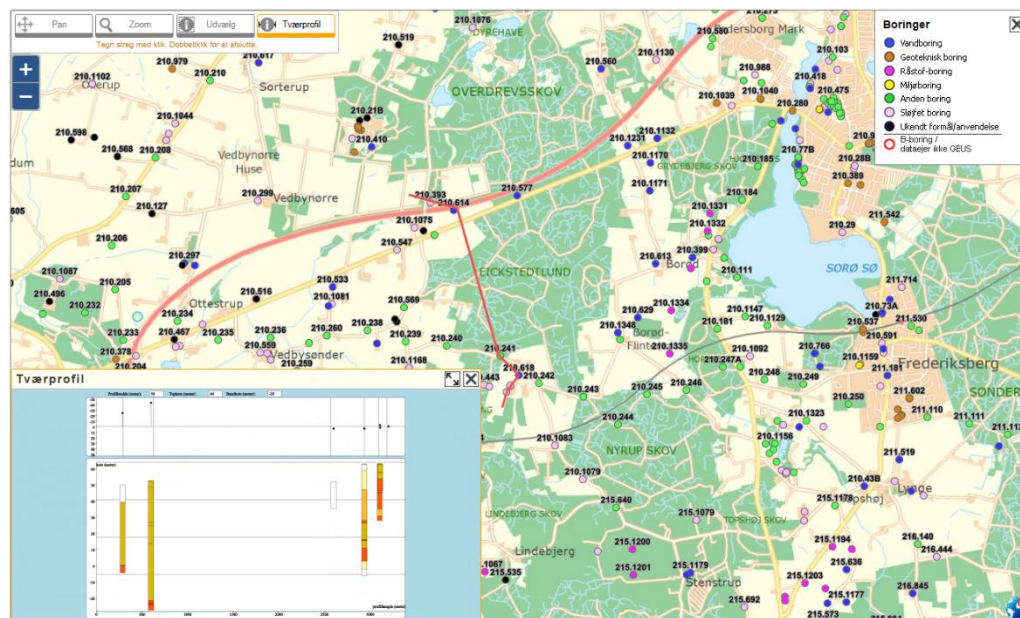
Figur 3.3. Overblik over eksisterende boringer i GEUS Jupiterdatabase. Interesseområderne er angivet ved rød stregfarve.

En gennemgang af boringerne i Jupiter databasen beliggende tæt ved interesseområderne fremgår til nedenstående profil-snit fra Jupiterdatabasen i figurene 3.4 og 3.5.



Figur 3.4 VØ-gående profil nord for interesseområderne. Udsnit fra Jupiter databasen.

I borerne på det VØ-gående profil, figur 3.4, beskrives lerede aflejringer til en dybde af hhv. 59 og 74 m u.t., hvorunder der optræder sandede aflejringer. Kun i den vestligste boring på profilet ses et sandlag i de lerede aflejringer fra 30-31 m u.t.



Figur 3.5 NS-gående profil vest for interesseområderne I-276 og I-261. Udsnit fra Jupiter databasen.

På det NS-gående profil vest for interesseområderne, figur 3.5, er der i de nordlige borer ler til mellem 50 og 74 m u.t., inden der optræder sandede aflejringer, mens der længst mod syd ses sandede aflejringer fra ca. 10 m u.t.

3.3. Kortlægningsrapporter

Der foreligger ikke råstofgeologiske kortlægningsrapporter i GEUS rapportdatabase inden for interesseområderne, men Region Sjælland har i forbindelse med denne kortlægning fremsendt *Råstofkortlægning Screening – Slagelse-Sorø Kortlægningsområde, Niras 2015*.

I *Råstofkortlægning Screening – Slagelse-Sorø Kortlægningsområde* benævnes interesseområde I-261 som NY-SLO01 og I-276 som NY-SLO06.

I-261	Vis sandsynlighed, indvinder foretaget prøvegravning i området (uklart om der er foretaget prøvegravninger i dette interesseområde)
I-276	Vis sandsynlighed for råstoffer- vurderet på baggrund af grundvandskortlægningen, nogle konflikter

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 eventuel fremtidig udnyttelse af en eventuel råstofressource. De væsentligste arealinteresser i forhold til råstofindvinding er beskrevet nedenfor.

Den vestlige del af interesseområde I-261 og den centrale del af I-276 gennemløbes af § 3 beskyttede vandløb.

Der ses enkelte beskyttede sten- og jorddiger i den vestlige del af I-276.

Hele I-261 og størstedelen af I-276 er beliggende inden for fredskovspligtige arealer.

Begge interesseområder I-261 og I-276 er beliggende i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og hele I-261 og den sydligste del af I-276 er beliggende i indvindingsoplande inden for OSD.

Nærmeste Natura 2000-område ligger ca. 3,6 km vest for I-261. Det drejer sig om Nordlige del af Sorø Sønderskov Natura 2000-område nr. 160 og Habitatområde H141.

5. RÅSTOFGEOLOGISK VURDERING AF OMRÅDERNE PÅ BAGGRUND AF EKISTERENDE DATA

På baggrund af den geologiske forståelse af området sammenholdt med de geofysiske datas modstandsforhold og de eksisterende borer nord og vest for interesseområderne vurderes det, at råstofpotentialet i interesseområderne I-276 og I-261 sandsynligvis er meget begrænset.

De geofysiske data indikerer ca. 5 m overjord, hvorunder der overordnet set forekommer mere sandede aflejringer, dog sandsynligvis kun til 15-20 m u.t., mens borerne derimod viser overjord i form af ler til mellem 50 og 70 m u.t. Dog ses i flere af boringerne brønde i de øverste 0-15 m, som kan være udført i sandede aflejringer. Dermed kan de geofysiske data og boringsdata være overensstemmende, visende sandede aflejringer inden for de øverste 15 m.

Af *Råstforkortlægning Screening – Slagelse-Sorø Kortlægningsområde, Niras 2015* fremgår det, at indvinder har foretaget prøvegravninger i dele af område NY_SLS01, hvorunder I-261 hører til, men det er uklart, om der er foretaget prøvegravninger i dette interesseområde. I interesseområde I-276 beskrives der at være sandsynlighed for råstoffer, vurderet på baggrund af grundvandskortlægningen, og nærliggende boredata og eksisterende geofysik kan ikke afvise dette.

6. FORELØBIG KONKLUSION

På baggrund af ovenstående datagennemgang og overordnet råstofgeologisk vurdering af områderne, vurderes det:

- at råstofmulighederne i de 2 interesseområder I-276 og I-261 sandsynligvis er meget begrænsede, men at der kan være en mindre sandsynlighed for terrænnære råstoffer. Derudover er der en række arealinteresser i begge interesseområder.

7. FELTARBEJDE

På baggrund af ovenstående datagennemgang og idet der ikke er eksisterende boringer inden for interesseområderne, er det i samarbejde med Region Sjælland besluttet at udføre 1 boring i hvert af interesseområderne, I-261 og I-276, til afklaring af de terrænnære råstofmuligheder. Der er dog en generel forventning om, at råstofpotentialet er begrænsede. Boringerne er placeret ud fra de geofysiske data og ud fra hensyntagen til adgangsveje mv.

7.1. Borearbejde

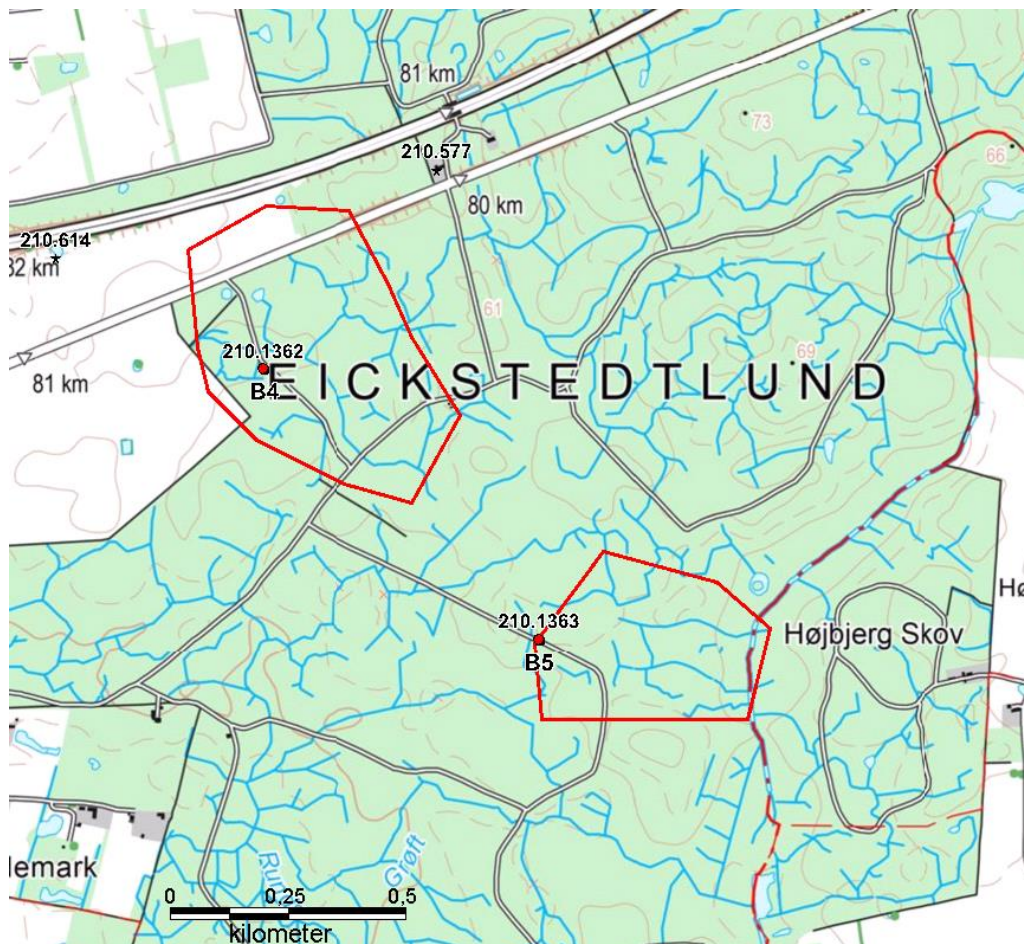
Boringerne blev udført som 8" forede snegleboringer, og borearbejdet fandt sted den 14. december 2017.

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 6.1.

De nye råstofboringer fremgår af figur 7.1, og nedenstående tabel 7.1 viser boringsdata.

DGU nr.	Boringsnummer	Boreddybde [m u.t.]	Boredato
210.1362	B4	12	14/12-2017
210.1363	B5	10	14/12-2017

Tabel 6.1. Borningsdata for de nye råstofboringer.



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

I boring B4 (DGU nr. 210.1362) består de øverste 0,25 m af muld og sand. Herunder følger stærkt sandet og gruset moræneler ned til bund af boringen i 12 meter under terræn.

I boring B5 (DGU nr. 210.1363) er de øverste 0,25 m muld og sand. Herunder følger sandet og svagt gruset moræneler, der nedefter bliver mere gruset og stenet, til bund af boringen i 10 meter under terræn.

8. RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING

Der er i det følgende foretaget en sammenstilling af samtlige data, herunder de nye råstofboringer, eksisterende Jupiter boringer og geofysiske data, og råstofforekomsten er vurderet i interesseområderne.

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. Geofysisk tolkes overjord generelt at være repræsenteret ved lave modstande.

8.1. Overjord og råstofforekomst

Interesseområde I-261

Der vurderes ikke at være et råstofpotentiale i interesseområdet. De geofysiske data indikerer således lerede aflejringer til mindst 5 m u.t. og sandsynligvis til 10 m u.t. I niveauet 10-15 m u.t. øges modstandsniveauet i interesseområdet, hvilket tolkes at repræsentere mere sandede aflejringer, inden modstandsniveauet allerede aftager fra 15 m u.t. Den nye råstofboring DGU nr. 210.1363 viser endvidere moræneler ned til minimum 10 meter under terræn. En eventuel råstofforekomst herunder må vurderes at være af begrænset tykkelse. Herudover er der i området en række arealinteresser.

Interesseområde I-276

Der vurderes ikke at være et råstofpotentiale i interesseområdet. De geofysiske data indikerer således lerede aflejringer til mindst 5 m u.t. og sandsynligvis til 10 m u.t. I niveauet 10-15 m u.t. øges modstandsniveauet i interesseområdet, hvilket tolkes at repræsentere mere sandede aflejringer, inden modstandsniveauet allerede aftager fra 15 m u.t. Den nye råstofboring DGU nr. 210.1362 viser endvidere moræneler ned til minimum 12 m u.t. En eventuelle råstofforekomst herunder må således også her vurderes at være af begrænset tykkelse. Herudover er der i området en række arealinteresser.

9. KONKLUSION

Der er foretaget en sammenstilling og vurdering af eksisterende råstofgeologiske data og udførte råstofboringer i de to interesseområder I-261 og I-276. Endvidere er der foretaget en overordnet screening af arealinteresser i interesseområderne. På den baggrund er den samlede konklusion:

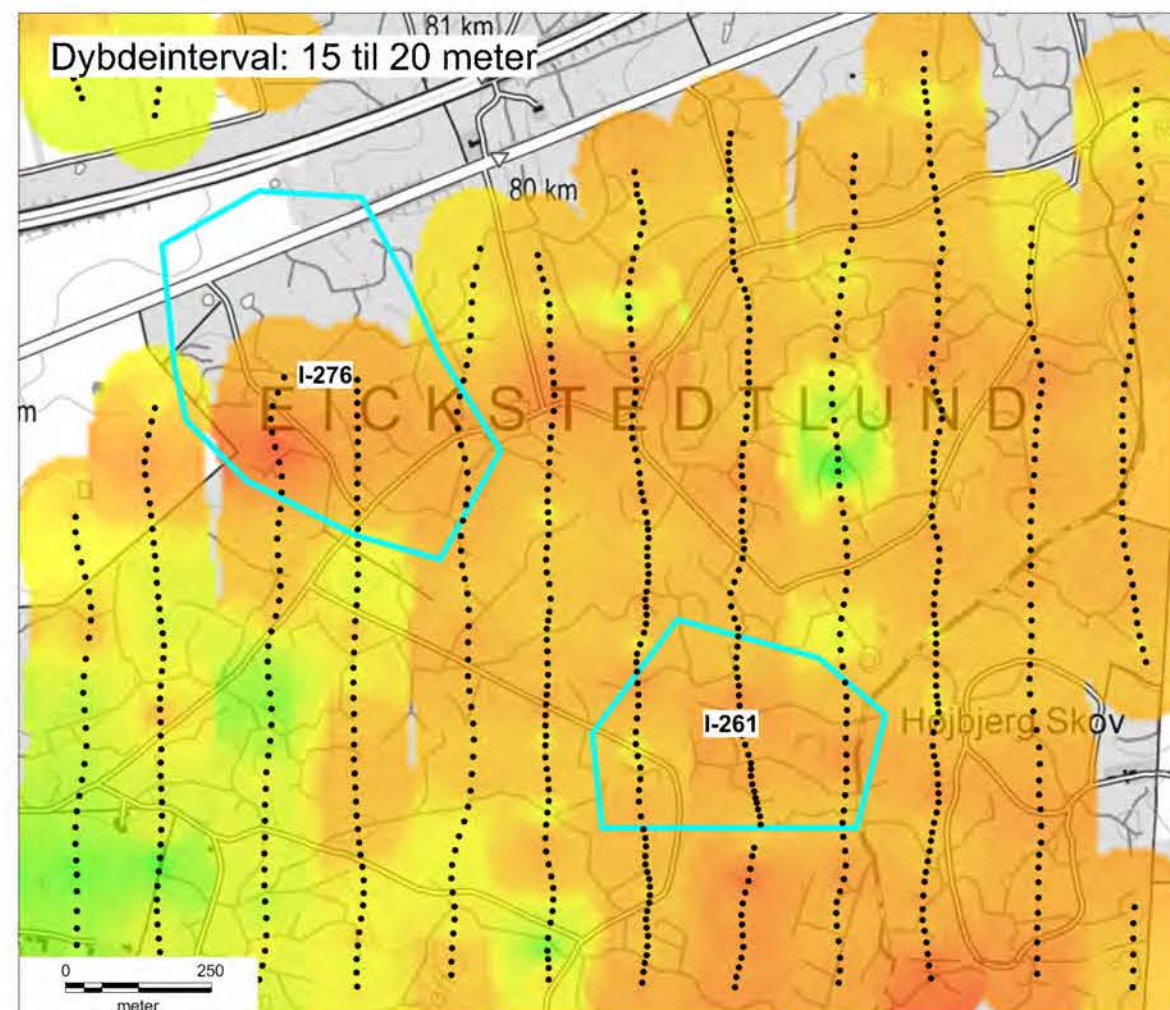
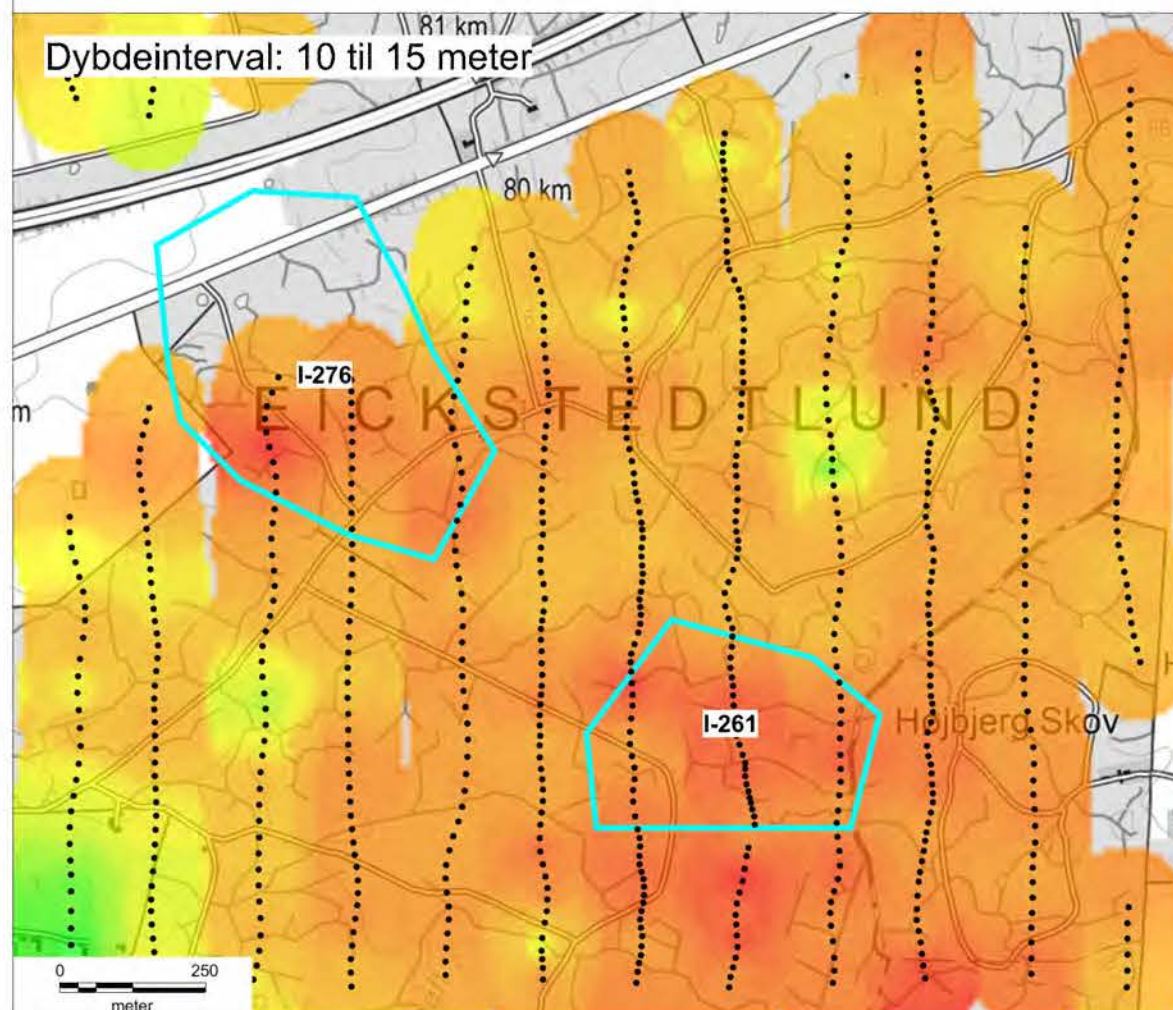
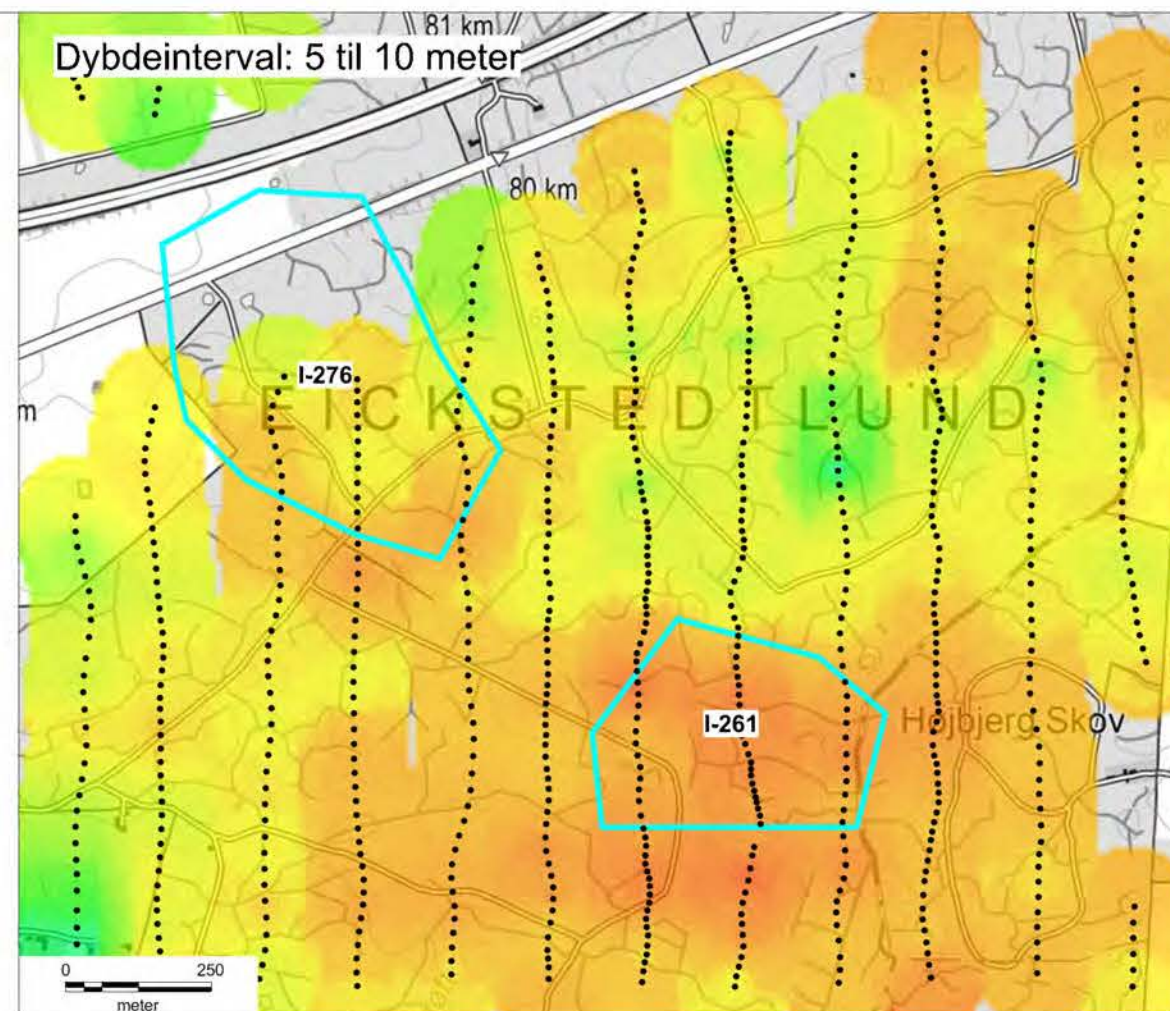
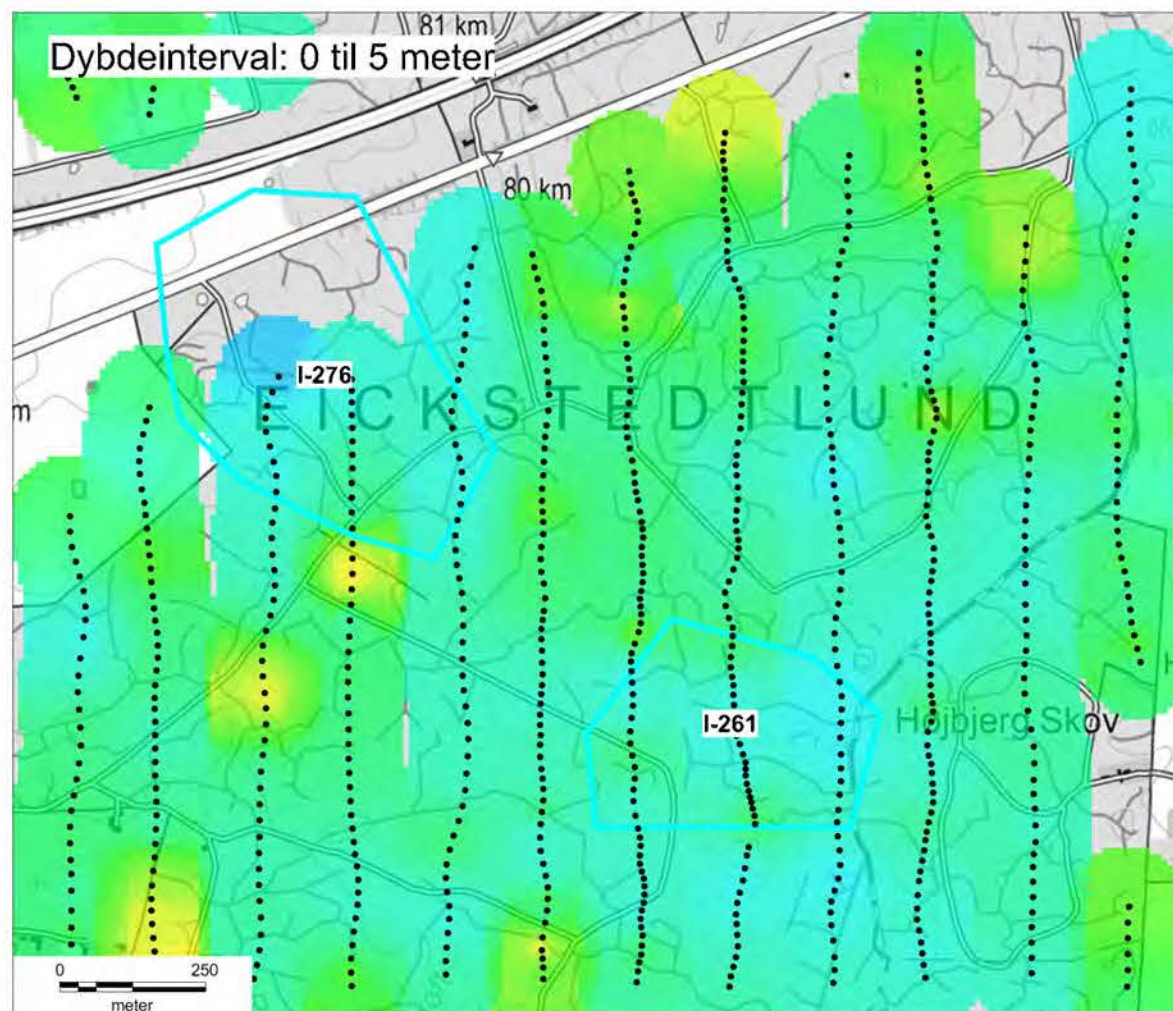
- at det ikke er sandsynligt, at der forekommer sandede og grusede aflejringer af en mængde og kvalitet, som vil være af indvindingsmæssig interesse.

- at der i interesseområderne ydermere er flere arealmæssige bindinger, der ville begrænse mulighederne for en eventuel råstofindvinding.

10. REFERENCER

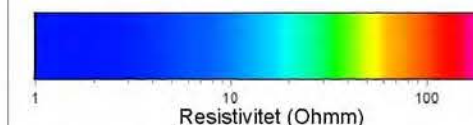
DMU, 2007: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007.

Bilag 1.3 SkyTEM



Råstofgeologisk screening
Område 2
SkyTEM - Middelmodstand
Dybdeinterval 0-20 meter

Signaturforklaring



SkyTEM
• 1D sonderinger i intervallet

Gridning: Krigning, eksponentielt variogram
Logaritmiske dataværdier
Søgereadius: 100 m
Cellestørrelse: 10 m



Bilag 1.3

Sagsnummer	Målestokforhold	Kolesystem	
1321700160		DVR90	
Udarbejdet	Kontrol	Dato	
JOHN	MDAN	06.09.2017	
		Rev	
		1	

Bilag 7.1 Boreprofiler

