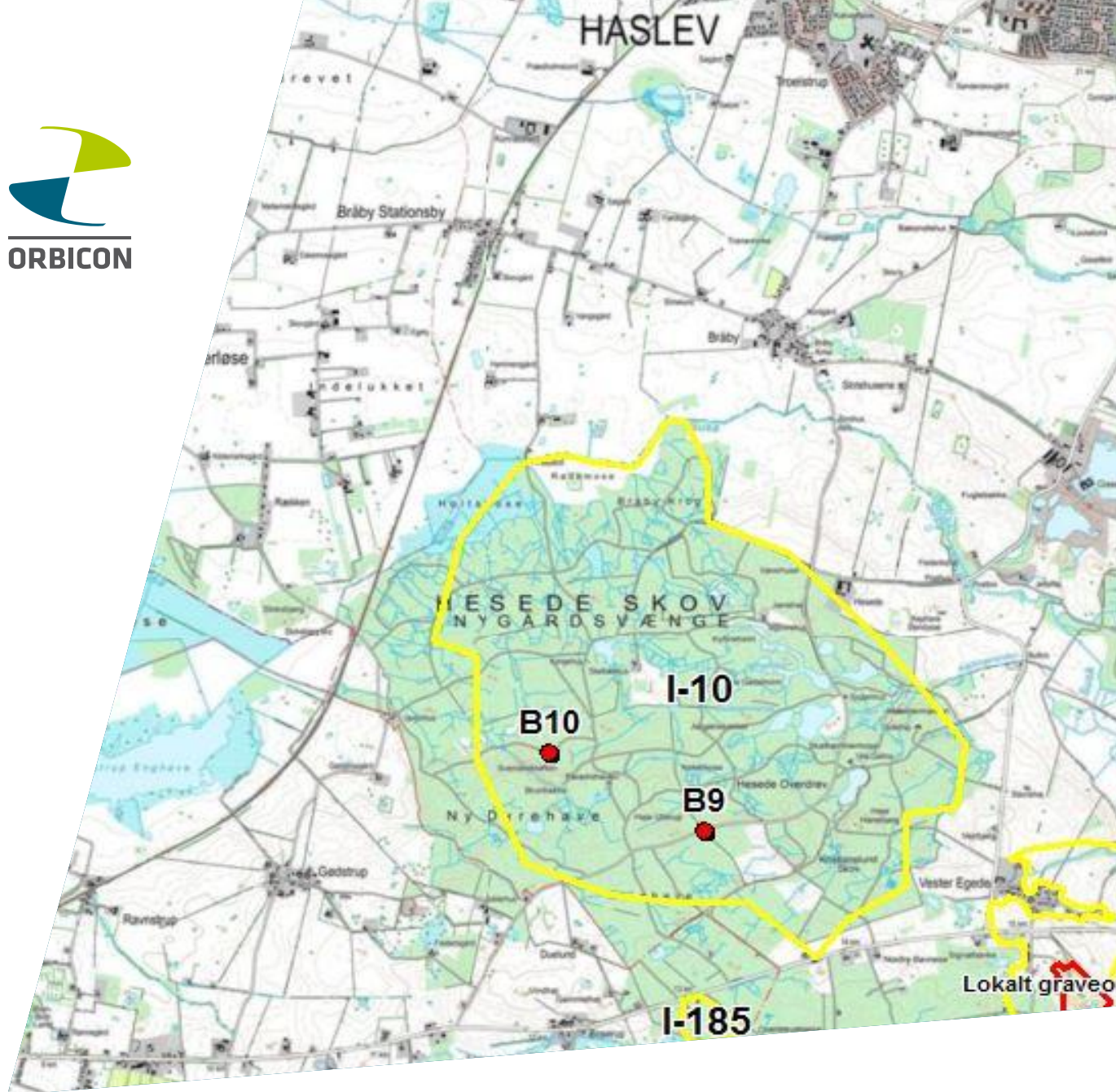




Region Sjælland

Fase 1 kortlægning efter sand, grus og sten ved Faxe

HESEDE SKOV – INTERESSEOMRÅDE I-10

Region Sjælland

Fase 1 kortlægning efter sand, grus og sten ved Faxe

HESEDE SKOV – INTERESSEOMRÅDE I-10

Rekvirent	Region Sjælland
Rådgiver	Orbicon A/S Jens Juuls Vej 16 8260 Viby J
Projektnummer	1321600237
Projektleder	Mette Danielsen
Projektdeltagere	Mette Danielsen, Claus Hallingdal Bloch, Allan B. Petersen, Anders Edsen
Kvalitetssikring	Jens Demant Bernth
Revisionsnr.	1
Godkendt af	Simon Grünfeld
Udgivet	21-12-2016

INDHOLDSFORTEGNELSE

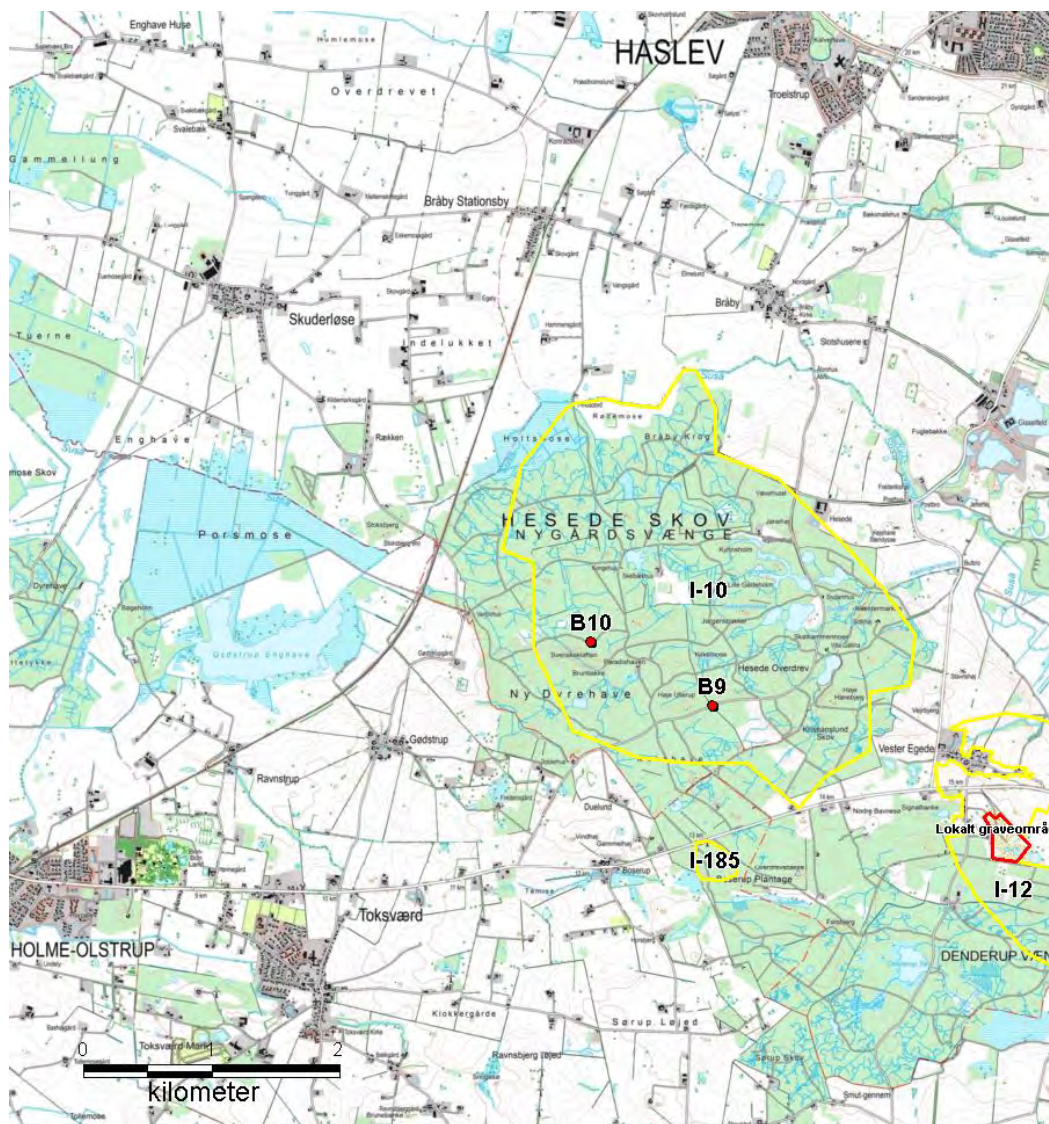
1. INDLEDNING	5
2. BELIGGENHED OG GEOLOGI	5
3. SCREENING AF AREALINTERESSER	9
4. SAMMENSTILLING AF EKSISTERENDE DATA.....	13
4.1. Geofysiske data	13
4.2. Boringsdata	13
4.3. Kortlægningsrapporter	16
5. FELTARBEJDE	16
5.1. Borearbejde	17
5.2. Laboratorieundersøgelser – kornstørrelsesfordeling og SE	17
6. RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING.....	18
6.1. Overjord	18
6.2. Råstofforekomst.....	18
6.3. Råstofkvalitet	19
6.3.1 Materialets egnethed som vej- og anlægsmaterialer	19
6.4. Afgrænsning.....	19
6.5. Mængde.....	19
7. KONKLUSION	20
8. REFERENCER	21

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 4.1	MEP/PACES Middelmodstandskort – Hesede Skov
Bilag 4.2	TEM/SkyTEM Middelmodstandskort – Hesede Skov
Bilag 5.1	Boreprofiler
Bilag 6.1	Kornstørrelsesanalyse og SE

1. INDLEDNING

Region Sjælland ønsker foretaget en fase 1 kortlægning af Interesseområde I-10, beliggende ca. 3,5 km øst for Holme-Olstrup og ca. 3 km vest for Haslev. I-10 er desuden beliggende lige nordvest for interesseområde I-12.



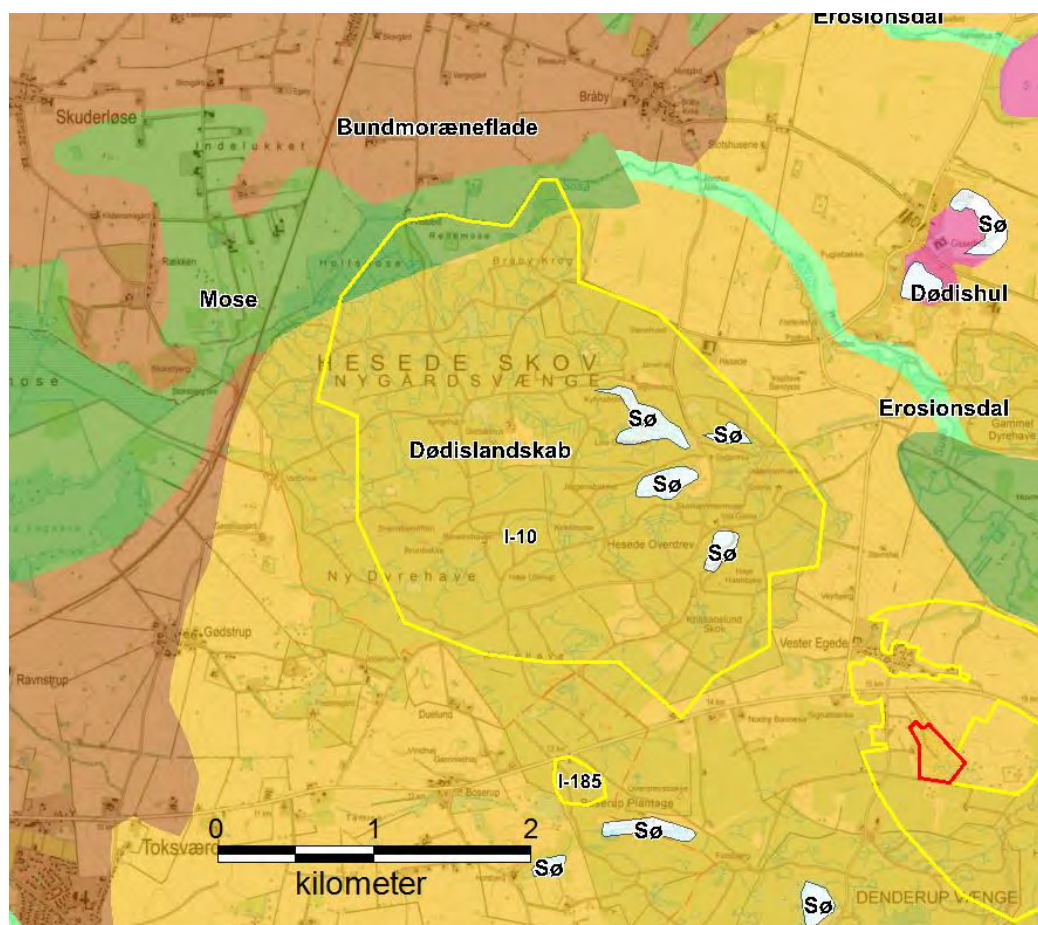
Figur 1.1 Oversigtskort med interesseområde I-10, beliggende ca. ca. 3,5 km øst for Holme-Olstrup og ca. 3 km vest for Haslev. Råstofinteresseområdet er vist med gul stregfarve. Nye råstofboringer er vist med rød cirkel.

2. BELIGGENHED OG GEOLOGI

Interesseområde I-10 ligger mellem Holme-Olstrup og Haslev og lige nordvest for I-12, se figur 1.1. Interesseområdet har en størrelse på ca. 670 ha.

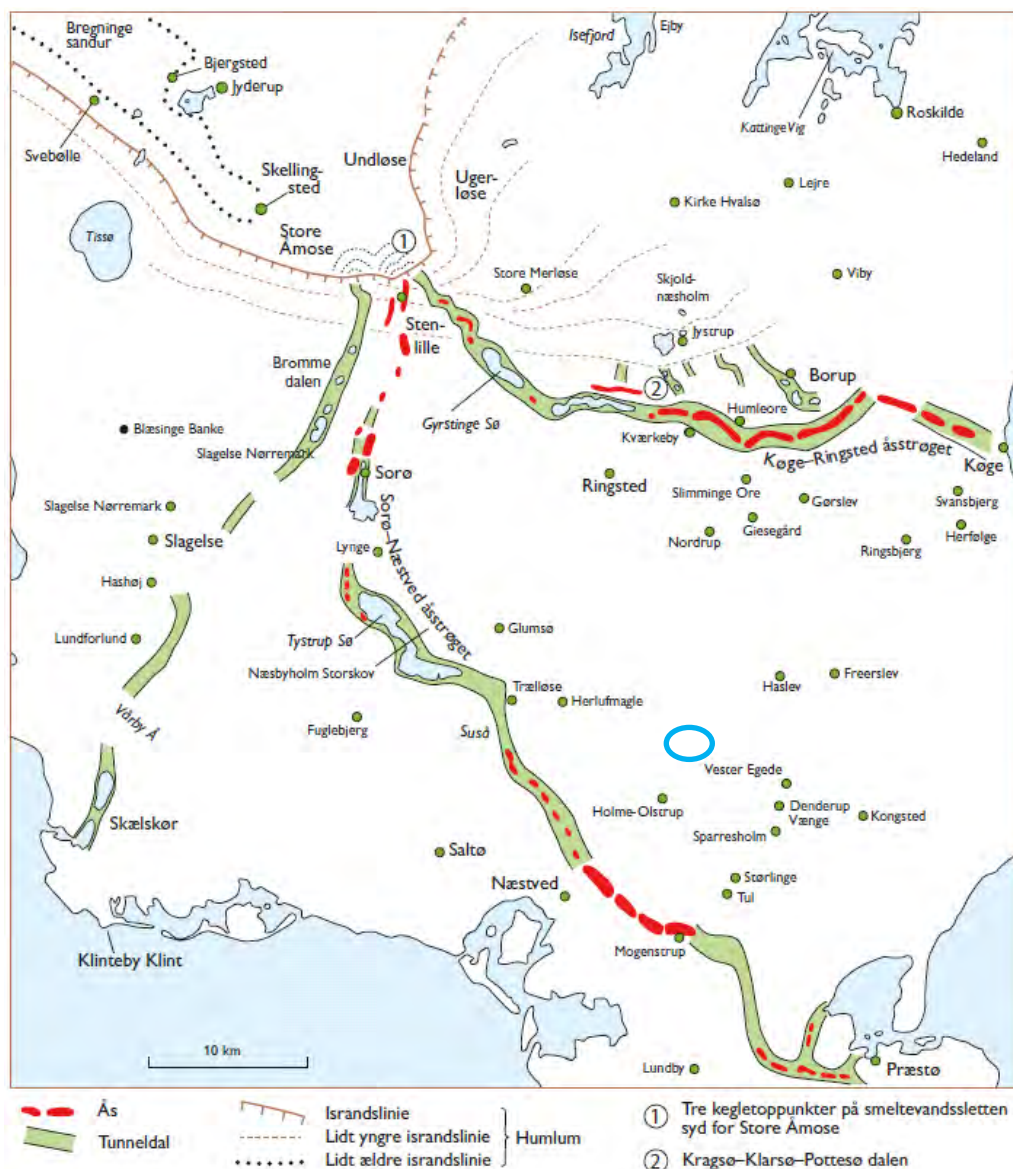
Inden for interesseområderne hælder terrænet helt overordnet fra syd mod nord fra kote ca. 90 DVR90 til kote ca. 30 længst mod nord ned mod et større moseområde Holtsmose. Inden for interesseområdet sydlige del ses flere mindre lavninger, hvoraf nogle kan relateres til mindre vandløb, som løber mod nord til Suså.

Interesseområdet er beliggende i et morænelandskab dannet under sidste istid, Weichsel, hovedsageligt præget af et dødislandskab samt mod nord af et større moseområde, Holtsmose og Rødemose, se figur 2.1.



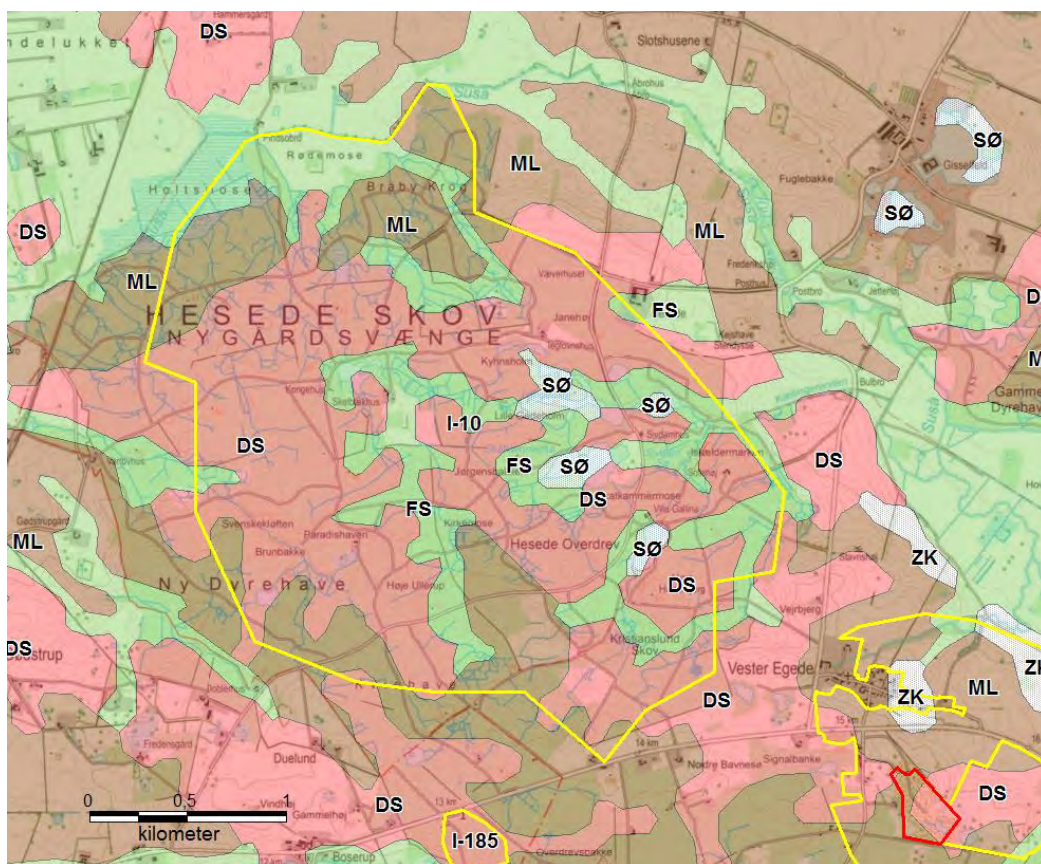
Figur 2.1. Udsnit af det geomorfologiske kort (GEUS). Interesseområde I-10 er angivet ved gul stregfarve.

Det ses af figur 2.2, at interesseområde I-10 er beliggende mellem et nord-syd gående system af tunneldale og åse, kaldet Sorø-Næstved åsstrøget og et vest-øst gående system Køge- Ringsted åsstrøget (Smed, 2014).



Figur 2.2. Interesseområdets omtrentlige beliggenhed er angivet ved en blå ellipse og er beliggende mellem Sorø-Næstved åsstrøget og Køge-Ringsted åsstrøget. Figuren er fra Smed, 2014 (Figur 23).

De terrænnære jordlag i interesseområde I-10 består overvejende af smeltevandssand (DS) samt moræneler (ML) mod syd og nord. Aflejringerne af smeltevandssand er gennemskåret af ferskvandssand (FS) relateret til mindre beskyttede vandløb, der løber mod syd til Suså, se figur 2.3.



Figur 2.3. Udsnit af GEUS Jordartskort 1:200.000. DS = glaciale smeltevandssand, ML = glaciale moræner og FS = postglaciale ferskvandssand. Interessesområdet er angivet ved gul stregfarve.

Prækvarteroverfladen findes omkring kote 0 DVR90 i interesseområdet, jf. Binzer & Stockmarr, 1994 svarende til ca. 30 m u.t. i nord og mod syd til ca. 90 m u.t. Dog ses en lang række af borer i et vest-øst gående strøg lige nord for interesseområdet, se figur 4.3, hvor kalken træffes mellem kote +10 og +20 DVR90, dvs. ca. 10 til 20 meter højere.

Der er truffet et vandspejl i finkornet, vådt sand i boring B 10 omkring 2,1 m u. t., mens der ikke er registreret et vandspejl i boring B9.

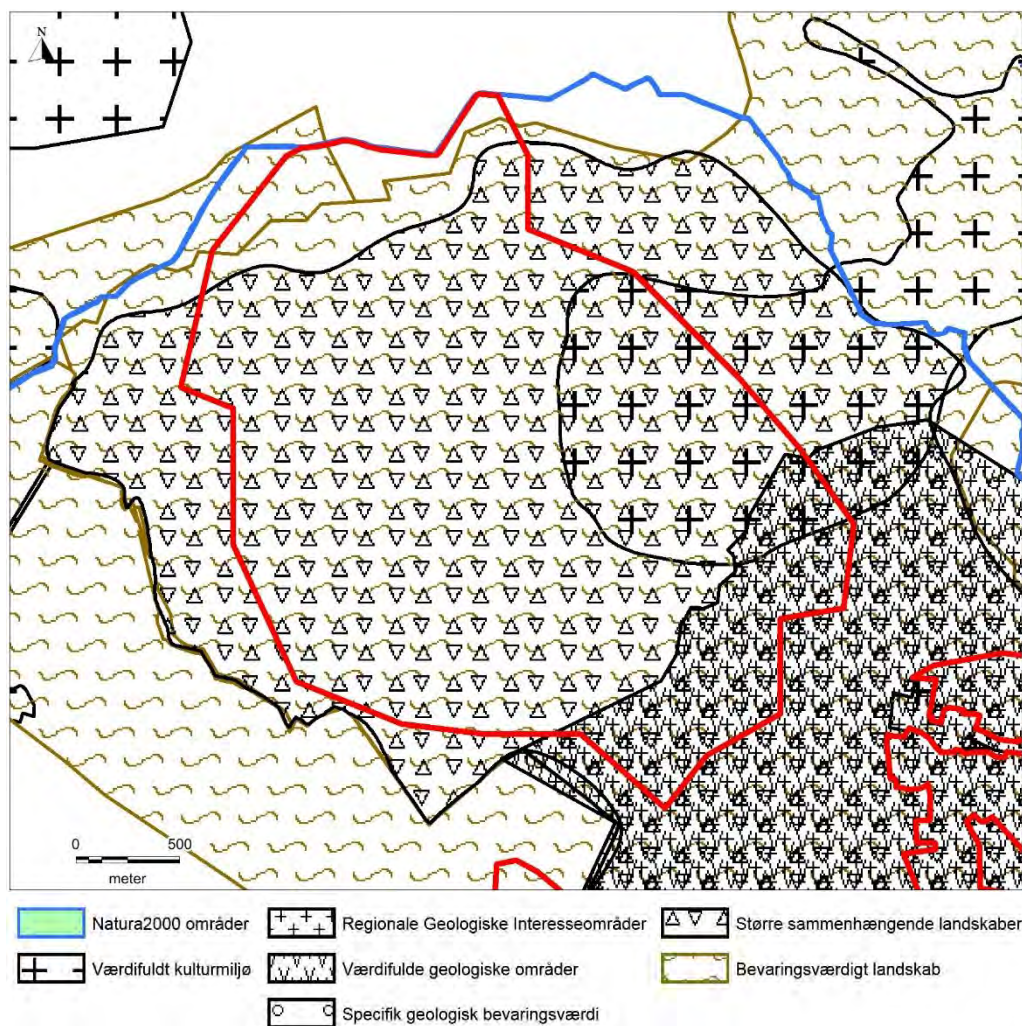
I en enkelt af de eksisterende borer DGU nr. 217.33 inden for den centrale del af interesseområdet er der observeret et overfladenært vandspejl 1,48 m u.t. Længere mod sydøst i DGU nr. 217.239 er der beskrevet et vandspejl 14,57 m u.t. I 2 borer længere mod sydøst og uden for området er der observeret vandspejl mellem 5 og 6,5 m u.t.

De mange vandløb i området indikerer sandsynligvis et højtliggende vandspejl i området.

3. SCREENING AF AREALINTERESSER

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

Figur 3.1 og 3.2 viser en sammenstilling af samtlige arealkonflikter inden for interesseområdet.

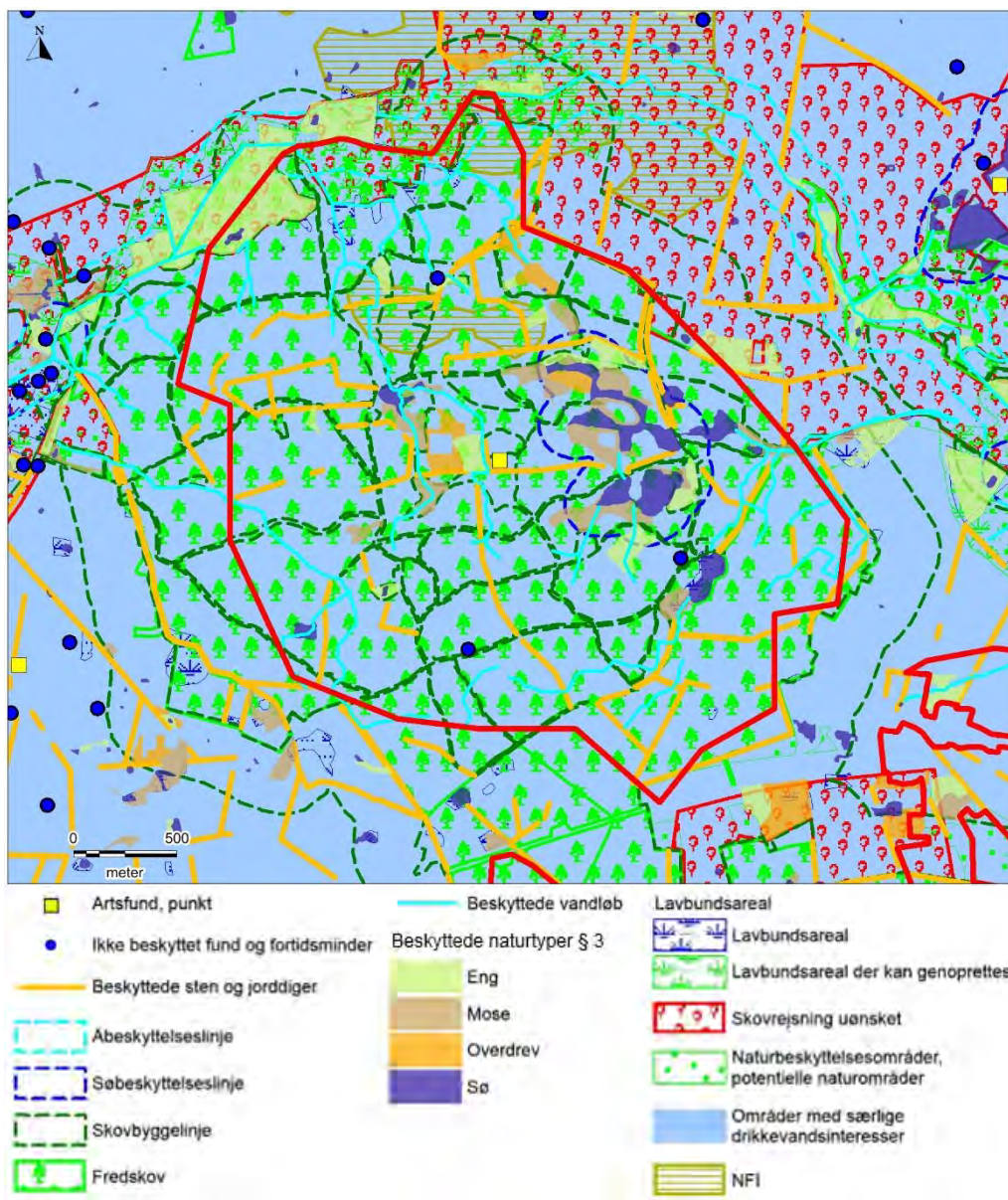


Figur 3.1 Udsnit af arealinteresser inden for I-10. Interesseområdet er angivet ved rød stregfarve.

Arealinteresserne inden for I-10 er følgende:

- Hele området er udlagt til bevaringsværdigt landskab (på nær den nordligste del af området) og hovedparten af arealet er ligeledes en del af større sammenhængende landskaber
- Den sydøstlige del er endvidere regional geologisk interesseområde/geologisk bevaringsværdigt
- Den østlige del er udpeget til værdifuldt kulturmiljø

- Ikke fredede fund og fortidsminder
- Der ses spredt i området beskyttede sten- og jorddiger
- Hele området udgøres af fredskov – dog ses i den nordligste del af interesseområdet et område, hvor skovrejsning er uønsket



Figur 3.2 Udsnit af arealinteresser inden for I-10. Interesseområdet er angivet ved rød stregfarve.

- Interesseområde I-10 grænser mod nord op til Natura 2000 område nr. 163 Suså med Tystrup-Bavelse Sø og Slagmosen.
- Der er registreret § 3 beskyttede naturtyper i den østlige del af området i form af:
 - o Søer

- o Moser
 - o Enge
 - o Overdrev
- Flere beskyttede vandløb, hvoraf de nordligste har forbindelse til Suså.
- Lavbundsarealer, som ikke er okkerklassificerede
- Lavbundsarealer, der er vedtaget i kommuneplan
- Potentielle naturbeskyttelsesinteresser
- Et enkelt artsfund i den centrale del af interesseområdet.
- Åbeskyttelseslinje i den nordlige del af området ved Suså
- Søbeskyttelseslinje i den østlige del af området
- Skovbyggelinjer
- Interesseområdet er beliggende i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og i nitratfølsomt indvindingsområde (NFI).

Flere af arealkonflikterne i interesseområdet vurderes at være væsentlige.

Interesseområde I-10 grænser mod nord op til Natura 2000 område nr. 163 Suså, Tystrup-Bavelse Sø, Slagmose, Holmegårds Mose og Porsmose. I denne del af natura 2000 området er det kun selve åløbet, der er udpeget.

Hovedparten af området er udlagt til bevaringsværdigt landskab, der er flere beskyttede sten- og jorddiger i interesseområdet, hvoraf størstedelen også er omfattet af fredskovs-pligt. Desuden findes § 3 beskyttede områder, beskyttede vandløb samt åbeskyttelses-linjen. Endvidere er området beliggende i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og NFI.

I forhold til beliggenhed i OSD vurderes råstofindvinding ikke i sig selv at være en forurenende proces, og råstofgravning kan sammenlignes med risikoen for forurening af grundvandet i forbindelse med den uregulerede risiko for grundvandsforurening i forbindelse med jordbehandling med tunge maskiner i landbruget.

Udnyttelse af fredskovspligtige arealer til råstofindvinding vurderes at være en mulighed, selvom en eventuel råstof tilladelse vil forudsætte en dispensation fra Skovloven med krav om etablering af erstatningsskov. Det er Naturstyrelsen, der skal dispensere for en evt. fredskovspligt.

Med hensyn til de § 3 beskyttede søer, vil det bero på en nærmere vurdering i forbindelse med en eventuel råstof tilladelse.

Der er ikke indhentet LER oplysninger for området.

Det vurderes således, at flere af de arealinteresser, der er inden for interesseområde I-10, vil kræve dispensation eller nærmere vurderinger ved en eventuel indvinding, bl.a.

det nordfor liggende Natura 2000 område nr. 163 Suså med Tystrup-Bavelse Sø og Slagmosen.

4. SAMMENSTILLING AF EKSISTERENDE DATA

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

- Boringer fra PC Jupiter (August 2016)
- Geofysik (GERDA) (August 2016)
- SkyTEM
- MEP
- PACES
- Rapportdatabasen

4.1. Geofysiske data

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

Der henvises til bilag 4.1 og 4.2 for de udarbejdede middelmodstandskort i niveauerne 0 – 5 m u.t., 5 – 10 m u.t., 10 – 15 m u.t. og 15 – 20 m u.t. for hhv. MEP og PACES og SkyTEM.

Det fremgår af de udarbejdede middelmodstandskort over MEP og PACES, at der er meget få data inden for interesseområdet og kun i den nordlige del af området. Der kan iagttages højmodstandslag i de øverste 0 til 5 m u.t. og igen fra 15 til 20 m u.t. Umiddelbart vurderes disse højmodstandslag at kunne repræsentere sandede aflejringer dels i de øverste 0 til 5 m og igen fra ca. 15 til 20 meter under terræn og muligvis dybere. Dog kan de høje modstande i denne nordlige del af området også repræsentere kalkaflejringer, som er beskrevet fra ca. 20 m u.t. I de mellemliggende aflejringer er modstandsforholdene lavere og vurderes at kunne udgøre sandede ler-aflejringer, alternativt en vekslen af sandede og lerede aflejringer.

De geofysiske SkyTEM data viser meget høje modstandsforhold i de øverste 0 til 10 m u.t., hvorefter modstandsniveauet falder og der ses kun høje modstande i mindre, afgrænsede områder i den sydlige del af interesseområdet. Disse højmodstandslag tolkes at repræsentere sandede/grusede aflejringer.

Ud fra de få boringer, som findes lige nord for området forekommer kalken omkring kote +10 til +20, svarende til mellem 10 til 20 m u.t. i denne del af området, se figur 4.3.

En sammenstilling af de forskellige geofysiske datatyper indikerer, at der især vil kunne forekomme sandede og grusede aflejringer i de øverste 0 til 10 m u.t. og i mindre spredte områder mod syd på større dybde.

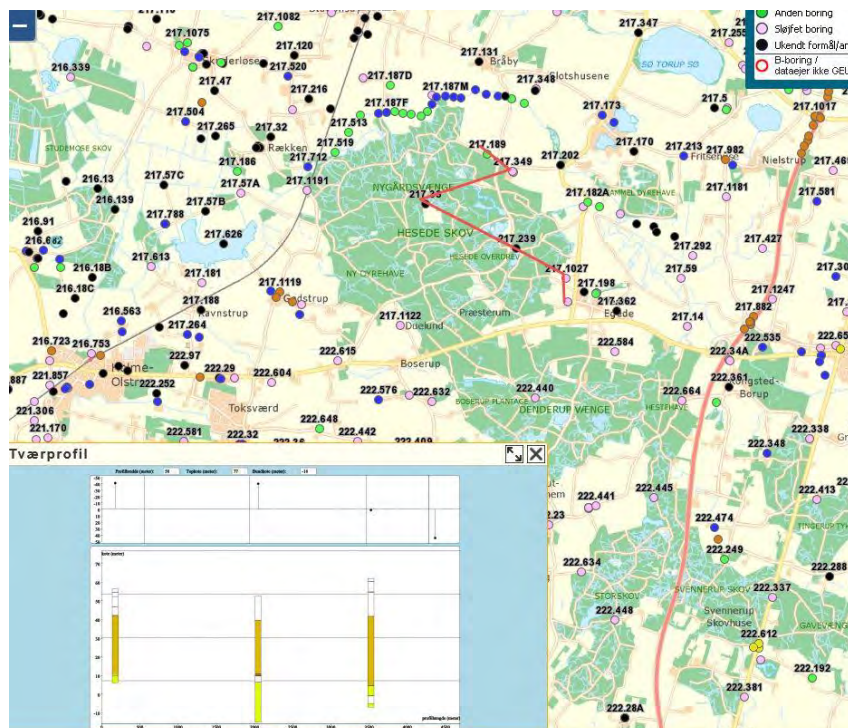
4.2. Borningsdata

Figur 4.1 viser eksisterende boringer i GEUS Jupiterdatabase.

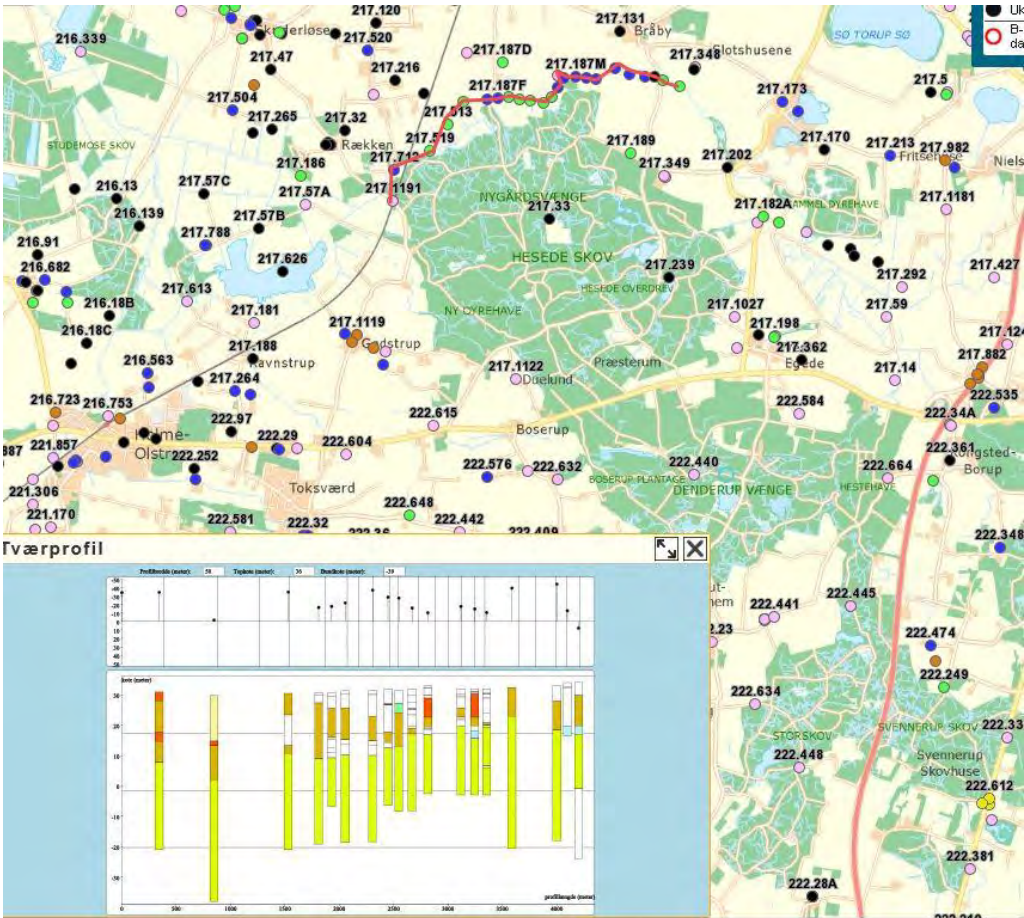


Figur 4.1. Overblik over eksisterende borer i GEUS Jupiterdatabase, vist med rød stjerne. Interesseområdet er angivet ved gul stregfarve. Nye råstofboringer ved rød cirkel.

En gennemgang af borerne i Jupiter databasen viser, at der kun er få borer og ikke vel-beskrivet borer inden for interesseområdet. Der henvises til nedenstående profil-snit fra Jupiterdatabasen i figurerne 4.2, 4.3 og 4.4.



Figur 4.2 NS-gående profil langs den østlige del af interesseområdet. Udsnit fra Jupiter databasen.



Figur 4.3 V-Ø-gående profil lige nord for interesseområdet. Udsnit fra Jupiter databasen.

De eksisterende borer indend for interesseområder samt enkelte borer uden for området er gennemgået mht. boredybde, eventuelle råstoffer og overjord samt lithologi, se tabel 4.1.

DGU nr.	Bore- dybde [m]	Råstoflag – overgrænse [m u.t.]	Råstoflag – undergrænse [m u.t.]	Råstof- tykkelse [m]	Lithologi	Overjords- tykkelse [m]
Interesseområde I-10						
Inden for interesseområdet						
217.33	67,6	0	0	0	0-13 brønd 13-46,2 ml og ler (41,7-42,7 ms) 46,2-67,6 Danien kalk	0 Vsp=1,48
217.239	69	1,8	20,3	19,6	0-1,8 ler 1,8-6,9 sand 6,9-7,6 ler	1,8 Vsp=14,57

					7,6-20,3 sand 20,3-57,6 ml 57,6-69 Danien kalk	
217.189 ^P	50,5	9,8	14,4	4,6	0-2,1 ler 2,1-4,2 sand 4,2-9,8 ler 9,8-14,4 sand 14,4-46 ml 46-46,5 grus 46,5-50,5 Danien kalk	9,8 Vsp=21,19
Uden for interesseområdet						
217.349 ^S	46	-	-	-	-	Vsp=?
217.187b	50	1	5,7	5,7	0-1 tørv 1-5,7 sand 5,7-16,1 ml 16,1-17,4 sand 17,4-21,2 ler 21,2-5 Danien kalk	1 Vsp=?
217.1122 ^S	7	-	-	-	0-7 brønd	Vsp=6,5
217.1027 ^R	10	1	9	8	0-1 muld 1-2 smeltevands- sand, f-m, svagt siltet 2-9 finkornet smeltevandssand 9-10 ml	1 Vsp=5

Tabel 4.1. Tolkning af borer inden for interesseområderne. R= råstofboring, P=pejleboring, S=sløjfet.

4.3. Kortlægningsrapporter

Der er ikke råstofgeologiske kortlægningsrapporter i GEUS rapportdatabase inden for interesseområde I-10.

5. FELTARBEJDE

Der er kun få og ikke velbeskrevet, eksisterende borer inden for interesseområdet. Der er derfor udført 2 råstofboring til 10 m u.t. med henblik på at afklare råstofmulighederne i den sydvestlige del af interesseområdet. Der henvises til figur 1.1.

Boringerne er placeret ud fra tolkning af de eksisterende geofysiske data samt den geologiske forståelse af området. Borelokaliteterne er udvalgt i samarbejde med Region

Sjælland. Boringen er placeret i den del af området, hvor den overfladenære geologi beskriver smeltevandssand og samtidig hvor de geofysiske data indikerer, at der vil kunne forekomme sandede og grusede aflejringer mellem 0 og 10 m u.t. og i større dybde i den sydlige del af interesseområdet.

Ved udvælgelse af borelokalitet er der desuden taget hensyn til kørselsforhold inden for skovområdet.

5.1. Borearbejde

Boringerne blev udført som 8" forede snegleboringer, og borearbejdet fandt sted den 28. oktober 2016.

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 5.1.

De nye råstofboringer fremgår af figur 1.1, og nedenstående tabel 5.1 viser boringsdata.

DGU nr.	Boringsnummer	Boreddybde [m u.t.]	Boredato
217.1265	B9	10	28/10-2016
217.1266	B10	10	28/10-2016

Tabel 5.1. Boringsdata for de nye råstofboringer.

I boring B9 (DGU nr. 217.1265) er der fra terræn til ca. 1 m u.t. fin- til mellemkornet smeltevandssand med lerslirer. Herunder følger ca. 1 m stærkt sandet moræneler, der underlejres af leret, fin- til mellemkornet smeltevandssand fra 2 til 3 m u.t. Herunder følger sandet og gruset moræneler, der nedefter går over i svagt sandet og svagt gruset moræneler til bund af boringen 10 m u.t.

I boring B10 (DGU nr. 217.1266) er der fra terræn til bund af boringen 10 m u.t. finkornet smeltevandssand, der fra 3 m u.t. bliver siltet.

5.2. Laboratorieundersøgelser – kornstørrelsesfordeling og SE

Der blev udvalgt i alt 1 samleprøve til kornstørrelsesfordeling fra boring B10, se tabel 5.2.

Resultatet er optegnet som kornkurve med angivelse af U-tal og middelværdi D50 samt kornkurvegrænser for stabilt grus, se bilag. Der blev ligeledes udført sandækvivalent (SE) for prøven, som også er opgivet på kornstørrelsesfordelingen. Der henvises til tabel 5.2 for udvalgte analyseresultater samt bilag 5.2.

DGU nr.	Borings- nr.	Prøve- interval m u.t.	SE	U-tal	Middel - kornst.	Filler- indhold	Grus pct. >2 mm	Sten pct. >4 mm	Sten pct. >16 mm
217.1266	B10	3-10	5	0,113	0,099	15	0	0	0

Tabel 5.2. Resultater af kornstørrelsesfordelingen.

6. RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING

6.1. Overjord

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 råstofforesource, selvom de finsandede aflejringer er medtaget som et råstof i tabel 4.1. Geofysisk tolkes overjord at være repræsenteret ved lave modstande.

I Interesseområde I-10 i boring B9 ses fra terræn til 1 m u.t. fin til mellemkornet sand og igen fra 2-3 u.t. m overjord, herefter moræneler. Der er således ikke overjord i denne boring, men til gengæld kun et tyndt sandlag. I boring B10 er der ingen overjord.

I de øvrige boringer inden for interesseområdet beskrives der i DGU nr. 217.33 brønd i de øverste 13 m og herunder ler, mens der i 217.239 og 217.189 er hhv. 1,8 og 2,1 m overjord.

Der tyder således på ud fra de få boringer i området og sammenholdt med de geofysiske data, at der generelt er mindre mægtigheder af overjord i området, men lithologien veksler hurtigt mellem lerede og sandede aflejringer i boringerne.

6.2. Råstofforekomst

Ved en sammenstilling af samtlige data, nye råstofboringer, eksisterende Jupiter boringer samt geofysiske data er råstofforekomsten vurderet i interesseområdet.

Der er kortlagt 2 tynde sandlag af fin- til mellemkornet sand i B9 af hver 1 meter inden for de øverste 3 meter og en sandet forekomst i boring B10 i intervallet 0 til 10 m u.t., bestående af en finkornet og nedefter siltet smeltevandssand.

I de omkringliggende boringer beskrives der varierende mægtigheder af sandede aflejringer. Der er ikke yderligere information om disse sandede aflejringer. Mægtighederne varierer fra 4,6 m i DGU nr. 217.189 til 19,6 m i 217.239. Boringen centralt i området DGU nr. 217.33 har brønd i de øverste 13 m og herunder moræneler. Der kan således

forekomme sandede aflejringer inden for de øverste 13 m. Dette støttes også af de geofysiske aflejringer.

6.3. Råstofkvalitet

Materialet er på baggrund af kornkurverne og laboratorieanalyserne af sand- og stenfraktionen vurderet med henblik på egnethed til vej- og anlægsmaterialer, se tabel 6.1.

6.3.1 Materialets egnethed som vej- og anlægsmaterialer

Til **stabilt grus** skal materialet holde sig indenfor grænseintervallerne for stabilt grus på kornkurven og SE skal være over 30 % for kvalitet II og mindst 34 % for kvalitet I. Indholdet af filler må højst være 9 % (DS/EN 13285). Kornkurverne er i forbindelse med den aktuelle tolkning blevet optegnet med grænseintervallerne for stabilt grus.

Materialet i boring B10 består næsten udelukkende af finkornet sand, filler-indholdet er 15 %, ligger langt uden for kurverne for stabilt grus og har en SE værdi på 5 %.

Materialet egner sig ikke til stabilt grus og kan ikke oparbejdes til dette.

Til **bundsikringsmateriale** skal SE være over 30 % for kvalitet II og mindst 40 % for kvalitet I. Indholdet af filler må højst være 9 % for kvalitet II og højst 5 % for kvalitet I (DS/EN 13285).

Materialet i B10 egner sig heller ikke til bundsikringsmateriale med en SE på 5 % og et fillerindhold på 15%.

Et lille **Uensformighedstal**, U-tal, betyder normalt enskornet materiale med en god drænevne og mindre god bæreevne. Et stort U-tal betyder normalt velgraderet materiale med mindre god drænevne og god bæreevne.

U-tallet er lille og angiver derfor også en meget velsorteret materiale.

Til **fyldsand** fokuseres der kun på indholdet af filler (<0,063 mm). Indholdet af filler må max være 22 % til tøropfyldning og max 16 % til en vådopfyldning (DS/EN 13285).

Materialet i B10 vil derfor egne sig til opfyldning under vandspejlet.

6.4. Afgrænsning

Der er ikke afgrænset en råstofforekomst, idet der hovedsageligt er kortlagt moræneler i B9, og idet den finkornede smeltevandsandaflejring i B10 kun er anvendeligt som fyldsand.

6.5. Mængde

Der er ikke estimeret en mægtighed af overjord og råstoffer.

7. KONKLUSION

En kort gennemgang og vurdering af arealinteresserne inden for interesseområde I-10 suppleret med en råstofgeologisk kortlægning samt øvrige data har ikke medført en afgrænsning af råstofforekomster i interesseområde I-10, da materialet kun blev vurderet egnet som fyldsand.

8. REFERENCER

Binzer, K. & Stockmarr, J., 1994: Prækvarteroverfladens højdeforhold. Det danske landområde samt Kattegat, indre farvande og farvandet omkring Bornholm, GEUS.

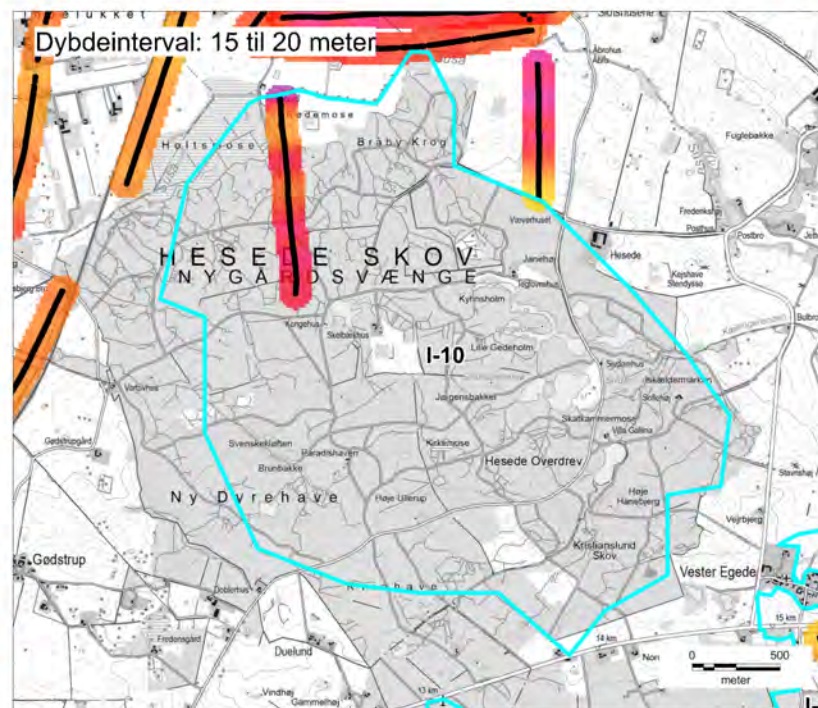
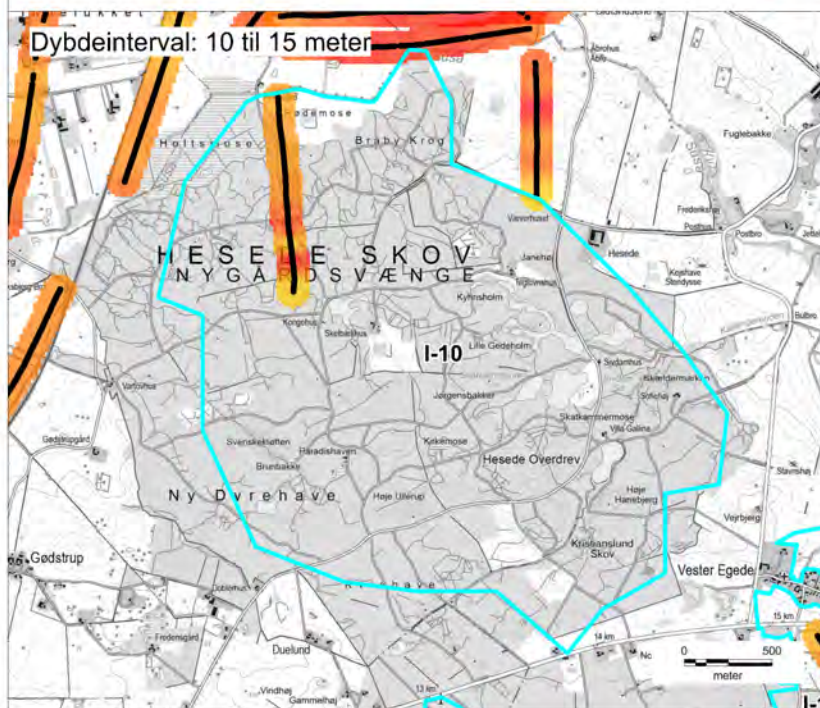
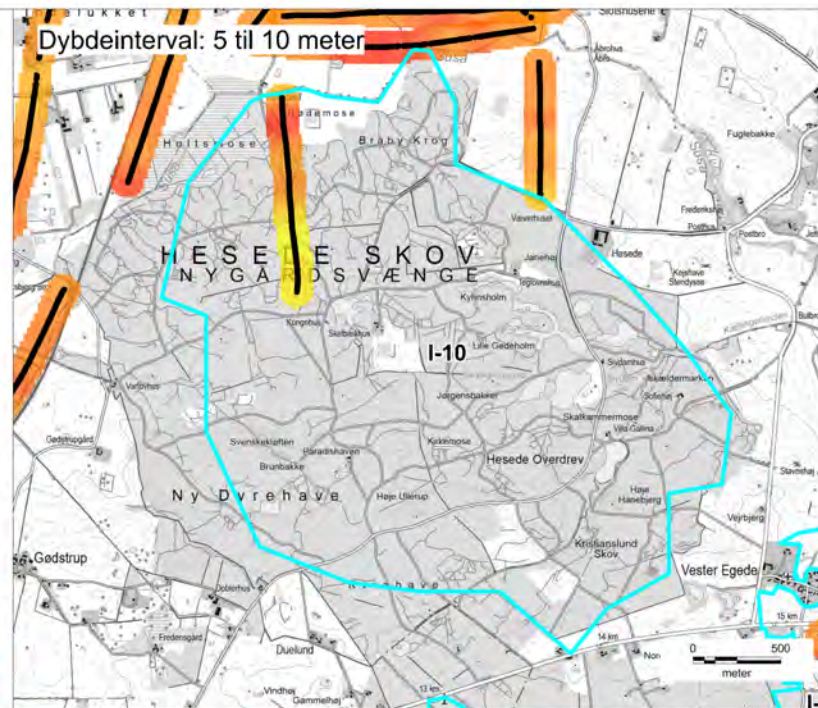
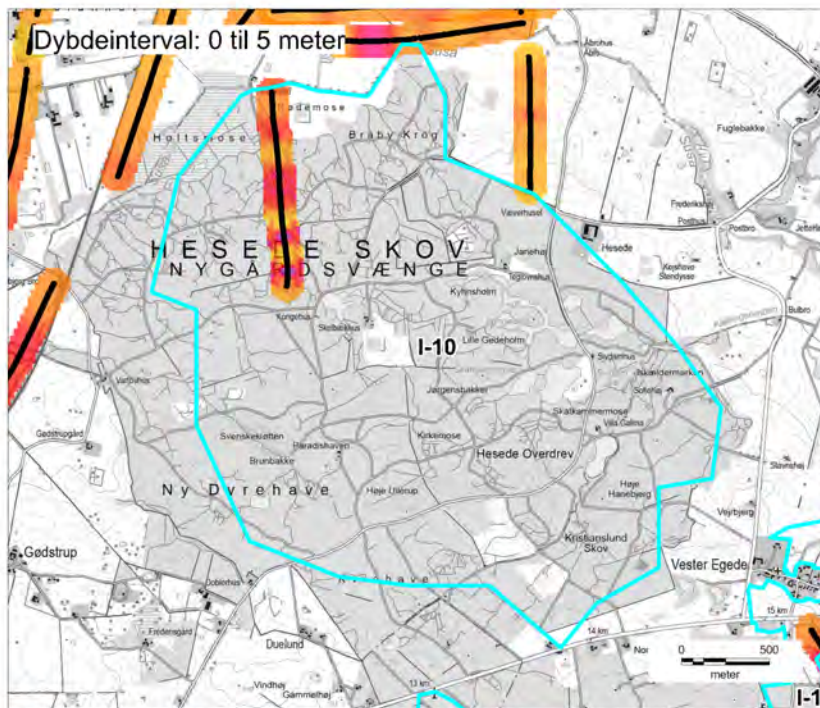
GEUS, 2013. Digitalt morfologisk kort over Østdanmark 1:200.000

GEUS: Jordartskort 1:200.000.

Smed, P., 1982: Landskabskort over Danmark. Blad 4, Sjælland, Lolland, Falster, Bornholm. Geografforlaget.

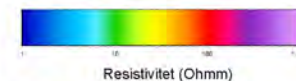
Smed, P., 2014: Weichsel istiden på Sjælland. Geologisk Tidsskrift 2013, pp. 1-42.

Bilag 4.1



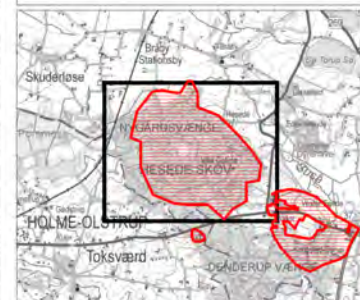
Råstofgeologisk screening
Hesede Skov - I-10
MEP/PACES - Middelmodstand
Dybdeinterval 0-20 meter

Signaturforklaring



- MEP / PACES
- 1D sonderinger i intervallet

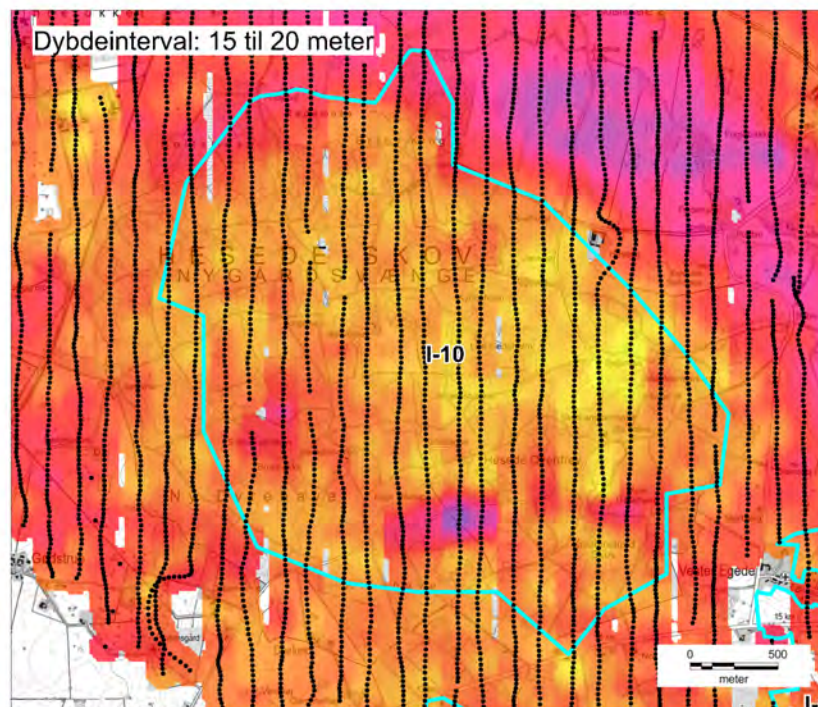
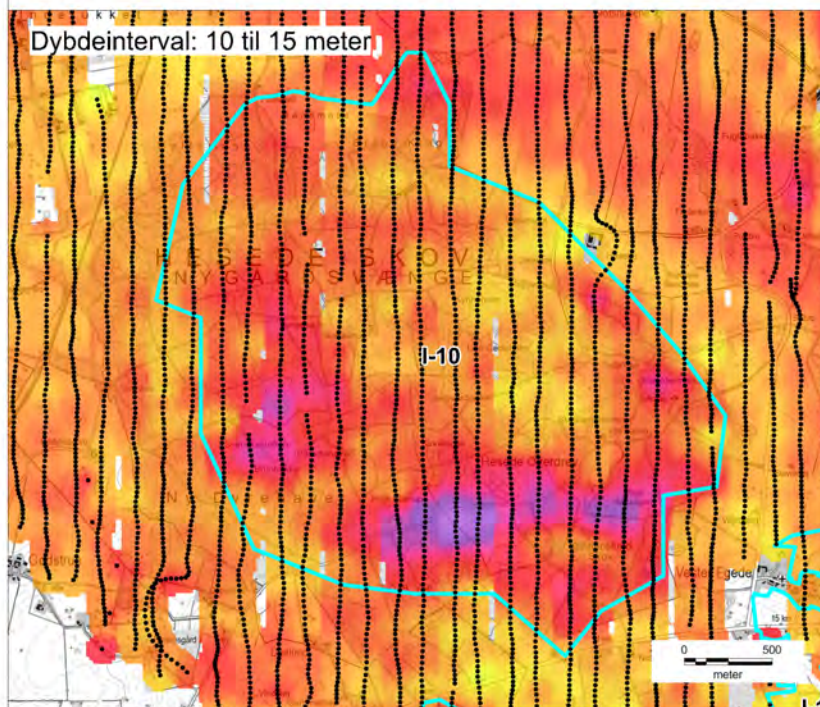
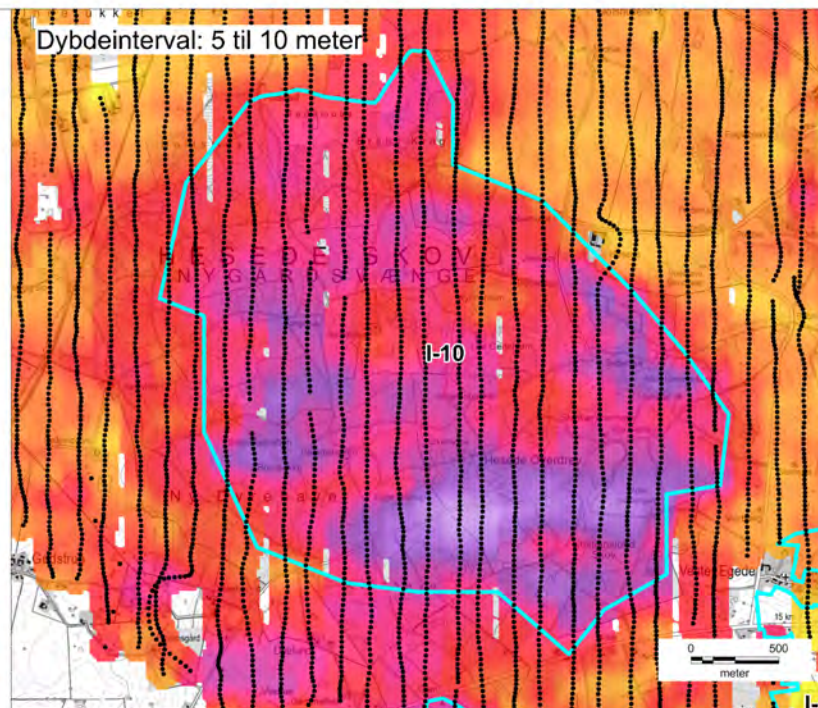
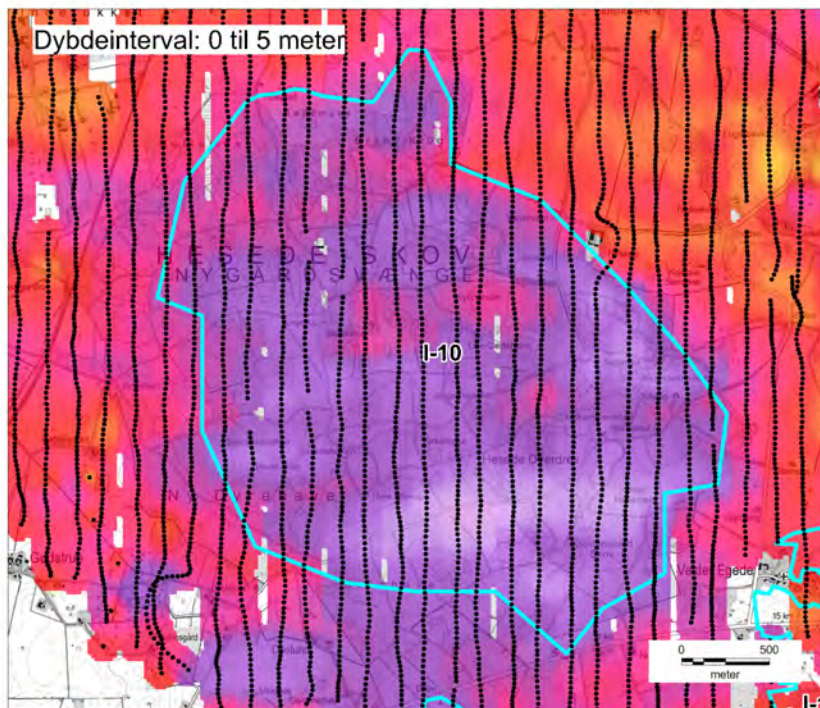
Gridning: Krigning, eksponentielt variogram
Logaritmiske dataværdier
Søge radius: 100 m
Cellestørrelse: 20 m



Bilag 4.1

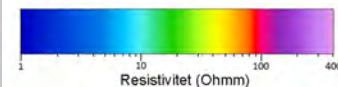
Regi nummer:	Målestoksforhold:	Udgave:
1321600237	1:30.000	DVR90
Udgave:	Dato:	Rev:
EDSN	MDAN	18.08.2016
		1

Bilag 4.2



Råstofgeologisk screening
Hesede Skov - I-10
TEM / SkyTEM - Middelmodstand
Dybdeinterval 0-20 meter

Signaturforklaring



- TEM / SkyTEM
- 1D sonderinger i intervallet

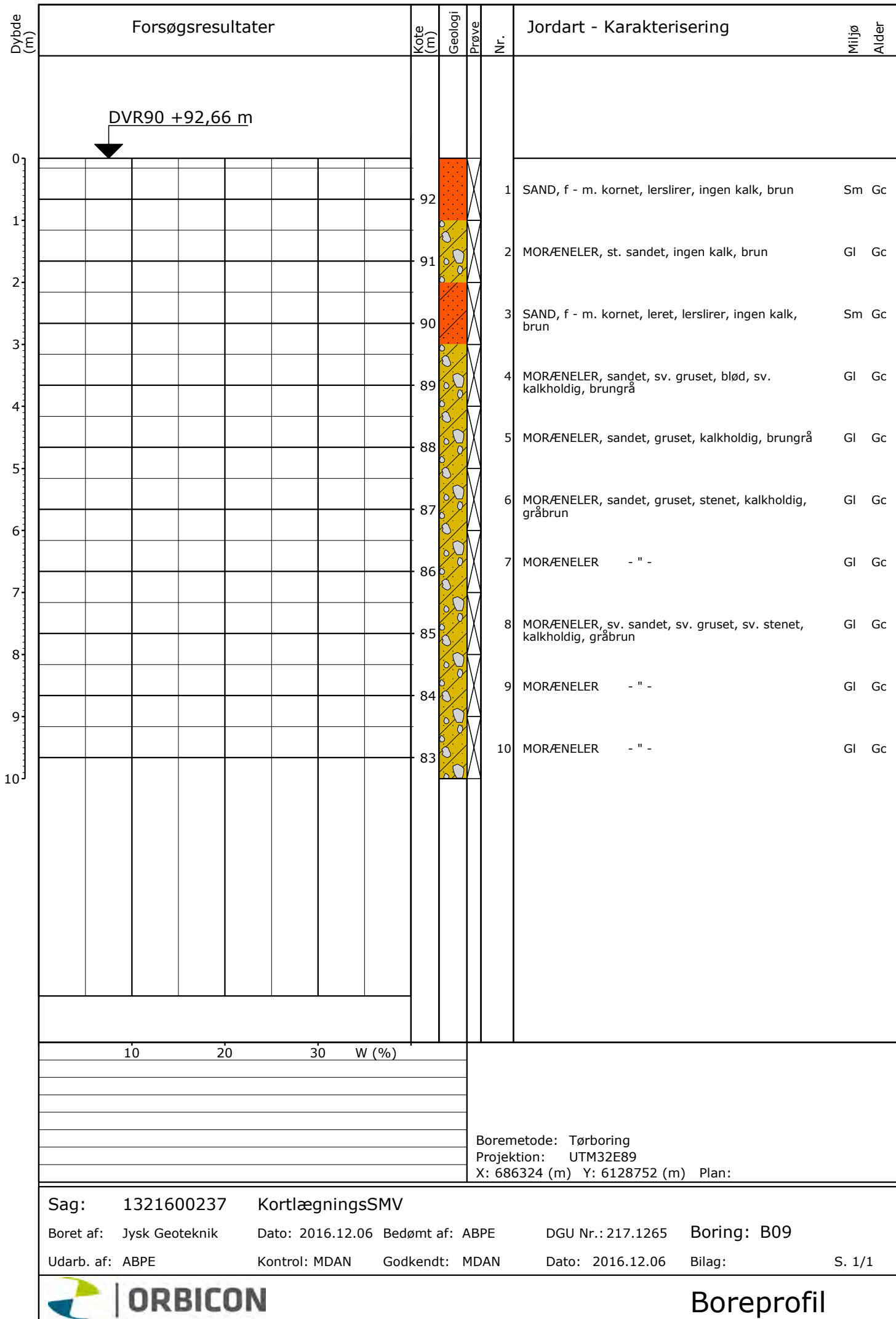
Gridning: Krigning, eksponentielt variogram
Logaritmiske dataværdier
Søgeradius: 100 m
Cellestørrelse: 20 m

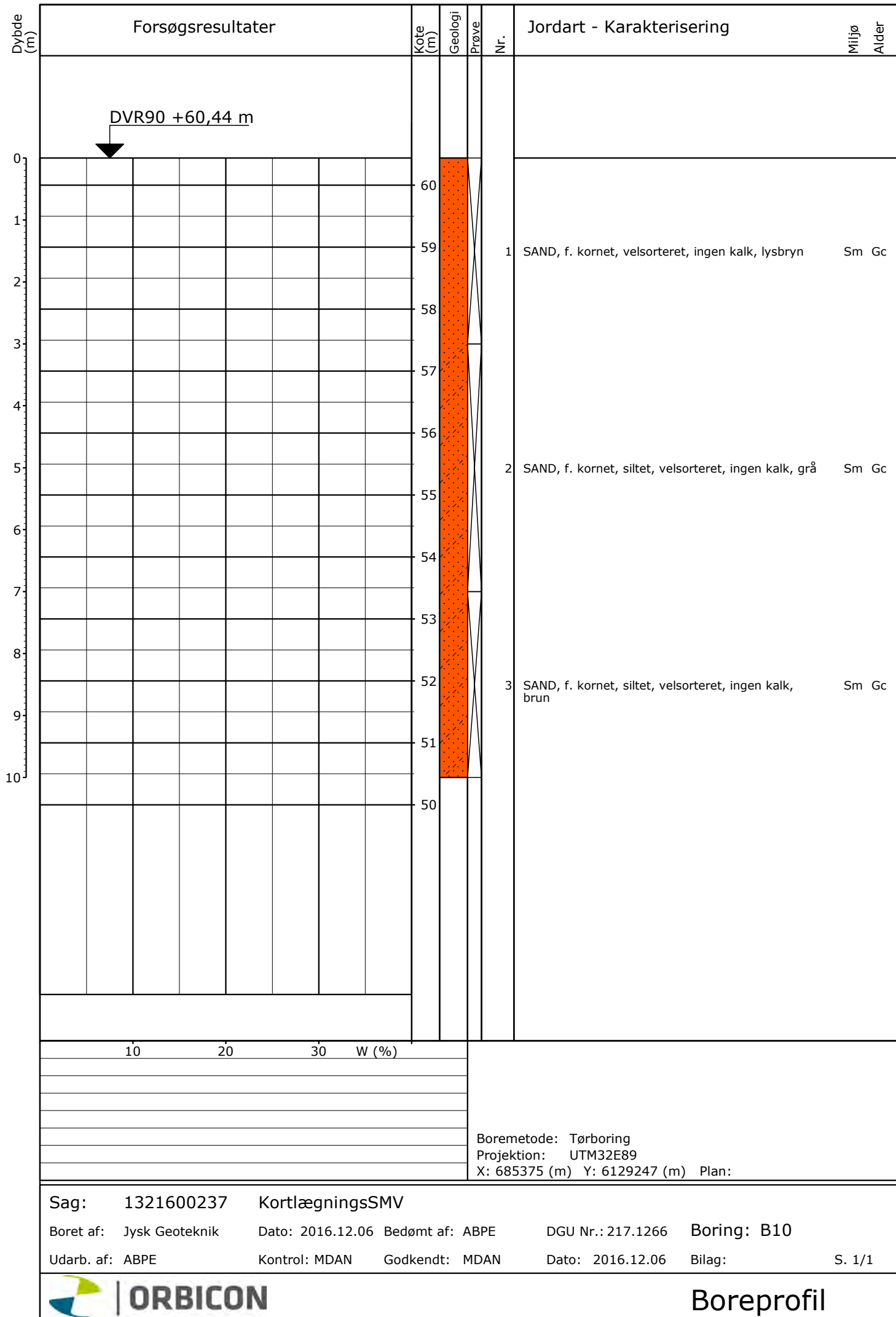


Bilag 4.2

Dokumentnummer	Målestoksforhold	Kortsystem
1321600237	1:30.000	DVR90
Udarbejdet	Kontrol	Dato
EDSN	MDAN	18.08.2016
		Rev.
		1

Bilag 5.1





Bilag 6.1



JORDBUNDSUNDERSØGELSER



KOMPETENT RÅDGIVNING



GEOTEKNIK OG MILJØ



KOMPRIMERINGSKONTROL

Orbicon
Jens Juuls Vej 16
8260 Viby J

Email: mdan@orbicon.dk

Att: Mette Danielsen

Materialekontrol nr. 1

Kornstørrelse & SE analyse (Region Sjælland)

Sag nr. : 16103-9
Dato. : 2016-12-01

Udarbejdet af : Kristian Lynge
Kontrolleret af : Anders L. Olesen

Resultater

Der er udført SE og sigteanalyser på leverede prøver.

Se bilag: nr. 1 – 3

Standard

DS/EN 933-1 (optegnet med grænsekurver for SG)

DS/EN 933-8

Forsøg : KL
Kontrol :
Godkendt :

Dato : 2016.11.30
Dato :
Dato :

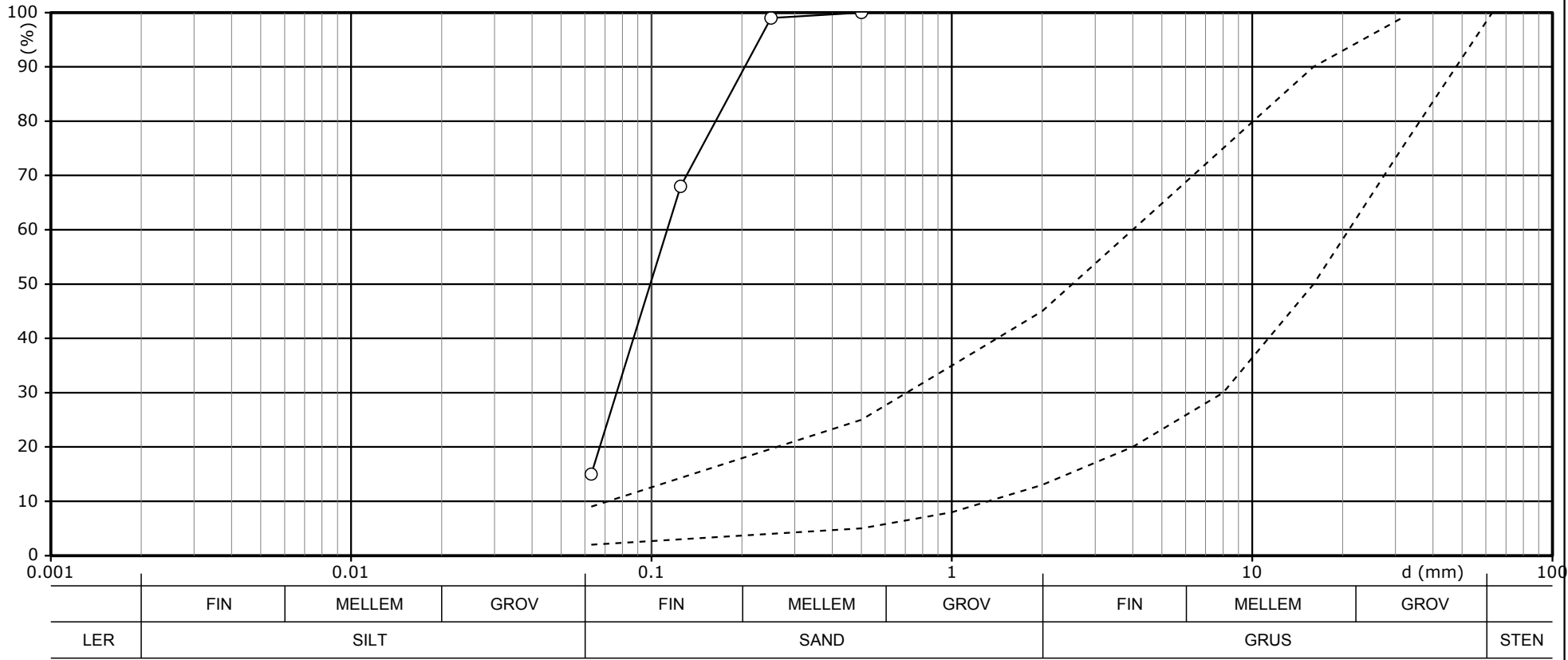
Sag : 16103-9
Sag :
Sag :

Sigteanalyse+SE (november 2016)
Sigteanalyse+SE (november 2016)
Sigteanalyse+SE (november 2016)

Bilag nr. : G 3 S. 1 / 1



KORNKURVE



Boring/Prøve Nr.	P3 / 3		
Geologi	FAXE B10 / 3-10 m.u.t		
Middelkornstørrelse, d50 (mm)	0,099		Vandindhold, W (%)
Uensformighedstal, d60 (mm) / d10 = U (mm)	0,113 /	=	Rumvægt (kN/m³)
Plasticitetsindex, WL - WP = IP (%)	-	=	Tørrumvægt (kN/m³)
Aktivitet, IP (%) / ler = IA (%)	/	=	Poretal, e
CaCO3 (%)			Glødetab (%)
Kornrumvægt, dS			Permeabilitet (m/sek)
Sandækvivalent, SE	5		Relativ lejring
Kapilaritet			Friktionsvinkel (°)
Frostfare			Konsolideringsmodul (kN/m²)
Note	De stiplede linjer markerer kornkurvegrænser for stabilt grus		

Sigte (mm)	Gennemfald (%)
0,5	100,0
0,25	99,0
0,125	68,0
0,063	15,0