

NOTAT

Projekt Region Sjælland råstofkortlægning, Gruppe 2

Projektnummer 1321400075

Kundenavn Region Sjælland

Emne Afrapportering af kortlægningsområde NY-4

Til Annelise Hansen, Bettina Olsen,

Fra Orbicon

Projektleder Mette Danielsen

Projektmedarbejdere Arense Nordentoft, Ulrich Jacobsen, Allan Petersen,
Mette Danielsen

Kvalitetssikring Mette Danielsen

Revisionsnr. 0

Godkendt af Torben Bøgh Christensen

Udgivet 14-11-2014

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 råstoffressourcen i kortlægningsområde NY-4 er der udført 3 borer og foretaget kornstørrelsesanalyser og beregnet SE af 2 sedimentprøver.



Figur 1.1 Oversigtskort med Kortlægningsområde NY-4 afgrænset med blå streg, eksisterende Jupiter-boringer og de tre nye råstofboringer, B1, B2 og B3 (206.2075, 206.2076 og 206.2077) markeret med røde prikker, råstofgraveområder med lyserød skravering og råstofinteresseområder med lilla skravering.

2 BELIGGENHED OG GEOLOGI

Kortlægningsområde NY-4 ligger mellem Gevninge og Lindenberg, med Lejre Å på østsiden og Lejre Vig mod vest. Kortlægningsområdet er på ca. 136 ha og omfatter et eksisterende råstofinteresseområde jf. Region Sjællands Råstofplan 2012-2023 /1/. Afgrænsningen af området ses på oversigtskortet, figur 1.1.

Fra Lejre Å og Lejre Vig hhv. øst og vest for kortlægningsområdet stiger terrænet til ca. kote + 20 DVR90 midt i området og kote +25 DVR90 i den sydlige del af området. Området ligger i et morænelandskab dannet under sidste istid hovedsagelig med sandbund. Den østlige del af området ned mod Lejre Å ligger på et marint forland langs stenaldrehavets kystlinje /4/.

De terrænnære jordlag i kortlægningsområdet består af moræneler i den sydvestlige del og i øvrigt smeltevandssand /5/.

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

Det prækvartære underlag i undersøgelsesområdet består dels af paleocæne aflejringer hovedsageligt af Kertemindemergel, men mod vest også af Lellinge Grøn-sandskalk /3/, endvidere ses Skrivekridt under de kvartære aflejringer i enkelte boringer i området. Prækvartæroverfladen i området træffes omkring kote -40 DVR90 /6/, dvs. omkring 60 mut.

I kortlægningsområdet findes flere grundvandsmagasiner i forskellig dybde. Grundvandspotential for grundvandsmagasinet i det terrænnære smeltevandssand ligger omkring kote +7, /3/, dvs. 10–15 mut. Under borearbejdet blev der ikke observeret grundvand i de tre råstofboringer B1, B2 eller B3 (DGU nr. 206.2075, 206.2076 eller 206.2077).

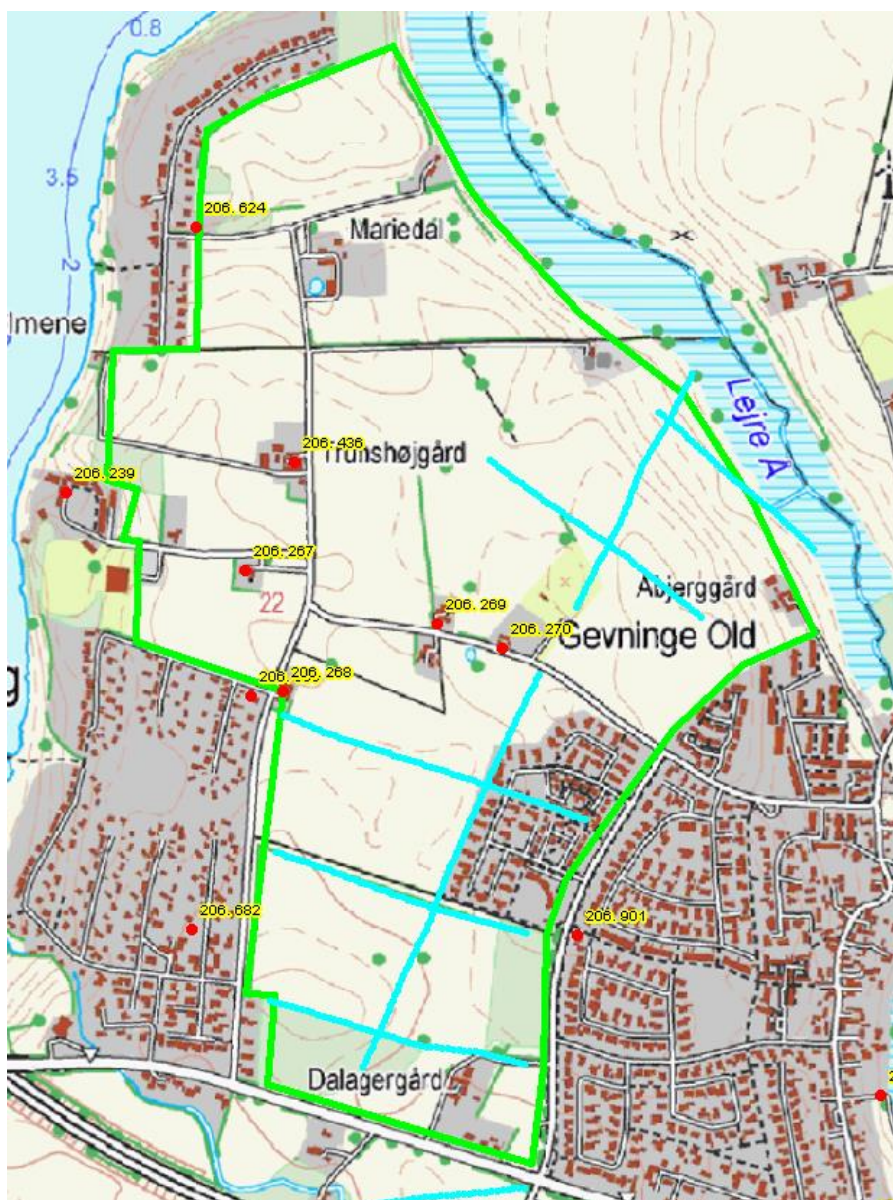
3 DATAGRUNDLAG

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

- Boringer fra PCJupiter (d. 13/6-2014)
- Geofysik (GERDA) (perioden juli og august 2014)
 - MEP
- Rapportdatabasen:
 - Råstofkortlægning, Et fase 2 kort udarbejdet på baggrund af råstofdetalkortlægning omkring Roskilde, Geokon A/S.
 - Redegørelse for lejre nord. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2012. Naturstyrelsen.

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

Boringsdata og geofysiske data indenfor område NY-4 fremgår af nedenstående figur 3.1.



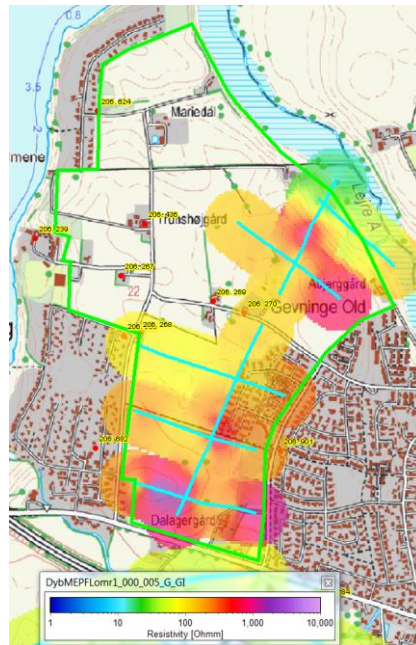
Figur 3.1. Kortlægningsområde NY-4 angivet med grøn stregfarve. Geofysiske MEP data (lyseblå prikker på række). Boringer med DGU nr. (rød prik).

3.1 Geofysiske data

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



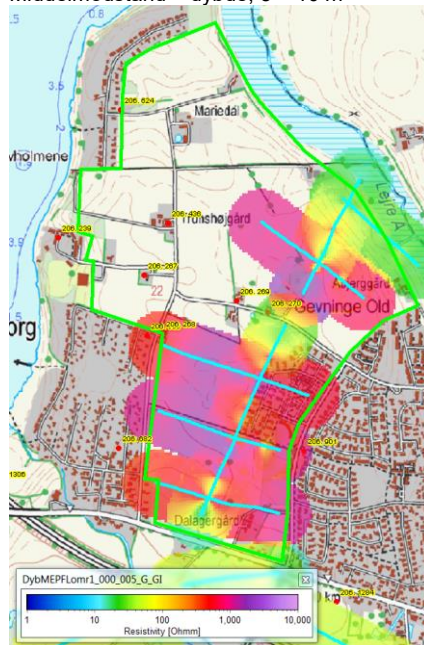
Middelmodstand - dybde, 0 - 5 m



Middelmodstand – dybde, 5 – 10 m



Middelmodstand – dybde, 10 – 15 m



Middelmodstand – dybde, 15 – 20 m

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 Boringsdata

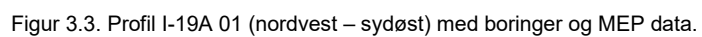
Boringerne i området er gennemgået med hensyn til råstofmægtighed og overjordstykkelse, se tabel 3.1.

Kortlægningsområde NY-4						
DGU nr.	Boredybde m	Råstoflag – overgrænse mut.	Råstoflag – undergrænse mut.	Råstof- tykkelse m	Lithologi - råstoflag	Overjords- tykkelse m
206.624 ^V	32	11	15,5	4,5	DS	11
206.436 ^V	40,5	-	-	-	(Brønd 0-18 m) (Kertemindemergel, Grøn- sandskalk)	(18)
206.267 ^V	42,4	18,5	24,6	6,1	(Brønd 0-18,5 m) DS, DG	(18,5)
206.268 ^V	38,3	17	29,75	12,7	(Brønd 0-17 m) DG, stenet, DS	(17)
206.683 ^V	47	9,95	29,65	19,7	Grus, sand og grus	9,95
206.269 ^V	47,8	15,6	19,9	4,3	(Brønd 0-15,6 m) DS, DG	(15,6)
206.270 ^V	54,7	15,9	33,4	17,5	(Brønd 0-15,9 m) DS og DG, stenet	(15,9)
Udenfor kortlægningsområdet						
206.682 ^V	82,0	-	-	0	-	>50
206.901 ^V	52	7,8	13,8	6	DS, DG	7,8
206.239 ^V	24	3,5	5	1,5	DS	3,5

Tabel 3.1. Sammenstilling og tolkning af boredata i GEUS Jupiterdatabase. ^R: Råstofboring. ^V: Vandforsyningsboring. ^D: DAPCO ^G: Geoteknisk. ^M: Monitoring/kontrol. ^U: Undersøgelsesboring. ^A: Afværgeboring. ^S: Sløjfet boring. ^F: Forureningsboring. [?]: Ingen oplysninger.

Profiler

Der er optegnet 1 nordvest-sydøst gående profiler gennem boringer og geofysiske data i området, se figur 3.3.



4 FELTARBEJDE

For at afklare og afgrænse råstofmulighederne i Kortlægningsområde NY-4 er de eksisterende borer og geofysiske data suppleret med 3 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 og grusede aflejringer forekommer i den sydlige og øst til nordøstlige del af kortlægningsområdet. Der vurderes at være et overjordsdække på ca. 10 m; dog gør de mange brønde det svært at vurdere overjordstykkelser. Herunder forekommer der mellem ca. 6-20 m råstoffer, sandsynligvis bestående af sandede og grusede aflejringer.

Ved udvælgelsen af borelokaliteterne er der desuden taget hensyn til kørselsforhold – 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 B1, B2 og B3 blev udført som 8" snegleboringer, og borearbejdet fandt sted den 8. september 2014. De 3 borer er en del af en større kortlægning i flere områder for Region Sjælland, og borerne er i hele kortlægningen nummeret 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 geologisk 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
206.2075	B1	16	08.09.2014
206.2076	B2	18	08.09.2014
206.2077	B3	15	08.09.2014

Tabel 4.1. Boringsdata for nye råstofboringer.

I boring B1 ses til 1 mut. øverst et muldlag og derunder moræneler. Under moræneleret følger 4 m finkornet og velsorteret smeltevandssand. Fra 5 til 13,8 mut. ses

igen moræneler og herunder finkornet, leret smeltevandssand til bunden af boringen i 16 mut.

I boring B2 ses under den øverste 1 m muld et morænelerlag på 5 m. Fra 6 mut. til bunden af boringen i 18 mut. følger fin-mellemkornet, velsorteret smeltevandssand, der i de øverste lag er svagt stenet.

I boring B3 følger under 1,2 m muldlag ca. 3 m moræneler. Herunder følger finkornet, velsorteret smeltevandssand til bunden af boringen i 15 mut. Der beskrives enkelte sten i de øverste meter af smeltevandssandet.

4.3 Laboratorieundersøgelser – kornstørrelsesfordeling og SE

I hver af boringerne B2 og B3 blev der i et udvalgt interval udtaget en prøve til analyse af kornstørrelsesfordelingen. Resultaterne er optegnet som kornkurver med angivelse af U-tal og middelværdi D50, se bilag. Der blev udført sandækvivalent (SE) i begge prøver, som også er opgivet på kornstørrelsesfordelingen i bilagene. Der henvises til tabel 4.2 for udvalgte analyseresultater.

DGU nr.	Bo-rings-nr.	Prøve-inter-val	SE	U-tal	Middel - kornst.	Filler-indhold	Grus pct. >2 mm	Sten pct. >4 mm	Sten pct. >16 mm
206.2076	B2	6-7 + 7-8	66	3,36	0,381	5	10	8	5
206.2077	B3	6-7	36		0,202	11	4	3	1,5

Tabel 4.2. Resultater af kornstørrelsesfordelingen.

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 tre råstofboringer, B1, B2 og B3 viser en overjordstykkelse mellem 1 og 6 m. De øvrige boringer indenfor kortlægningsområdet viser generelt en overjordsmægtighed omkring 10 m, se tabel 3.1, dog gør de mange brønde det svært at vurdere overjordstykkelsen. Dette understøttes af de geofysiske MEP-data, figur 3.2 og 3.3, der angiver en overjordstykkelse på mellem 5 og 10 m. Der regnes med en gennemsnitlig overjordstykkelse på 8 m.

5.2 Råstofforekomst

På baggrund af de nye råstofboringer samt data fra eksisterende boringer i Jupiter-databasen vurderes der at være en råstofforekomst inden for en del af kortlægningsområdet bestående af overvejende fin-mellemkornet sand, der stedvist bliver gruset og stenet med dybden (> 15 m).

5.3 Afgrænsning

I boring B1 og B3 vurderes smeltevandssandet at være for finkornet og velsorteret til at være indvindingsmæssig interessant. I B2 ses råstoflaget fra 6 mu.t og er ikke gennemboret i 18 mut. På grundlag af de geofysiske data fra området vurderes råstoflagets tykkelse at variere mellem 6 og 20 m. Gennemsnitligt regnes med en tykkelse på 13 m.

I den vestlige og sydlige del af kortlægningsområdet vurderes råstofforekomsten at være for finkornet og/eller af for ringe tykkelse til at have indvindingsmæssig interesse. Råstofforekomsten af kvalitetsmæssig og indvindingsmæssig interesse vurderes at findes indenfor den nordøstlige del af kortlægningsområdet. Råstofforekomsten dækker et areal på ca. 30 ha, svarende til det udlagte interesseområde. På figur 5.1 ses afgrænsningen af råstofforekomsten indenfor kortlægningsområde NY-4.



Figur 5.1. Afgrænsning af råstofforekomsten indenfor kortlægningsområde NY-4. Kortlægningsområdet er vist med blå streg og afgrænsningen af råstofforekomsten er vist med lyserød streg.

5.4 Råstofkvalitet

Materialet er på baggrund af kornkurverne og laboratorieanalyserne af sand- og stenfraktionen vurderet med henblik på egnethed til vej- og anlægsmaterialer, se tabel 5.1. Vurderingen af egnetheden er gennemgået i afsnit 5.4.1.

5.4.1 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 højest være 9 % (DS/EN 13285). Kornkurverne er i forbindelse med den aktuelle tolkning blevet optegnet med grænseintervallerne for stabilt grus. I borerne B2 og B3 ligger prøverne generelt udenfor grænseintervallerne for stabilt grus, og materialet vurderes derfor ikke at egne sig til stabilt grus, se bilag.

SE værdierne er høje hhv. 66 og 36 % i begge borer, men andelen af groft materiale er meget lav, og derfor vurderes materialet ikke at kunne oparbejdes til stabilt grus.

Til **bundsikringsmateriale** skal SE være over 30 % for kvalitet II og mindst 40 % for kvalitet I. Indholdet af filler må højest være 9 % for kvalitet II og højest 5 % for kvalitet I (DS/EN 13285). I B2 egner materialet sig til bundsikringsmateriale i klasse I, mens indholdet af filler i B3 er for højt til, at materialet egner sig til bundsikringsmateriale.

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. Værdien i B2 er lille, og materialet vurderes derfor at angive et enskornet materiale med god drænevne og mindre god bæreevne. Det har ikke været muligt at beregne U-tal for B3.

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). Indholdet af filler i B3 er 11 %, hvorfor materialet egner sig som friktionsfyld under vandspejl, se bilag.

5.5 Mængde

På baggrund af de estimerede gennemsnitlige overjordstykker og råstoftykkelser er der beregnet en samlet mægtighed af råstoffer på ca. 3,9 mio. m³ og en samlet mægtighed af overjord på ca. 2,4 mio. m³.

Af den beregnede mængde af råstoffer er det formodentlig kun muligt at udnytte ca. 2 mio. m³, idet der ved indvinding skal tages hensyn til afstand til bebyggelse, tekniske anlæg og veje, samt natur- og beskyttelsesinteresser. Der henvises til tabel 5.1.

Råstofforekomst	Tykkelser m	Overjord Mio. m ³	Råstofmængde Mio m ³	Areal ha	Råstofkvalitet
Gennemsnitlig overjordstyk- kelse	8	2,4		30	
Gennemsnitlig råstoftykkelse	13		3,9		Bundsikringsmateriale fyldsand
I alt			3,9		
Tilgængeligt råstof i alt			2		

Figur 5.1. Den estimerede mængde overjord og råstof inden for afgrænsning af råstofforekomsten i kortlægningsområde NY-4.

6 KONKLUSION

På baggrund af de udførte råstofboringer sammenstillet med øvrige data fra området er der vurderet en samlet tilgængelig råstofmægtighed på ca. 2 mio. m³, der vurderes at kunne benyttes til bundsikringsmateriale. Den samlede overjordsmængde vurderes at udgøre ca. 2,4 mio. m³.

6.1 anbefalinger

Området vurderes tilstrækkeligt belyst, og det vurderes derfor ikke at være nødvendigt med yderligere undersøgelser.

7 REFERENCER

- /1/ Region Sjælland, 2012: Råstofplan for Region Sjælland 2012 – 2023.
- /2/ Geokon, 1984: Råstofkortlægning, Et fase 2 kort udarbejdet på baggrund af råstofdetailkortlægning omkring Roskilde, Geokon A/S.
- /3/ Naturstyrelsen, 2012: Redegørelse for lejre nord. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2012.
- /4/ Smed, P., 1982: Landskabskort over Danmark. Blad 4, Sjælland, Lolland, Falster, Bornholm. Geografforlaget.
- /5/ GEUS: Jordartskort 1:200.000.
- /6/ Binzer, K. & Stockmarr, J., 1994: Prækvartæroverfladens højdeforhold. Det danske landområde samt Kattegat, indre fravande og farvandet omkring Bornholm.

Bilag

Dybde (m)	Forsøgsresultater			Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	SE	Kornstørrelse Gennemfald (%)				Kalk
0	DVR90 +17,90 m																
1				+17				M - muld									
								ML - sv. sandet, sv. gruset, sv. stenet, ingen kalk, brun									
2				+16				DS - f. kornet, velsorteret, ingen kalk, gulbrun									
								DS - f. kornet	- -								
3				+15				DS - f. kornet	- -								
4				+14				DS - f. kornet, velsorteret, sv. leret, kalkholdig, gulbrun									
5				+13				ML - sandet, sv. gruset, kalkholdig, gråbrun									
6				+12				ML - sandet	- -								
7				+11				ML - sandet	- -								
8				+10				ML - sandet	- -								
9				+9													
								Fortsættes									
						Boremetode :											
						Plan :											
Sag : 1321400075																	
Strækning :		Boret af : Jysk Geoteknik		Dato : 2014.09.08		DGU-nr.: 206.2075		Boring : B1									
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 Gennemfald (%)				Kalk
										Fortsat								
9										ML - sandet	-	-						
10					+8					ML - sandet, sv. gruset, kalkholdig, gråbrun, indslag af smeltevandssand								
11					+7					ML - sandet, stenet, kalkholdig, gråbrun								
12					+6					ML - sv. sandet, kalkholdig, grå								
13					+5					DS - f. kornet, sv. leret, sorteret, kalkholdig, rødbrun								
14					+4					DS - f. kornet	-	-						
15					+3													
16					+2													
17					+1													
					0													
								0 25 50 75 100										
								Boremetode :										
								Plan :										
Sag : 1321400075																		
Strækning : Boret af : Jysk Geoteknik Dato : 2014.09.08 DGU-nr.: 206.2075 Boring : B1																		
Udarb. af : ABPE Kontrol : MDAN Godkendt : MDAN Dato : 2014.10.28 Bilag : 1 S. 2/2																		
 ORBICON Boreprofil																		

Dybde (m)

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Forsøgsresultater

Kote (m)

Geologi

Prøve

Nr.

Jordart

Karakterisering

Aflejring

Alder

SE

Kornstørrelse

Gennemfald (%)

Kalk

Fortsat

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

+10

+9

+8

+7

+6

+5

+4

+3

+2

0

25

50

75

100

Boremetode :

Plan :

Sag : 1321400075

Strækning :

Boret af : Jyst Geoteknik

Dato : 2014.09.08

DGU-nr.: 206.2076

Boring : B2

Udarb. af : ABPE

Kontrol : MDAN

Godkendt : MDAN

Dato : 2014.10.28

Bilag : 1

S. 2/2



Boreprofil

GeoGIS2005 2.3.79 - database - PSTRDK - 28-10-2014 11:04:10

Dybde (m)	Forsøgsresultater			Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	SE	Kornstørrelse Gennemfald (%)				Kalk
0	DVR90 +25,90 m																
1				+25				M - muld									
								M - leret, rødbrun									
2				+24				ML - sandet, sv. gruset, kalkholdig, brun									
								ML - sandet	- -								
3				+23													
								ML - sandet	- -								
4				+22													
								DS - f. kornet, velsorteret, lerindslag, sv. kalkholdig, brun									
5				+21													
								DS - f. kornet, velsorteret, enkelte sten, sv. kalkholdig, gulbrun									
6				+20													
								DS - f. kornet	- -								
7				+19													
								DS - f. kornet, velsorteret, sv. kalkholdig, gulbrun									
8				+18													
								DS - f. kornet	- -								
9				+17													
								Fortsættes									
						Boremetode :											
						Plan :											
Sag : 1321400075																	
Strækning :		Boret af : Jysk Geoteknik		Dato : 2014.09.06		DGU-nr.: 206.2077		Boring : B3									
Udarb. af : ABPE		Kontrol : MDAN		Godkendt : MDAN		Dato : 2014.10.28		Bilag : 1		S. 1/2							
								Boreprofil									

Dybde (m)

9

10

11

12

13

14

15

Forsøgsresultater

Kote (m)

Geologi

Prøve

Nr.

Jordart

Karakterisering

Aflejring

Alder

SE

Kornstørrelse

Gennemfald (%)

Kalk

Fortsat

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet - -

DS - f. kornet, velsorteret, enkelte sten, sv. kalkholdig, gulbrun

DS - f. kornet, velsorteret, sv. kalkholdig, gulbrun

0

25

50

75

100

Boremetode :

Plan :

Sag : 1321400075

Strækning :

Udarb. af : ABPE

Boret af : Jysk Geoteknik

Kontrol : MDAN

Dato : 2014.09.06

Godkendt : MDAN

DGU-nr.: 206.2077

Dato : 2014.10.28

Boring : B3

Bilag : 1

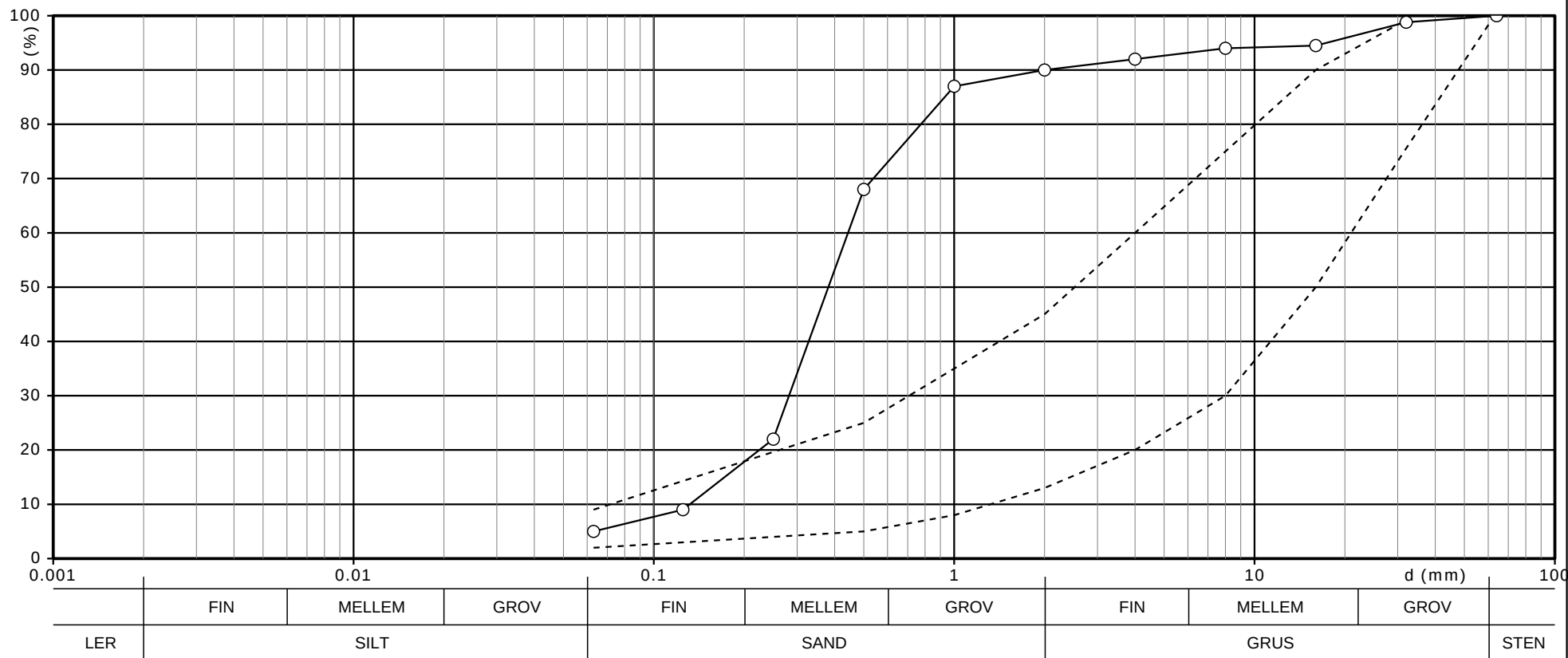
S. 2/2

ORBICON

Boreprofil

GeoGIS2005 2.3.79 - database - PSTRDK - 28-10-2014 11:10:02

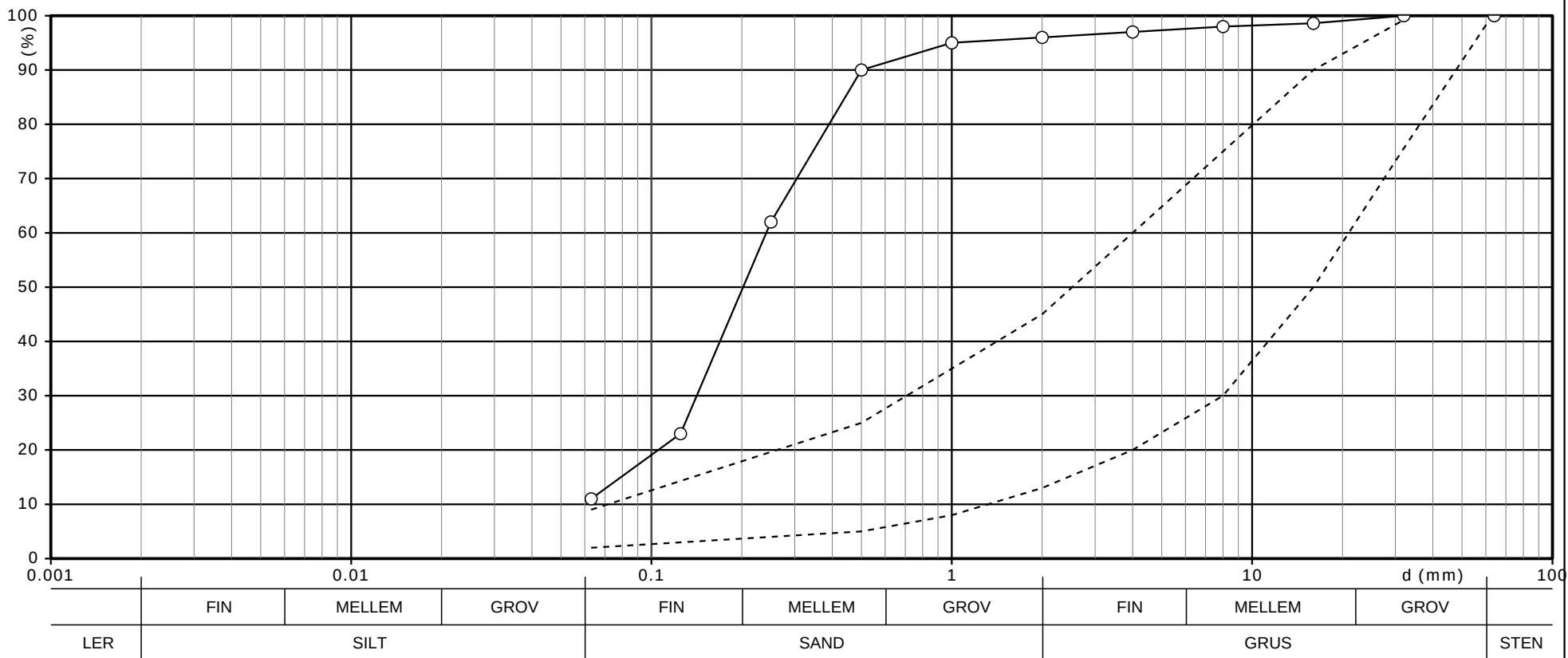
KORNKURVE



Boring/Prøve Nr.	P23 / 23		
Geologi	B2, 6-7 + 7-8		
Middelkornstørrelse, d50 (mm)	0,381	Vandindhold, W (%)	2,4
Uensformighedstal, d60 (mm) / d10 = U (mm)	0,443 / 0,132 = 3,36	Rumvægt (kN/m³)	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP (%)	- =	Tørrumvægt (kN/m³)	
Aktivitet, IP (%) / I _{er} = I _A (%)	/ =	Poretal, e	
CaCO ₃ (%)		Glødetab (%)	
Kornrumvægt, d _S		Permeabilitet (m/sek)	
Sandækvivalent, SE	66	Relativ lejring	
Kapilaritet		Friktionsvinkel (°)	
Frostfare		Konsolideringsmodul (kN/m²)	
Note	De stiplede linjer markerer kornkurvegrænser for stabilt grus		

Sigte (mm)	Gennemfald (%)
64,0	100,0
32,0	98,8
16,0	94,5
8,0	94,0
4,0	92,0
2,0	90,0
1,0	87,0
0,5	68,0
0,25	22,0
0,125	9,0
0,063	5,0

KORNKURVE



Boring/Prøve Nr.	P24 / 24		
Geologi	B3, 6-7		
Middelkornstørrelse, d50 (mm)	0,202	Vandindhold, W (%)	1,5
Uensformighedstal, d60 (mm) / d10 = U (mm)	0,241 / =	Rumvægt (kN/m³)	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP (%)	- =	Tørrumvægt (kN/m³)	
Aktivitet, IP (%) / I _{er} = I _A (%)	/ =	Poretal, e	
CaCO ₃ (%)		Glødetab (%)	
Kornrumvægt, dS		Permeabilitet (m/sek)	
Sandækivalent, SE	36	Relativ lejring	
Kapilaritet		Friktionsvinkel (°)	
Frostfare		Konsolideringsmodul (kN/m²)	
Note			
	De stiplede linjer markerer kornkurvegrænser for stabilt grus		

Sigte (mm)	Gennemfald (%)
64,0	100,0
32,0	100,0
16,0	98,6
8,0	98,0
4,0	97,0
2,0	96,0
1,0	95,0
0,5	90,0
0,25	62,0
0,125	23,0
0,063	11,0