

## NOTAT

**Projekt** Region Sjælland råstofkortlægning, Gruppe 2

**Projektnummer** 1321400075

**Kundenavn** Region Sjælland

**Emne** Afrapportering af kortlægningsområde NY-5

**Til** Annelise Hansen, Bettina Olsen,

**Fra** Orbicon

**Projektleder** Mette Danielsen

**Projektmedarbejdere** Mette Danielsen, Ulrich Jacobsen, Allan Petersen,

Arense Nordentoft

**Kvalitetssikring** Arense Nordentoft

**Revisionsnr.** 0

**Godkendt af** Torben Bøgh Christensen

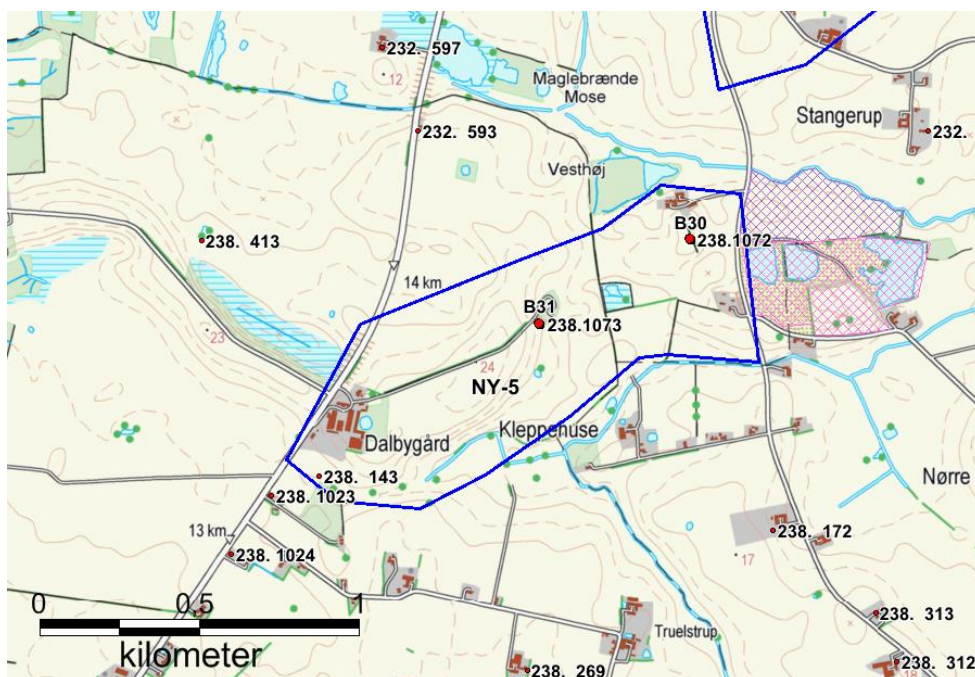
**Udgivet** 06-01-2015

### 1 INDLEDNING

I forbindelse med den kommende planperiode 2013-2016 ønsker Region Sjælland en kortlægning af flere områder for at få belyst, hvor der kan udlægges nye arealer til graveområder for sand, grus og sten dels i forbindelse med eksisterende graveområder og dels helt nye områder. Desuden skal det vurderes, hvilke råstofintereseområder der ikke indeholder råstoffer, så de dermed kan udgå af råstofplanen.

Der indgår 11 kortlægningsområder i Gruppe 2-arealerne, hvor der vurderes at være en god chance for råstofforekomster.

I forbindelse med kortlægning af råstofressourcen i kortlægningsområde NY-5 er der udført 2 borer. Der er ikke foretaget kornstørrelsesanalyser og beregnet SE.



Figur 1.1 Oversigtskort med Kortlægningsområde NY-5 afgrænset med blå streg, eksisterende Jupiterboringer og de to nye råstofboringer, B30 og B31 (DGU nr. 238.1072 og 238.1073) markeret med røde prikker, råstofgraveområder med lyserød skravering og råstofinteresseområder med lilla skravering.

## 2 BELIGGENHED OG GEOLOGI

Kortlægningsområdet NY-5 ligger ca. 3,5 km syd for Stubbekøbing på den nordøstlige del af Falster. Kortlægningsområdet er på ca. 76 ha og grænser mod øst op til et eksisterende råstofgraveområde og et råstofinteresseområde jf. Region Sjællands Råstofplan 2012-2023 /1/. Afgrænsningen af området ses på oversigtskortet, figur 1.1.

Terrænet indenfor kortlægningsområdet ligger i den nordøstlige og sydlige del i ca. kote + 10 til DVR90 for at stige til ca. kote +24 DVR90 i den centrale del af området, hvor der ses en langstrakt omtrent sydvest-nordøst gående højderyg. Området ligger i et morænelandskab dannet under sidste istid - hovedsagelig med lørbund. I området ses Falster-åsen, der i kortlægningsområdet har et omtrent vest-øst gående forløb /2/. Det vurderes, at den langstrakte bakke indenfor kortlægningsområdet er en del af denne ås, der fortsætter videre mod øst ind i det tilstødende graveområde.

De terrænnære jordlag i kortlægningsområdet består overvejende af smeltevandsand i forbindelse med åsen og ellers af moræneler samt smeltevandsler i den vestligste del af kortlægningsområdet /3/.

Boredata fra GEUS' Jupiter boredatabase samt fra boringer udført i forbindelse med denne undersøgelse viser, at de kvartære jordlag hovedsageligt består af fin-kornede, sandede smeltevandsaflejringer med indslag af moræneler. Placering af boringer er vist på oversigtskortet, figur 1.1.

Det prækvartære underlag i undersøgelsesområdet består af kalkaflejringer og der ses Skrivekridt under de kvartære aflejringer i flere boringer, der dog er beliggende udenfor kortlægningsområdet. Prækvartæroverfladen i området ligger jævnt overvejende mellem kote -15 til -25 DVR89 /4/, dvs. mellem 35 og 50 mut.

I kortlægningsområdet vurderes det terrænnære grundvandsmagasin at ligge omkring kote +17 i forbindelse med den langstrakte bakke centralt i området i boring DGU nr. 238.1073 (B31), mens det falder mod nord og øst til ca. kote 10 i DGU nr. 232.593, beliggende nord for området og til omkring kote +12 i den sydvestlige del af området i DGU nr. 238.1023. Under borearbejdet blev der således registreret grundvand i B31 ca. 12,5 mut, mens der ikke blev observeret grundvand i B30.

### 3 DATAGRUNDLAG

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

- Boringer fra PCJupiter (d. 13/6-2014)
- Geofysik (GERDA) (perioden juli og august 2014)
  - SkyTEM
- Rapportdatabasen:
  - Råstofkortlægning af Storstrøms Amtskommune. Etape B. Rapport over Maglebrændeby-området (Geoelektriske undersøgelser mv.), Institutet for teknisk geologi, Storstrøms Amt, Amsarkitektens kontor og I. Krüger A/S

Desuden er der benyttet et matrikeludtræk (udleveret af Region Sjælland d. 16/6-2014).

Boringsdata og geofysiske data indenfor område NY-5 fremgår af nedenstående figur 3.1.

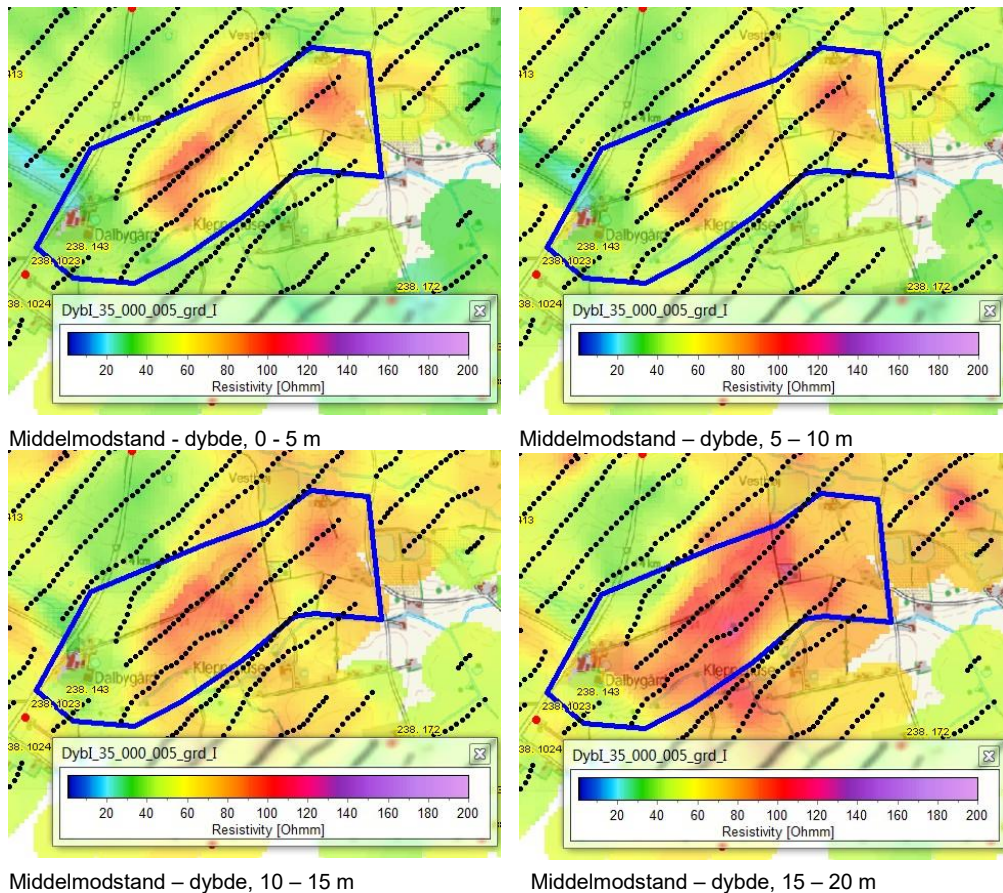


Figur 3.1. Kortlægningsområde NY-5 angivet med blå stregfarve. Geofysiske SkyTEM data (sorte prikker på række). Boringer med DGU nr. (rød prik). Profilinje NY\_5\_01 fremgår af kortet med rød stregfarve.



### 3.1 Geofysiske data

Nedenstående figur 3.2 viser de geofysiske modstandsforhold i området for Sky-TEM data. Legenden fremgår af kortene.



Figur 3.2. De geofysiske modstandsforhold for hvert af intervallerne 0-5 m, 5-10 m, 10-15 m og 15-20 m. Legenden fremgår af det enkelte kort.

### 3.2 Borningsdata

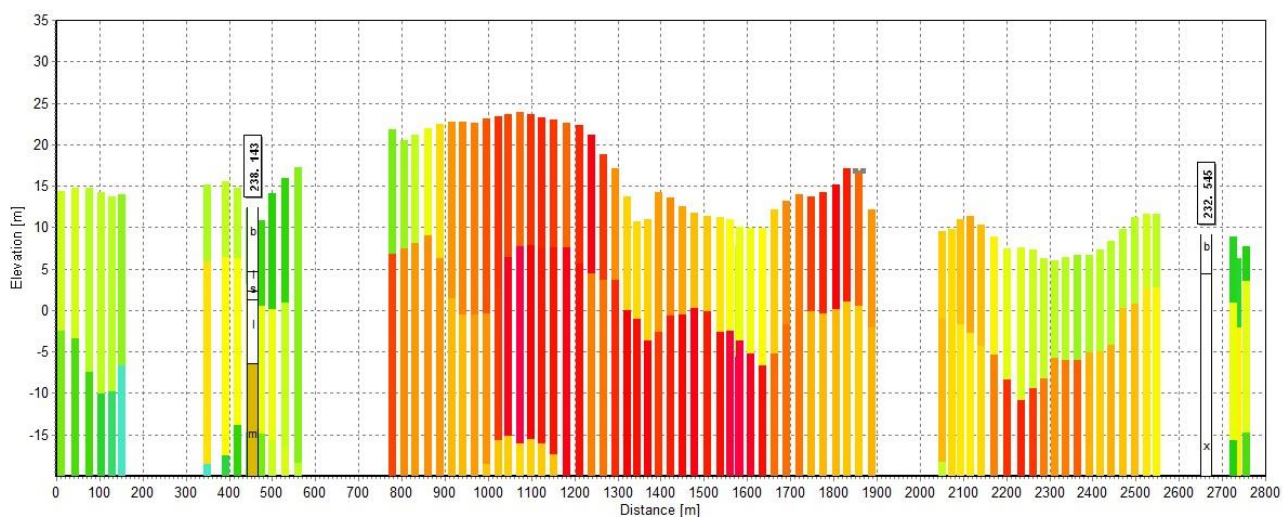
Boringerne i området er gennemgået med hensyn til råstofmægtighed og overjordstykkelser, se tabel 3.1.

DGU nr.	Boreddybde m	Råstoflag – overgrænse Mut.	Råstoflag – undergrænse Mut.	Råstoftykkelse m	Lithologi - råstoflag	Overjordstykkelser m
NY-5						
238.143 <sup>S</sup>	43,9	10,3	11,3	1	Sand, f.	10,3
Udenfor						
238.1023 <sup>V</sup>	-	-	-	-	-	-
232.593 <sup>V</sup>	-	-	-	-	-	-
238.413	66,9	-	-	0	(0-29 ler) 29-37 sand, f, med tynde lerrevler	-
232.545	48	-	-	-	0-5 brønd 5 - 48 X	-

Tabel 3.1. Sammenstilling og tolkning af boredata i GEUS Jupiterdatabase. <sup>R</sup>: Råstofboring. <sup>V</sup>: Vandforsyningsboring. <sup>D</sup>: DAPCO <sup>G</sup>: Geoteknisk. <sup>M</sup>: Monitering/kontrol. <sup>U</sup>: Undersøgelingsboring. <sup>A</sup>: Afværgeboring. <sup>S</sup>: Sløjfet boring. <sup>F</sup>: Forureningsboring. <sup>?</sup>: Ingen oplysninger.

#### Profiler

Der er optegnet 1 sydvest-nordøst gående profil gennem boringer og geofysiske data i området, se figur 3.3.



Figur 3.3. Profil NY\_5\_01 med boringer og SkyTEM data.

## 4 FELTARBEJDE

For at afklare og afgrænse råstofmulighederne i Kortlægningsområde NY-5 er de eksisterende borer og geofysiske data suppleret med 2 råstofboringer. Borelokaliteterne er udvalgt i samarbejde med Region Sjælland.

### 4.1 Borelokaliteter

Ved placeringen af borerne er der både taget hensyn til eksisterende borer og geofysiske data.

Ved en sammenstilling af geofysiske data og eksisterende borer fremgår det, at de højeste modstande og dermed sandsynligvis de mest sandede aflejringer forekommer i den centrale og højtliggende del af det omtrent sydvest-nordøst gående højdeområde, der er en del af Falster Ås komplekset. Umiddelbart øst for området er der en råstofgrav, der stadig er aktiv.

Begge borerne afsat på baggrund høje modstande i de geofysiske målinger og den sydvest-nordøst gående højmodstandsstruktur.

Der vurderes på baggrund af de geofysiske data at være et overjordsdække på mellem 0-5 m; dog gør manglende borer det svært at vurdere overjordstykkelser mere præcist. Herunder forekommer der op til 20 m råstoffer, sandsynligvis bestående af sandede aflejringer.

Ved udvælgelsen af borelokaliteterne er der desuden taget hensyn til kørselsforhold – og så vidt det er muligt, er der taget hensyn til, at der ikke skal køres for langt ind på dyrkede arealer.

### 4.2 Borearbejde

Borerne B30 og B31 blev udført som 8" snegleboringer, og borearbejdet fandt sted den 16. september 2014. De 2 borer er en del af en større kortlægning i flere områder for Region Sjælland, og borerne er i hele kortlægningen nummereret fortløbende og har efterfølgende fået et DGU nr.

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 den geologiske prøvebeskrivelse er vedlagt som bilag.

De nye råstofboringer ses på figur 1.1 og nedenstående tabel 4.1 viser boringsdata.

DGU nr.	Boringsnr.	Boreddybde i mut.	Boredato
238.1072	B30	15	16.09.2014
241.258	B31	15	16.09.2014

Tabel 4.1. Boringsdata for nye råstofboringer.

I boring B30 ses fra terræn til 0,4 mut. et muldlag og herunder finkornet, velsorteret smeltevandssand til bund af boringen i 15 mut. Dette smeltevandssand er øverst svagt gruset og stedvist svagt leret.

I boring B36 ses til ca. 0,5 mut. et muldlag og herunder finkornet smeltevandssand, der er muldet og stenet til ca. 4 mut. Dette underlejres af finkornet, velsorteret og svagt stenet smeltevandssand til bund af boringen i 15 mut.

#### 4.3 Laboratorieundersøgelser – kornstørrelsesfordeling og SE

Der blev ikke udvalgt prøver til analyse af kornstørrelsesfordelingen eller SE, idet materialet blev vurderet for finkornet til at have indvindingsmæssig interesse.



## 5 RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING

### 5.1 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. Disse sandlag kan i en råstofsammenhæng være mulige at udnytte, men er ikke medtaget i denne opgørelse for ikke at overestimere den potentielle råstofressource. Geofysisk tolkes overjord at være repræsenteret ved lave modstande.

De to råstofboringer, B30 og B31 viser en begrænset overjordstykkelse mellem 0 og 4,0 m. Den eksisterende boring DGU nr. 238.143 indenfor kortlægningsområdet viser en overjordstykkelse på ca. 10 m og det tyder således på, at overjordstykkel- sen stiger mod sydvest.

Dette understøttes af de geofysiske SkyTEM data, figur 3.1 og 3.3, der angiver en generel overjordstykkelse på mellem 0 og 5 m, stigende til mere end 10 m længst mod sydvest. Der vil kunne regnes med en gennemsnitlig overjordstykkelse på 5 m.

### 5.2 Råstofforekomst

På baggrund af de nye råstofboringer og boringsdata fra eksisterende boringer i Jupiterdatabasen beliggende indenfor og lige udenfor kortlægningsområdet samt de geofysiske data vurderes der ikke at være en råstofforekomst indenfor kortlæg- ningsområdet, der er af indvindingsmæssig interesse.

Råstofkortlægningen ved Maglebrændebyområdet omhandler bl.a. det aktuelle kortlægningsområde /5/, hvor der på baggrund af især geoelektriske undersøgelser er tolket forekomst af sand/grus i området. Dette understøttes af de høje mode- stande i de geofysiske SkyTEM data og de nye råstofboringer B30 og B31, hvor der træffes sandede aflejringer, der imidlertid består af finkornet smeltevandssand. Det er ikke muligt for geofysiske data at skelne mellem finkornede og mere grovkor- nede aflejringer. Undersøgelserne viser høje modstande, der i dette område såle- des repræsenterer finkornede, sandede aflejringer.

Det vurderes dog, at materialet sandsynligvis vil kunne benyttes til fyldsand og sandsynligvis til en vådopfyldning.

### 5.3 Afgrænsning

Der er ikke foretaget en afgrænsning af råstofforekomsten, idet den vurderes ikke at være af indvindingsmæssig interesse.

### 5.4 Råstofkvalitet

Der er ikke foretaget en vurdering af egnethed til vej- og anlægsmaterialer, idet der ikke er udført kornstørrelsesanalyser eller SE.

### 5.5 Mængde

Der er ikke beregnet mængde af overjord eller råstof, idet råstoffet ikke vurderes at være af indvindingsmæssig interesse.

## 6 KONKLUSION

På baggrund af de udførte råstofboringer sammenstillet med øvrige data fra området er det vurderet, at der ikke er råstoffer indenfor kortlægningsområdet, som er af en sådan kvalitet, at de er af indvindingsmæssig interesse.

De finkornede sandede smeltevandsaflejringer, som er kortlagt i området, vil dog sandsynligvis kunne bruges til fyldsand i forbindelse med en vådopfyldning.

## 7 REFERENCER

- /1/ Region Sjælland, 2012: Råstofplan for Region Sjælland 2012 – 2023.
- /2/ Smed, P., 1982: Landskabskort over Danmark. Blad 4, Sjælland, Lolland, Falster, Bornholm. Geografforlaget.
- /3/ GEUS: Jordartskort 1:200.000.
- /4/ Binzer, K. & Stockmarr, J., 1994: Prækvartæroverfladens højdeforhold. Det danske landområde samt Kattegat, indre fravande og farvandet omkring Bornholm.
- /5/ Råstofkortlægning af Storstrøms Amtskommune. Etape B. Rapport over Maglebrændeby-området (Geoelektriske undersøgelser m.v.), Institutet for teknisk geologi, Storstrøms Amt, Amtsarkitektens kontor og I. Krüger A/S

**Bilag**

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	SE	Kornstørrelse				Kalk
											Gennemfald (%)				
0															
							M - muld								
1		+18					DS - f. kornet, sv. leret, ingen kalk, rødbrun								
2		+17					DS - f. kornet, sv. gruset, ingen kalk, rødbrun								
3		+16					DS - f. kornet, velsorteret, kalkholdig, gulbrun								
4		+15					DS - f. kornet - -								
5		+14					DS - f. kornet - -								
6		+13					DS - f. kornet - -								
7		+12					DS - f. kornet - -								
8		+11					DS - f. kornet - -								
9		+10					DS - f. kornet - -								
Fortsættes															

0 25 50 75 100

Boremetode :

Plan :

Sag : 1321400075

Strækning : Boret af : Jysk Geoteknik Dato : 2014.09.16 DGU-nr.: 238.1072 Boring : B30

Udarb. af : ABPE Kontrol : MDAN Godkendt : MDAN Dato : 2014.10.28 Bilag : 1 S. 1/2



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	SE	Kornstørrelse				Kalk
														Gennemfald (%)				
									Fortsat									
9					+9				DS - f. kornet	-	-							
10					+8				DS - f. kornet	-	-							
11					+7				DS - f. kornet	-	-							
12					+6				DS - f. kornet, sv. leret, velsorteret, kalkholdig, gulbrun									
13					+5				DS - f. kornet, velsorteret, kalkholdig, gulbrun									
14					+4				DS - f. kornet	-	-							
15					+3													
													0	25	50	75	100	
								Boremetode :				Plan :						

Sag : 1321400075

Strækning : Boret af : Jysk Geoteknik Dato : 2014.09.16 DGU-nr.: 238.1072 Boring : B30

Udarb. af : ABPE Kontrol : MDAN Godkendt : MDAN Dato : 2014.10.28 Bilag : 1 S. 2/2



Boreprofil



Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	SE	Kornstørrelse				Kalk	
										Gennemfald (%)					
0															
						M - ingen kalk, brun									
1		+17				DS - f. kornet, muldet, ingen kalk, brun									
		+16				DS - f. kornet, stenet, kalkholdig, brun									
2						ML - st. sandet, kalkholdig, brun									
		+15				ML - st. sandet - -									
3						ML - st. sandet - -									
		+14				DS - f. kornet, velsorteret, sv. stenet, sv. kalkholdig, gulbrun									
4						DS - f. kornet - -									
		+13				DS - f. kornet - -									
5						DS - f. kornet - -									
		+12				DS - f. kornet - -									
6						DS - f. kornet - -									
		+11				DS - f. kornet - -									
7						DS - f. kornet - -									
		+10				DS - f. kornet - -									
8						DS - f. kornet - -									
		+9				DS - f. kornet - -									
9															

Fortsættes

0 25 50 75 100

Boremetode :

Plan :

Sag : 1321400075

Strækning : Boret af : Jysk Geoteknik Dato : 2014.09.16 DGU-nr.: 238.1073 Boring : B31

Udarb. af : ABPE Kontrol : MDAN Godkendt : MDAN Dato : 2014.10.28 Bilag : 1 S. 1/2



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	SE	Kornstørrelse				Kalk
														Gennemfald (%)				
									Fortsat									
9					+8				DS - f. kornet	- -								
10					+7				DS - f. kornet	- -								
11					+6				DS - f. kornet	- -								
12					+5				DS - f. kornet, velsorteret, sv. stenet, kalkholdig, gulbrun									
13					+4				DS - f. kornet	- -								
14					+3				DS - f. kornet	- -								
15					+2													
													0	25	50	75	100	
Boremetode :								Plan :										

Sag : 1321400075

Strækning : Boret af : Jysk Geoteknik Dato : 2014.09.16 DGU-nr.: 238.1073 Boring : B31  
 Udarb. af : ABPE Kontrol : MDAN Godkendt : MDAN Dato : 2014.10.28 Bilag : 1 S. 2/2



Boreprofil