

Råstofscreening
ved Kyndeløse
på Sjælland

REGION SJÆLLAND

8. APRIL 2018

Indhold

1	Indledning	3
2	Tidligere undersøgelser	5
2.1	Råstokortlægning	5
2.2	Grundvandskortlægning – Geofysik, boringer og modeller	8
3	Databehandling og tolkning	13
3.1	Højdekurver, jordartskort og morfologi	13
3.2	Geofysik	16
3.3	Boringer	16
3.4	Pejlinger	19
3.5	Råstofgrave	19
4	Resultater	22
4.1	Områdets geologi	22
4.2	Råstoffets udbredelse, volumen og kvalitet	22
5	Referencer	23

Bilag 1: Borelogs

Bilag 2: Sigtekurver

Projekt nr.: 229541

Udarbejdet af GLA, KIAG
Kontrolleret af GHW
Godkendt af GLA

1 Indledning

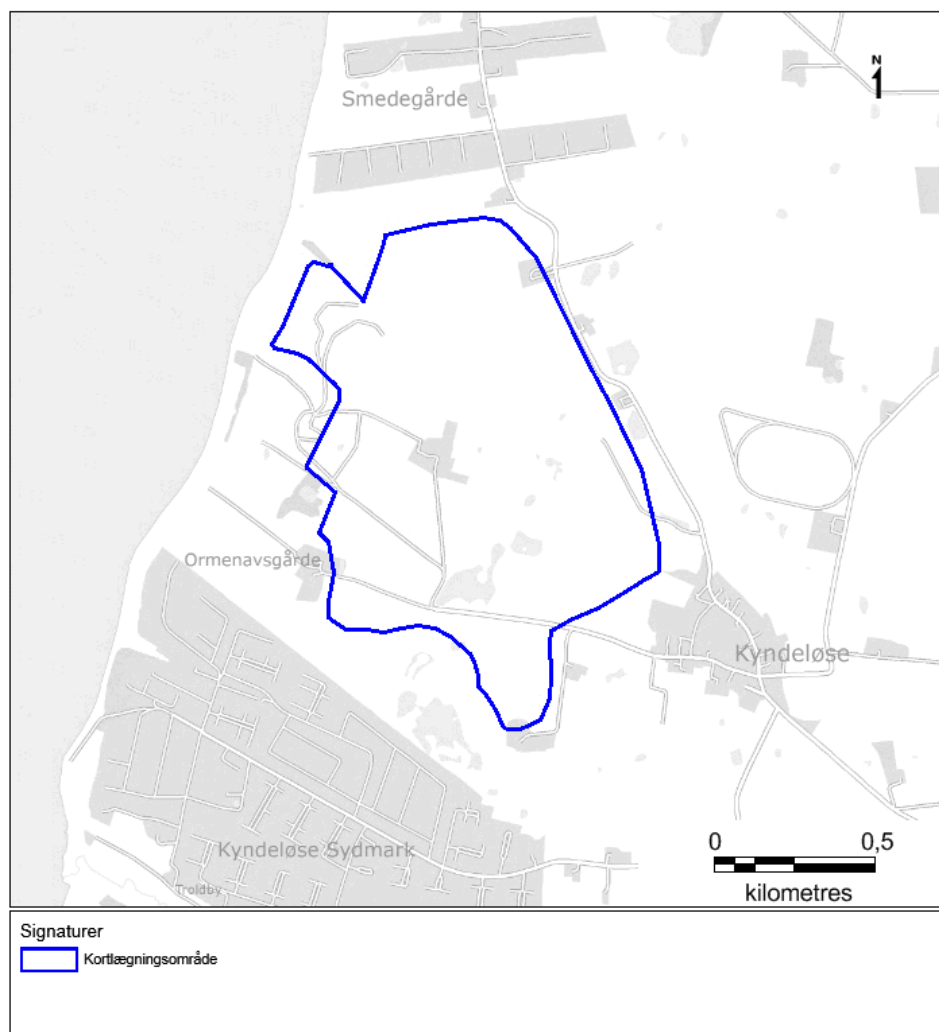
Region Sjælland har bedt NIRAS gennemgå Kyndeløse Graveområde med hensyn til en bestemmelse af restressourcen og eventuelt også råstofkvaliteten af sand, grus og sten /1/.

Graveområdet er udlagt i Råstofplan 2016. Der sker kun en mindre indvinding i en råstofgrav nordøst i graveområdet, se Figur 1.1 og Figur 1.2.

Kyndeløse Graveområde er på 1,128 km² (112,8 ha.). Området kaldes i denne rapport for "kortlægningsområdet".



Figur 1.1: Kortlægningsområde Kyndeløse. Danmarks Digitale Orthofotos 2016



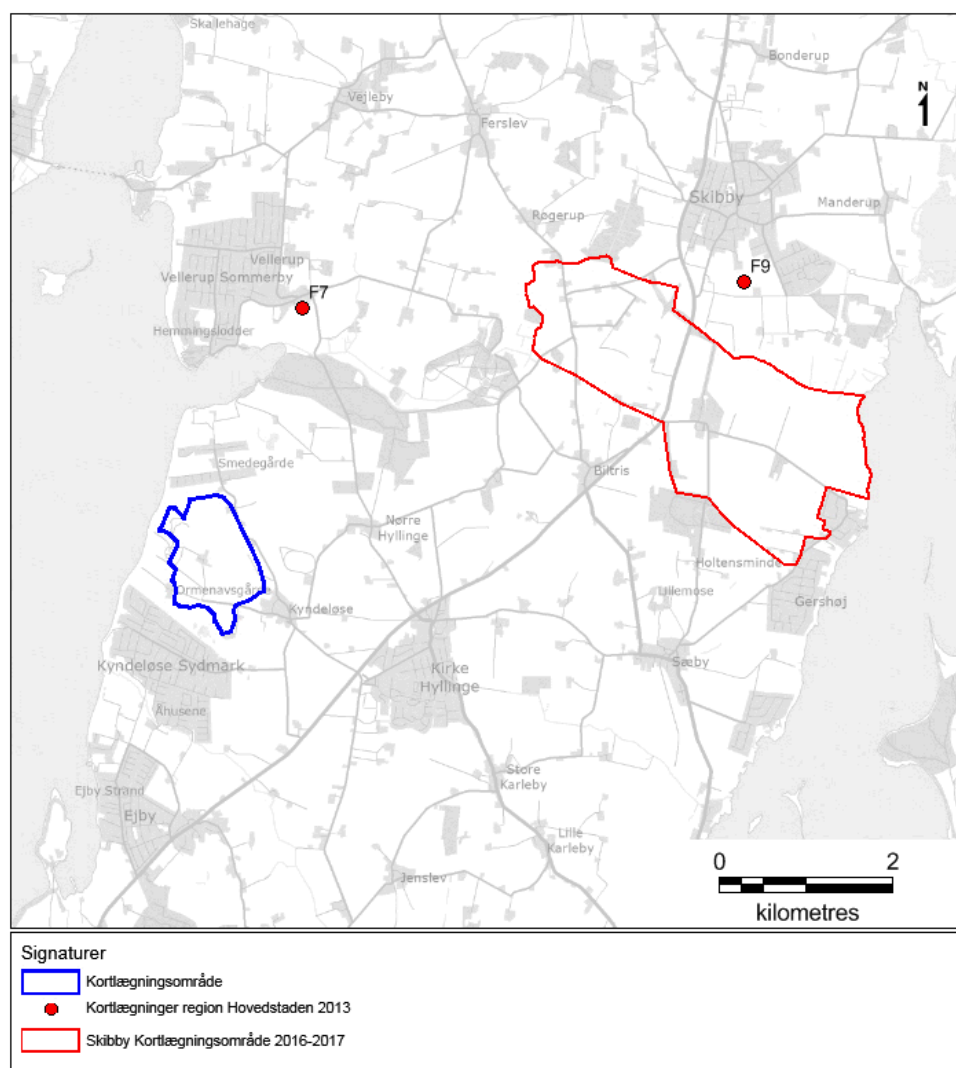
Figur 1.2: Kortlægningsområde Kyndeløse. Hele kortlægningsområdet er udlagt som graveområde i Råstofplan 2016.

2 Tidligere undersøgelser

2.1 Råstofkortlægning

Der er ikke kendskab til udførte råstofkortlægninger i eller nær kortlægningsområdet. Ved Skibby, ca. 5,5 km mod øst, blev der af NIRAS i 2016 /2/ og Orbicon i 2017 /3/ kortlagt sand, grus og sten. Se Figur 2.1. Konklusionen var /3/:

"På baggrund af en råstofgeologisk tolkning af data og borer vurderes de sandede aflejringer overordnet set at være for finkornede, og hvor der findes grovere aflejringer, ligger disse generelt under et overjordsdække på mere end 15 m. På baggrund af de eksisterende data vurderes der således ikke at være råstoffer af en mægtighed og kvalitet i kortlægningsområdet eller i de to interesseområder, som er rentabel at indvinde."



Figur 2.1: Skibby Kortlægningsområde kortlagt 2016-2017 samt omtrentlig placering af Region hovedstadens 2 kortlægninger F7 og F9.

Selv om Skibby Kortlægningsområdeligger et stykke fra kortlægningsområdet har det interesse, da begge områder ligger ovenpå Søndersødalen, som nævnes nedenfor i kapitel 2.2.

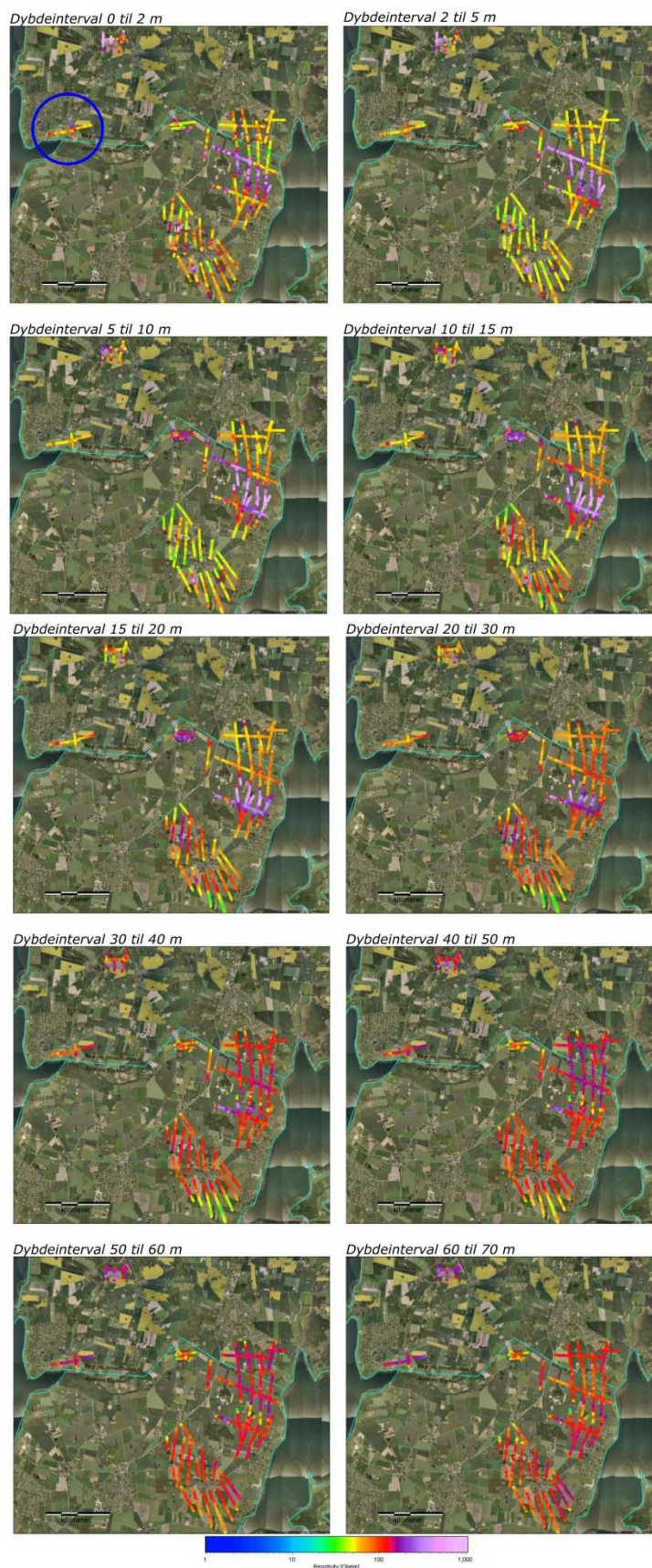
Region Hovedstaden fik af COWI i 2013 foretaget en screening i af potentielle områder for råstofferne sand, grus og sten i kommunerne Allerød, Hillerød og Frederikssund (Vest) /4/. I området Frederikssund Vest, der støder op til kortlægningsområdet, er der inddraget 488 borer fra Jupiter databasen og MEP og PACES fra geofysikdatabasen GERDA.

Kortlægningen er delt op i fokusområder, hvor fokusområde F7 ved Vellerup-Ferslev ligger ca. 2 km nordøst for kortlægningsområdet, og F9 ved Skibby ligger ca. 6 km ØNØ for kortlægningsområdet. Se Figur 2.1 for placering. Område F7 er tolket som en randmoræne fra Bælthav Isstrømmen. På grund af ringe datadækning er der ikke tolket konkret på råstof- og overjordsforholdene. Område F9 er tolket som en randmoræne, hvor /4/:

"Det vurderes, at moræneleren på den sydøstlige side af israndskomplekset ved Skibby tynder ud på syd- og sydvest flanken samt toppen af bakkeformen. Den nedre sandenhed ligger her umiddelbart under en tynd dækmoræne. Sandaflejringerne vil her være finsandede.

Der vil være sandede og grusede aflejringer terrænnært i et V-Ø orienteret område umiddelbart syd for Skibby. Aflejringerne tolkes at strække sig videre mod vest under yngre aflejringer i dalgangen".

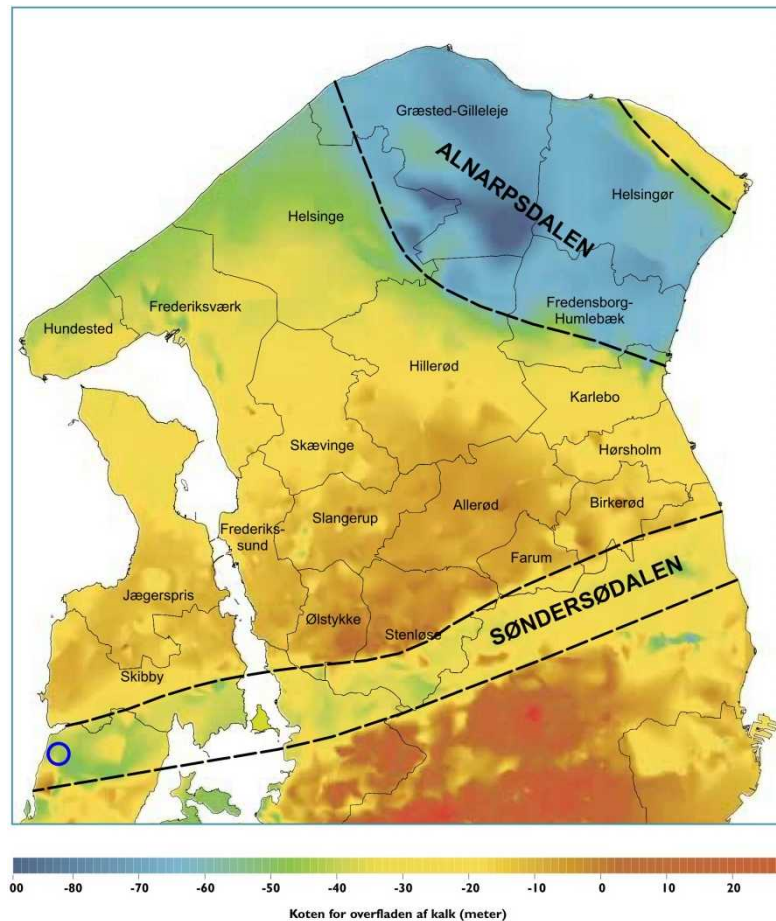
Område F9 er også kortlagt af Orbicon i ovennævnte rapport fra 2017 /3/, hvor det ligeledes blev konkluderet at der ikke var råstofinteresser. Der blev i samme kortlægning udført MEP i område F7, men ikke konkluderet. Det ses dog på Figur 2.2, at der er høje modstande, over 80 Ω m, dvs. sand/grus fra terræn til 70 meter under terræn.



Figur 2.2: MEP i område F7, markeret med blå ring på dybdeinterval 0-2 m. Fra /3/.

2.2 Grundvandskortlægning – Geofysik, boringer og modeller

I rapporten "Grundvandsatlas for Frederiksborg Amt" /5/ ses et kort over kalkoverfladen, se Figur 2.3. Kortlægningsområdet ligger over Søndersødalen, hvis bund er i kote -40 til -50 m. Samme rapport viser tykkelsen af de kvartære lag, der ved kortlægningsområdet er ca. 40-70 m.

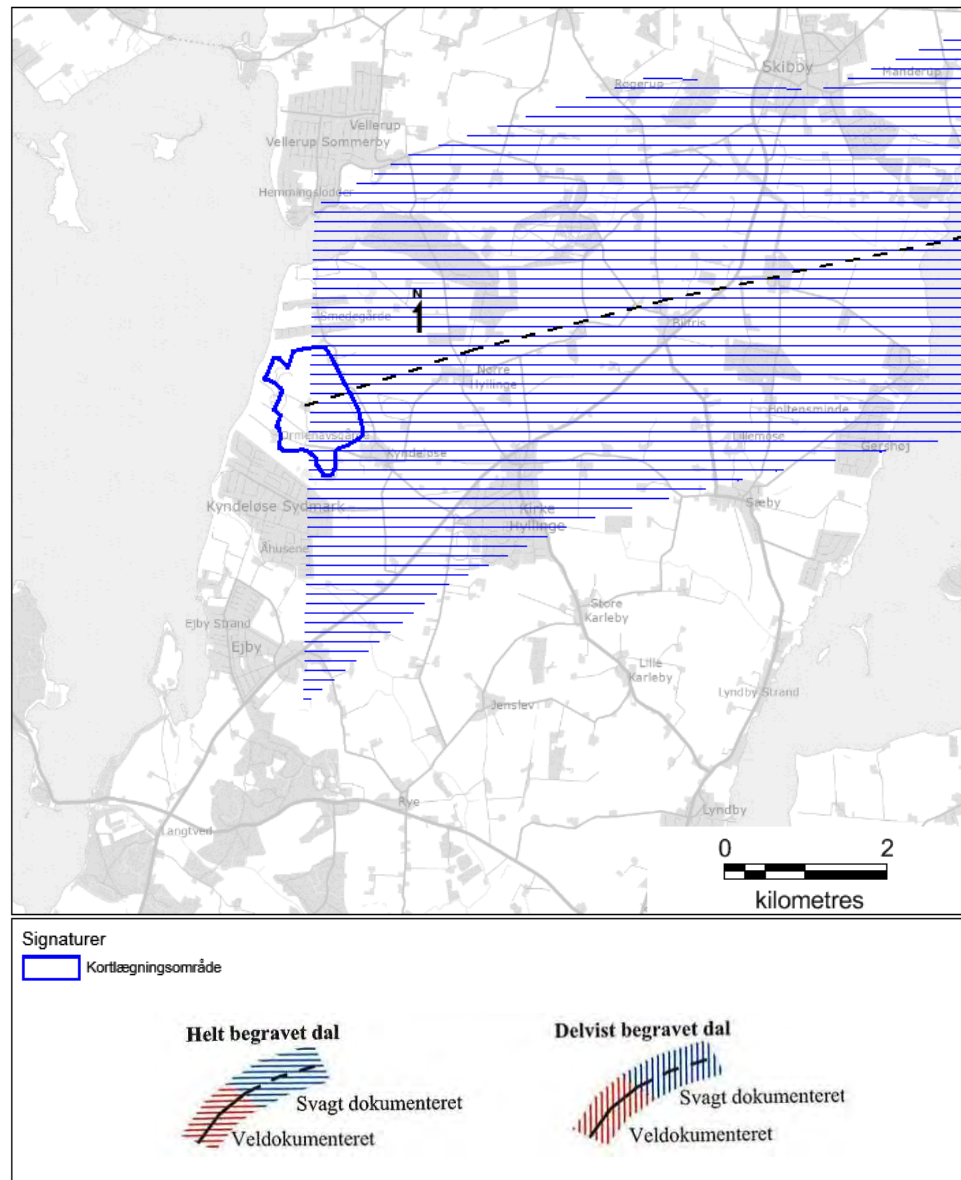


Figur 2.3: Koten til kalkoverfladen /5/. Kortlægningsområdets omtrentlige placering er vist med blå cirkel og ligger over Søndersødalen, hvor bundkoten er i intervallet -40 til -50 m. Fra /5/.

Ifølge GEUS' rapport over begravede dale /6/ er der i kortlægningsområdet en svagt dokumenteret, helt begravet dal nr. ROS2, se Figur 2.4. Det er Søndersødalen, der har følgende beskrivelse:

"Dalen er mellem 4 og 5 km bred; nederoderet i Danien kalk og i den vestlige del i paleocænt ler. Den når ved Øresund og i den vestlige del ned til mellem kote -35 og -45 m, mens den i de midterste dele kun når ned til omkring kote -30 m."

"Dalfyldet består primært af moræneler og smeltevandssand. Der ses en generel tendens til, at den øverste del af fyldet udgøres af moræneleret, mens der er en dominans af sand i de nedre dele af dalen."



Figur 2.4: Begravede dale. Fra /6/.

I en rapport udført af Terraqua i 1928 er der beskrevet 21 geoelektriske Schlumberger-sonderinger indenfor kortlægningsområdet, udført i forbindelse med grundvandskortlægning ved grusgraven mod nordøst. De viser alle høje modstande, men har ikke en kvalitet, så råstoftykkelsen kan bestemmes.

I forbindelse med den Naturstyrelsens afgiftsfinansierede grundvandskortlægning af Lejre Vest Kortlægningsområde /8/ i 2015, blev der udført boringer, MEP og vandkemiske bestemmelser. Disse data er sammen med eksisterende boringer indlæst i en 3D geologisk model (GeoScene3D), og kortene på Figur 2.5-2.7 er tolkninger fra denne model.

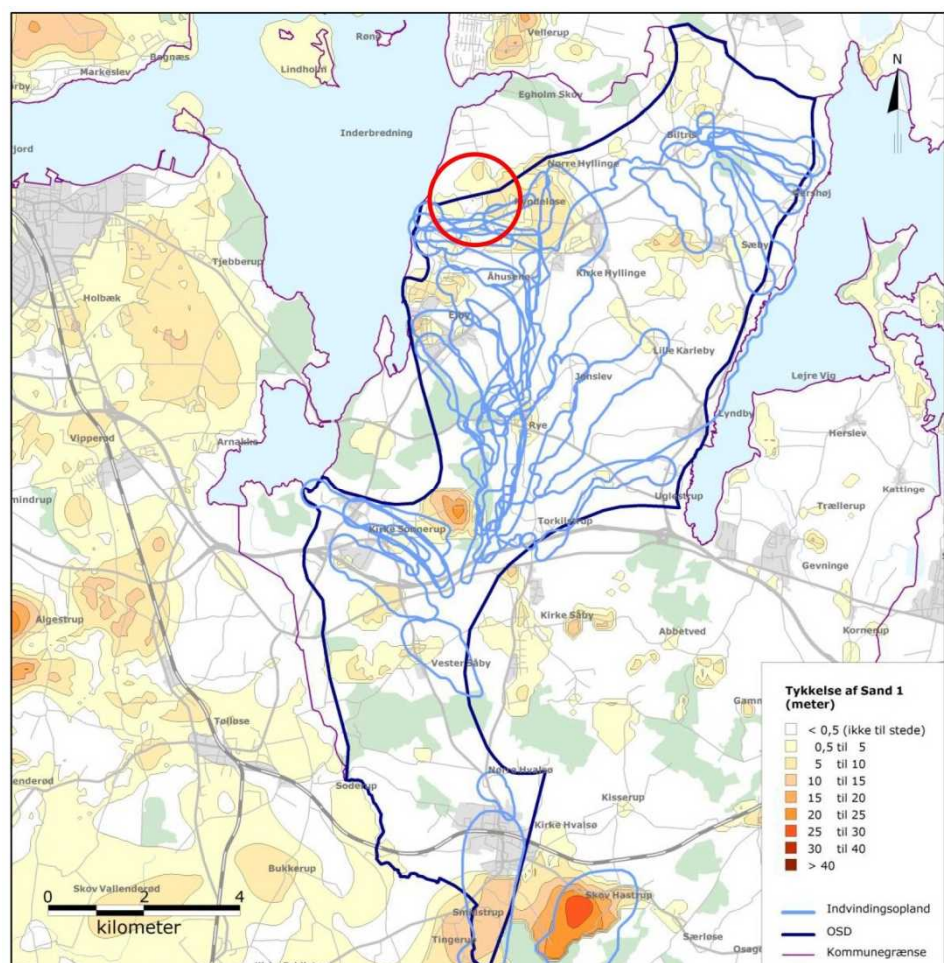
På Figur 2.5 ses det udbredelsen og tykkelsen af det øverste grundvandsmagasin i området, Sand 1. Da det er et sandmagasin, vil det også svare til det øverste råstoflag i området. For kortlægningsområdet er der tolket 0-10 m sandmagasin,

dvs. 0-10 m tykt råstoflag. De tykkeste lag ses mod nordøst, mens der mod sydvest er et større område med 0-1 m sandmagasin.

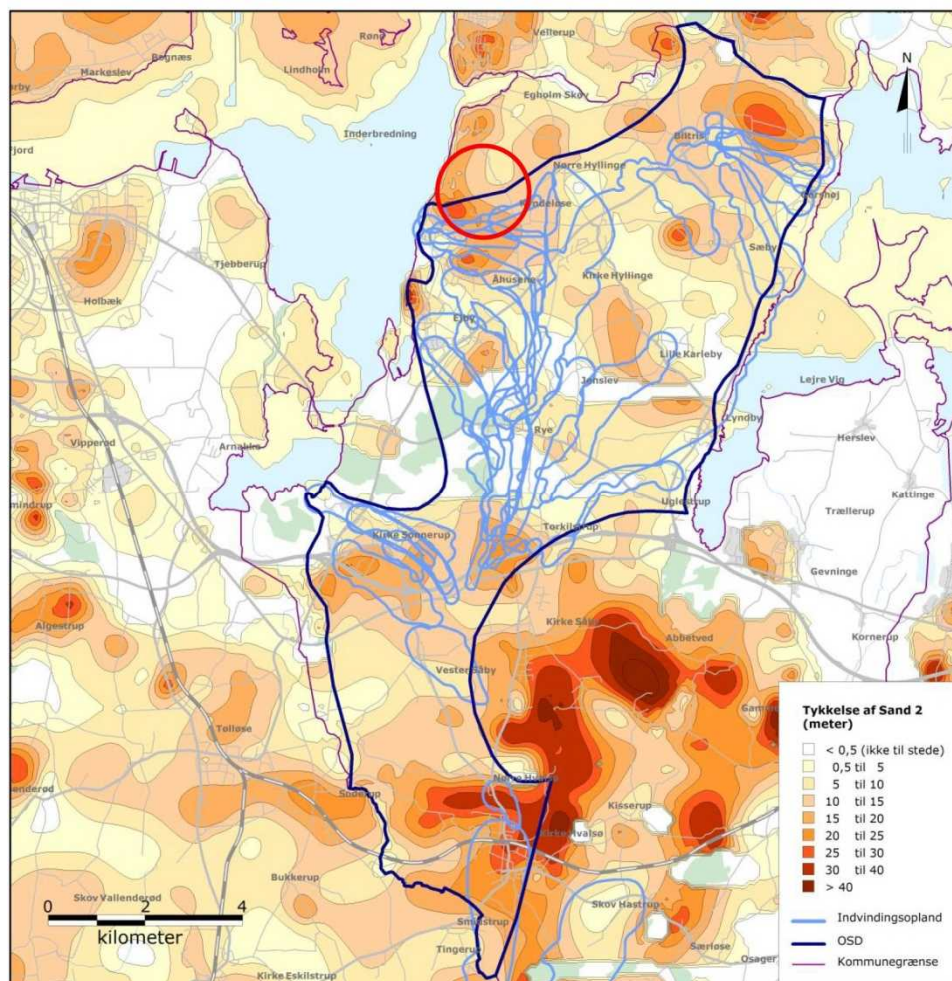
Figur 2.6 viser det underliggende sandmagasin, Sand 2, som kunne være en dybereliggende råstofforekomst. Der ses 5-25 m råstof.

Figur 2.7 viser lerdæklag over sand 2. Der ses mod sydvest i kortlægningsområdet 0-5 m overjord og stigende til 10-20 m overjord mod nordøst i kortlægningsområdet. Da det er en akkumuleret lertykkelse af lerlaget over både sand 1 og sand 2, er det vanskeligt at bestemme, hvad overjordstykkelsen over de to potentielle råstoflag sand 1 og 2 er. Det fremgår dog af rapporten, at lerlaget over Sand 1 er tyndt, så formodentlig er det overvejende lertykkelsen mellem sand 1 og 2. Det er derfor sandsynligt, at der er for meget overjord mellem sand 1 og sand 2, til at sand 2 kan have interesse til råstofindvinding.

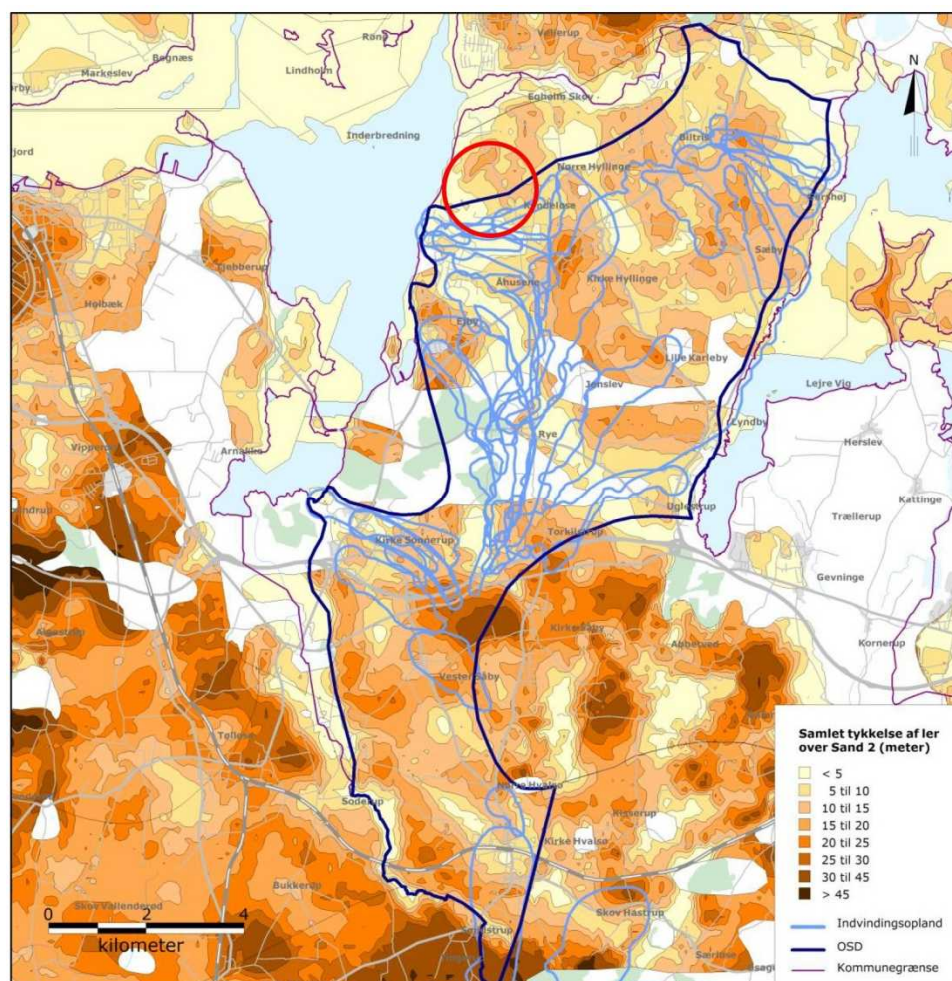
I samme kortlægning er prækvartæroverfladens højde under kortlægningsområdet bestemt til kote -50 til -40 m, dvs. 65-75 meter under terræn, og den prækvartære formation er Danien Kalk.



Figur 2.5: Udbredelse og tykkelse af det øverste sandmagasin (Sand 1), som er det øverste primære grundvandsmagasin i Lejre Vest Kortlægningsområde. Fra /8/. Rød cirkel viser placeringen af kortlægningsområdet.



Figur 2.6: Udbredelse og tykkelse af det mellemste sandmagasin (Sand 2), i Lejre Vest Kortlægningsområde. Fra /8/. Rød cirkel viser placeringen af kortlægningsområdet.



Figur 2.7: Akkumuleret tykkelse af ler over magasinet Sand 2 i Lejre Vest Kortlægningsområde /8/. Rød cirkel viser placeringen af kortlægningsområdet.

3 Databehandling og tolkning

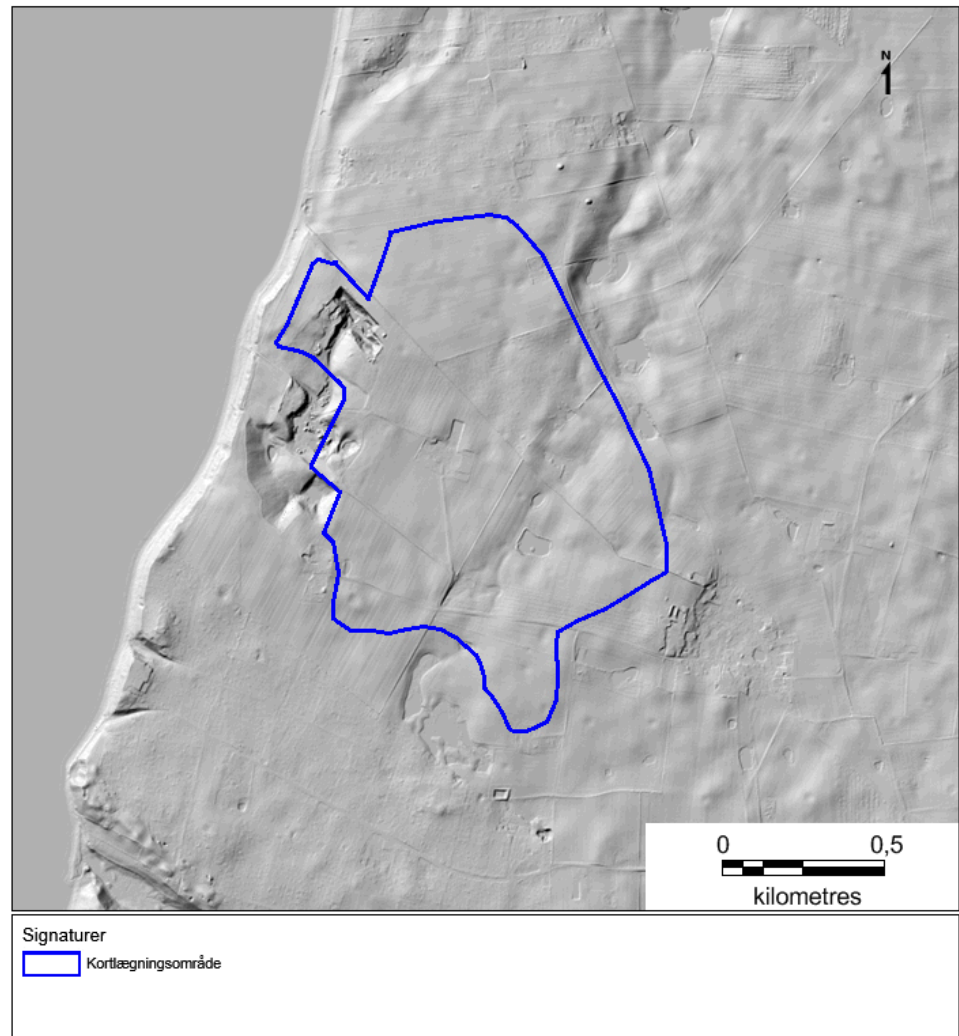
3.1 Højdekurver, jordartskort og morfologi

På Figur 3.1 ses højdekurver på en farvet kurveplan, og på Figur 3.2 ses skyggekort over området. Skyggekort er egnet til at vise smalle langstrakte højderygge, som ikke ses så tydeligt på den farvede kurveplan.



Figur 3.1: Farvekoteret kurveplan med 2,5 m ækvidistance. Grå omkring kote 0 m, mørkegrøn er laveste niveau, gul højere kote, derefter brun højeste kote.

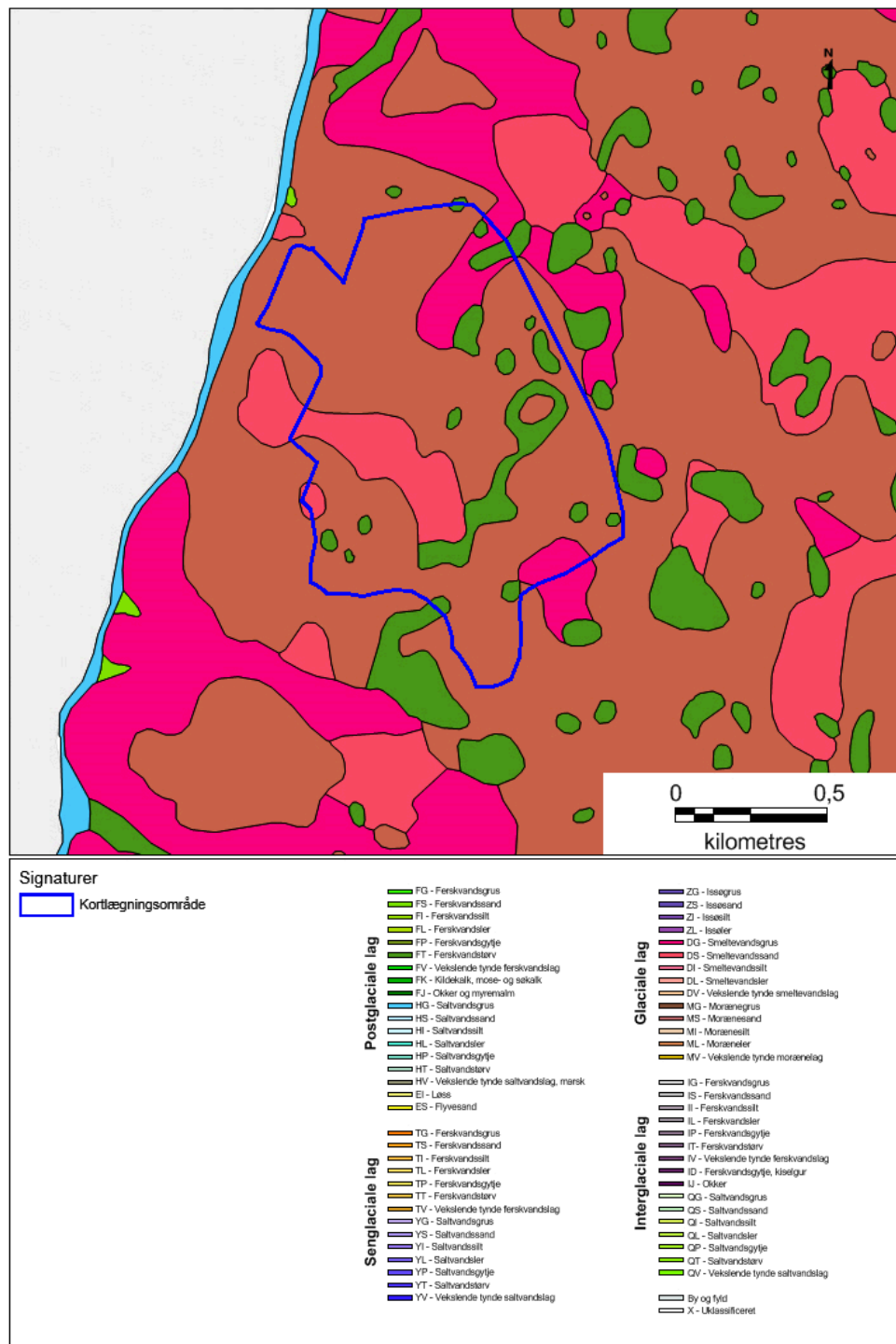
Kortlægningsområdet ligger på en flade. Nord for ses en øst-vest gående vig der fortsætter i en dal. Mod øst, på østsiden af Hornsherred, ses et lavereliggerne område, der går som en kile ind i Hornsherred. Det højeste punkt indenfor kortlægningsområdet er kote +32 m DVR og det laveste punkt er kote +12 m i bunden af råstofgraven mod nordvest. Skyggekortet viser råstofgraven mod nordvest, i det ellers flade landskab.



Figur 3.2: Skygge-kort for kortlægningsområdet.

Jordartskortet beskriver jordlagene under pløje- og kulturlaget ned til 1 m dybde. Jordartskortene er udarbejdet af GEUS på baggrund af spydkartering ved anvendelse af en klassifikation med 35 forskellige jordartstyper.

Figur 3.3 viser det digitale jordartskort i 1:25.000. Jordarterne i kortlægningsområdet er overvejende glacialt moræneler (ML). Centralt er en SØ-NV gående glacialt smeltevandssand (DS) og mod nord glacialt smeltevandsgrus (DG). Desuden ca. 15 små områder med postglacialt ferskvandstørv (FT) i områdets lavninger.



Figur 3.3: Jordartskort (1:25.000), GEUS.

Ud fra højdekurver og jordartskort er de morfologiske landskabselementer tolket. Til støtte i den geologiske tolkning er anvendt landskabskort.

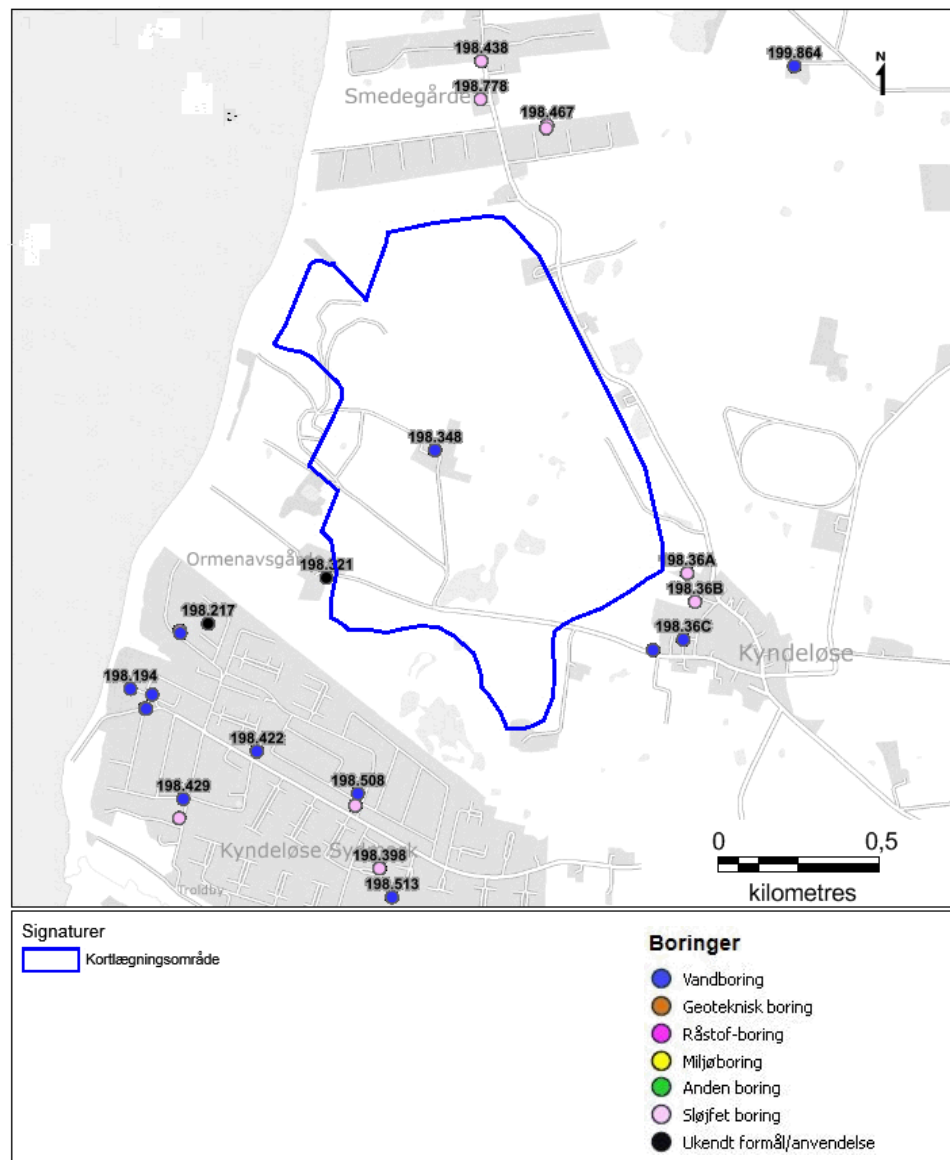
Kortlægningsområdet er en moræneflade, dannet af Bælthav Isstrømmen i Weichsel Istid for 18.000-17.000 år siden. Nord for kortlægningsområdet fra Vellerup Vig og mod øst ses en V-Ø gående tunneldal, der har været genbrugt som smeltevanddal i slutningen af sidste istid.

3.2 Geofysik

Indenfor og omkring kortlægningsområdet findes der i GERDA databasen ingen geofysiske data, TEM, MEP, SkyTEM og PACES (slæbegeoelektrik). Se også kapitel 2.2.

3.3 Boringer

De anvendte boringer er udtrukket fra GEUS' Jupiter-database. Inden for kortlægningsområdet er der i Jupiter-databasen registreret 1 boring, se Figur 3.4.



Figur 3.4: Boringer i kortlægningsområdet. Fra Jupiter-databasen.

For at få et overblik over råstoflag og overjordslag fra boringer nær kortlægningsområdet, uden at opstille en 3D geologisk model, er der lavet et udtræk fra Jupiter-databasen af råstof og overjord. Figur 3.5 viser søjlediagrammer for de enkelte boringer i området. Den gule del er råstoftykkelse, dvs. samlet tykkelse af sand-, grus- og stenlag, som er adskilt af mindre end 1 m

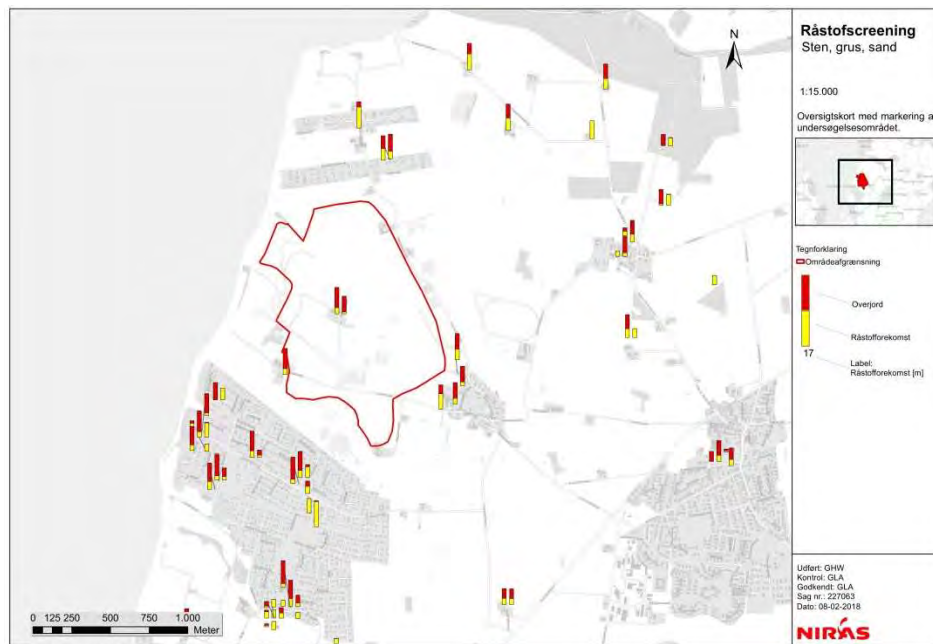
ler/silt. Tallet under søjlen angiver råstoftykkelse i meter. Den røde del af søjlen er mængden af silt/ler (sammt muldrag) over råstoflaget. Data er udtrukket ned til 30 meter under terræn.

Der er kun få borer med råstofinteresse, og heraf er 6 gennemgået i det følgende. Indenfor kortlægningsområdet findes boring DGU nr. 198.348. Der er registreret brønd 0-18 m under terræn, derunder fint sand 18-20 m, sandet ler 20-23 m, sand 23-40 m, leret sand 40-57 m, groft sand 57-59 m, grus 59-65,5 m. og fint leret sand 65,5-67 m under terræn.

Udenfor kortlægningsområdet, mod vest, er der i DGU nr. 198.321 registreret brønd 0-21,5 m under terræn, derunder silt 21,5-23,3 m., grus 23,3-39,9 m, silt 39,9-43,7 m, grus 43,7-44,6 m, sand 44,6-67,5 m og grus 67,5-72,3 m under terræn.

Sydøst for kortlægningsområdet, ved Kyndeløse, er der i DGU nr. 198.352 øverst 0-10 m ler, derunder sand i 10-27 m, grus 27-27,5 m, ler 27,5-70,5 m, sand 70,5-76 m og kalk 76-85 m under terræn.

Der er i naboboringen DGU nr. 198.36c registreret brønd 0-18 m under terræn, derunder sand 18-22 m og grus 22-24,5 m under terræn. DGU nr. 198.36b har brønd 0-18 m under terræn og derunder sand 18-22,5 m under terræn. (GVS 16,5). DGU nr. 198.36a har brønd 0-7,8 m under terræn, derunder ler 7,8-17,9 m, sand og grus 17,9-31,7 m og ler 31,7-71,6 m under terræn.

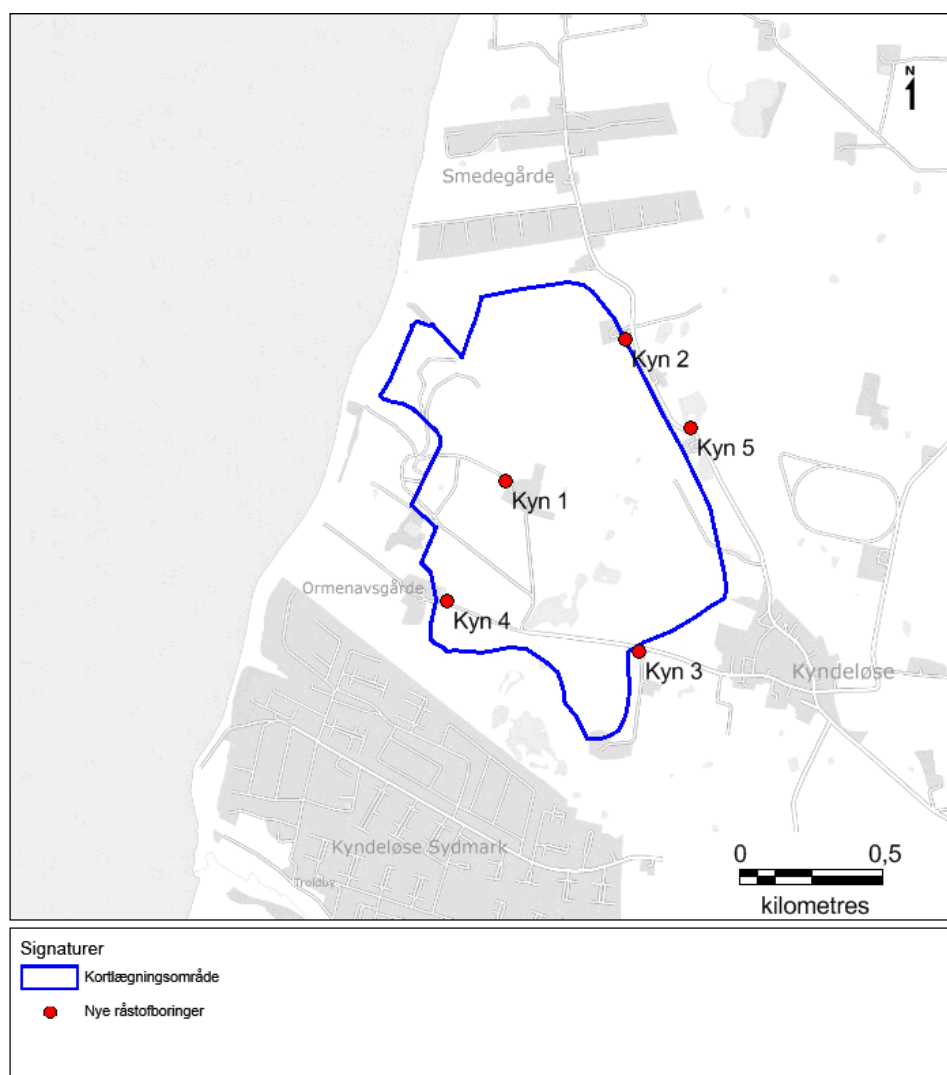


Figur 3.5: Borer registreret i Jupiter databasen vist som søjler, hvor den røde del er overjord og den gule del er råstoftykkelse. Data er udtrukket ned til 30 meter under terræn.

I forbindelse med denne råstofscrening blev der udført 5 nye borer, se Figur 3.6 for placering. Boringerne viste følgende under muldlaget:

- Kyn1: 0,8–4,5 m moræneler, 4,5–6,0 m morænegrus (stenet).
Kyn2: 0,4– 10,0 m moræneler.
Kyn3: 0,9–9,5 m moræneler, 9,5–11,5 m morænegrus, 11,5–23,0 m sand og grus.
Kyn4: 0,4–10,2 m moræneler, 10,2–11,2 m morænegrus (stenet – stop pga. sten).
Kyn5: 0,4–13,0 m moræneler.

De 5 borer viste, at der under moræneleret kommer et 1-2 m tykt lag morænegrus, der kan udnyttes som råstof. Mod øst og syd er der ca. 10 m moræneler som overjord. Centralt i området ved Kyn1, er der formodentlig kun 4,5 m overjord. Kun sydøstligst i Kyn3 blev vekslende lag af smeltevandsand og smeltevandsgrus nået, og laget er her mindst 11,5 meter tykt.



Figur 3.6: Placeringen af 5 nyudførte råstofboringer.

Der er udført kornstørrelsesanalyser på borerne Kyn1, Kyn3 og Kyn4, se Figur 3.7. I den øverste 1-4 meter af råstoflaget, dvs. under overjorden, er der morænegrus og smeltevandsgus med et meget højt stenindhold. Derunder kommer lag af smeltevandssand og -grus med generelt lavt stenindhold. Fillerindholdet (silt og ler) er forholdsvis lavt i alle prøverne.

Boring nr.	Prøvedybde meter under terræn	Prøve nr.	Lithologi	Over 2 mm %	Over 4 mm %	Filler %
Kyn1	5-6	106	Morænegrus	75	71	6,3
Kyn3	10-11	311	Morænegrus	63	59	2,4
Kyn3	11-12	312	Grus	62	59	2,1
Kyn3	12-13	313	Sand	34	31	1,7
Kyn3	14-15	315	Grus	73	70	1,5
Kyn3	16-17	317	Sand	16	13	4,1
Kyn3	18-19	319	Sand	17	13	4,8
Kyn3	22-23	323	Sand	1	1	1,9
Kyn4	9-10	411	Morænegrus	55	50	3,3
Kyn4	10-11	412	Sand	12	11	3,2

Figur 3.7: Kornstørrelsesanalyser ved Kyndeløse i borerne Kyn1, Kyn3 og Kyn4.

3.4 Pejlinger

De 6 borer nævnt i kapitel 3.3 har pejledata, der viser grundvandsspejl 16,5 – 26 m under terræn. Kun i den ene af de 5 nyudførte borer, KYN3, blev grundvandsspejlet truffet i 18,5 meter under terræn.

Indenfor kortlægningsområdet er der mod nordøst en råstofsø med vandspejl i kote +7 m. Den oprindelige terrænkote har været omtrent +20 m, så grundvandsspejlet i den del af kortlægningsområdet forventes at ligge ca. 13 meter under terræn.

Grundvandspotentialet i Sand 2 er beregnet til at ligge i kote 0-10 m i den østlige del og kote 0-20 m i den vestlige del af kortlægningsområdet /8/.

I råstofgraven på Figur 3.8 findes en råstofsø med vandoverflade i kote 9. Det omgivende terræner ca. kote 22, så grundvandsspejlet ligger i råstofgravens bund omtrent 13 meter under terræn.

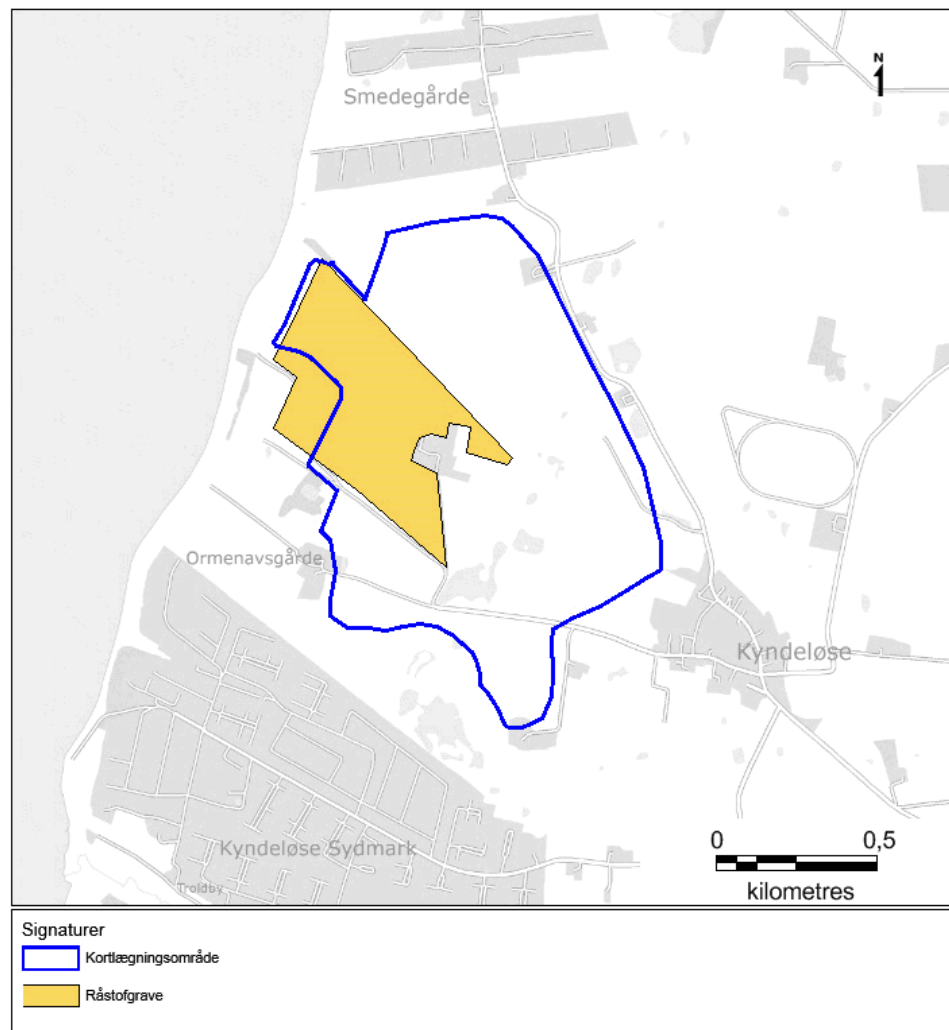
Med et grundvandsspejl der omtrent ligger 10-20 meter under terræn i kortlægningsområdet, kan der forventes råstofindvinding under grundvandsspejlet.

3.5 Råstofgrave

Figur 3.8 viser et område, hvor der er tilladelse til råstofindvinding. Det er Østerrylgaard Stenværks grav, der har en råstoftilladelse til 2018. For øjeblikket indvindes i den nordvestlige del af tilladelsens areal, se orthofoto på Figur 1.1. Råstofgraven er ca. 13 meter dyb. Fra graven sælges de produkter, der fremgår af Figur 3.9. Der produceres både vejmaterialer i form af grus- og sandfyld,

bundsikringsmaterialer og stabilgrus, samt uklassificeret betonsand og groft tilslag til beton. Ca. 70 % er vejmaterialer og ca. 30 % er betonmaterialer.

Ifølge skyggekortet på Figur 3.2 ses der ca. 100-200 m syd fro råstofgraven flere stejle skrænter, med søer nedenfor, hvilket tolkes som færdiggravede og efterbehandlede arealer.



Figur 3.8: Aktive råstofgrave registreret af Region Sjælland.

Varenr.	Vareart	Rumvægt ton/m ³
1	Betongrus 0/8	1,50
2	Støbemix 0/20 og 0/32	1,65
3	Stabilgrus 0/32	1,70
4	Stabilgrus 0/64	1,70
6	Ærtesten 8/16, 8/20	1,40
7	Nøddesten	1,45
8	Valnøddesten 32/35	1,40
9	Singles 32/64 Bundsten 32/80	1,40
10	Kampesten usorteret	
11	Rågrus	1,65
12	Sandfyld harpet Ring	1,40
13	Sandfyld uharpet Ring	1,40
14	Jordfyld modtaget Ring *	1,8
15	Vejgrus 0/20 Ring	1,65

Figur 3.9: Produkter der sælges fra Østerrylgaard Stenværks grav. Fra <http://www.ryel-grusgrav.dk>

4 Resultater

4.1 Områdets geologi

Sammenstilles boringer, geofysiske målinger, jordartskort og landskabsanalyse fås, at områdets råstofinteressante lag er aflejret i sidste istid, Weichsel Istid. Kortlægningsområdet er en moræneflade, dannet af Bælthav Isstrømmen i Weichsel Istid for 18.000-17.000 år siden. Nord for kortlægningsområdet fra Vellerup Vig og mod øst ses en V-Ø gående tunneldal, der har været genbrugt som smeltevandsdal i slutningen af sidste istid.

4.2 Råstoffets udbredelse, volumen og kvalitet

Overordnet kan det konkluderes, at råstofforekomsten sandsynligvis findes under hele kortlægningsområdet, men at der mod øst og syd og sydvest er mindst 9,5-13,0 m overjord. Centralt i området ved Østerrylgaard og mod nordvest til den eksisterende råstofgrav er der mindre overjord, ca. 4,5 m. Derunder er der råstoffer til omtrent 20 m under terræn, dvs. ca. 15 m råstof. Mod sydøst er der, under ca. 10 m overjord, sand og grus til en dybde på omtrent 30 meter under terræn, dvs. ca. 20 m råstof. For hele området synes råstoflaget øverst at bestå af 1-2 meter morænegrus.

Det skønnes derfor, at de mest rentable råstoffer findes fra den nuværende råstofgrav og i retning af Østerrylgaard centralt i kortlægningsområdet, dvs. den nordvestlige del af kortlægningsområdet. Det er ikke muligt ud fra de foreliggende data at afgrænse forekomstens udbredelse yderligere, og afgrænsningen vil også afhænge af, om det er rentabelt at fjerne op til 13 m overjord øst og syd i kortlægningsområdet, for at indvinde de forholdsvis tykke og grovkornede lag nedenunder. Jordartskort og den statslige grundvandskortlægnings sandmagasiner giver i dette tilfælde ikke et tilstrækkeligt godt billede til afgrænsning af råstofforekomsten på så lille skala.

Denne nordvestlige del af kortlægningsområdet udgør ca. 20 % af det samlede kortlægningsområdes 1,128 km², dvs. 0,23 km². En meget omtrentlig volumenberegning af råstofforekomsten er derfor, med en antagelse af et gennemsnitligt 10 meter tykt råstoflag:

$230.000 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 2,3 \text{ millioner m}^3 \text{ sand og grus.}$

Råstofforekomsten har sandsynligvis ikke forbindelse til fokusområde F7 ved Vellerup-Ferslev ca. 2 km nordøst for, og heller ikke til fokusområde F9 ved Skibby ca. 6 km ØNØ for kortlægningsområdet, se kapitel 2.1.

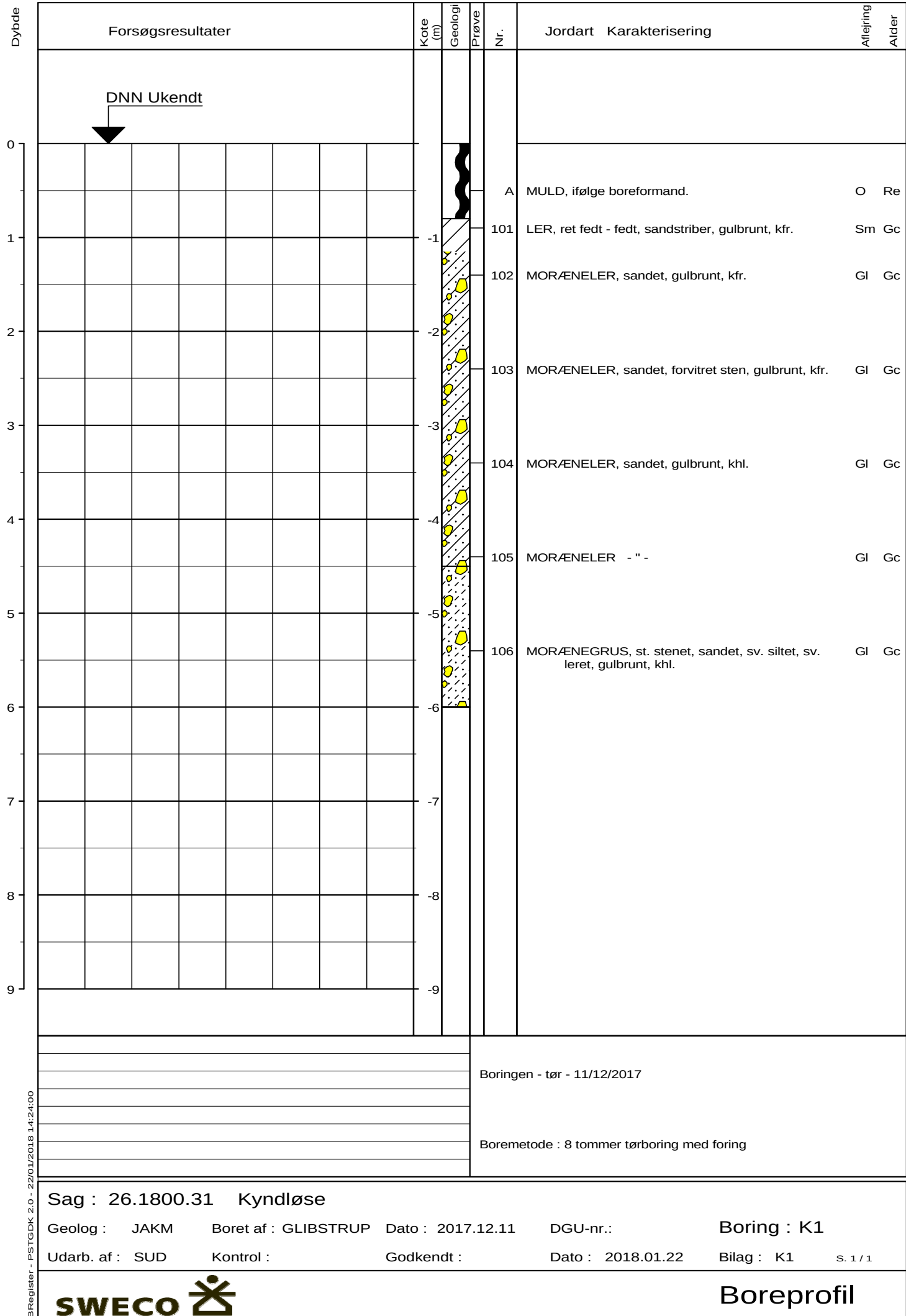
Grundvandsspejlet ligger 10-20 meter under terræn. Der vil derfor overvejende blive indvundet råstoffer over grundvandsspejlet centralt og mod nordvest, men udelukkende under grundvandsspejlet ved en eventuel indvinding mod øst, syd og sydvest, hvor grundvandsspejlet ligger i bunden af lerdæklaget.

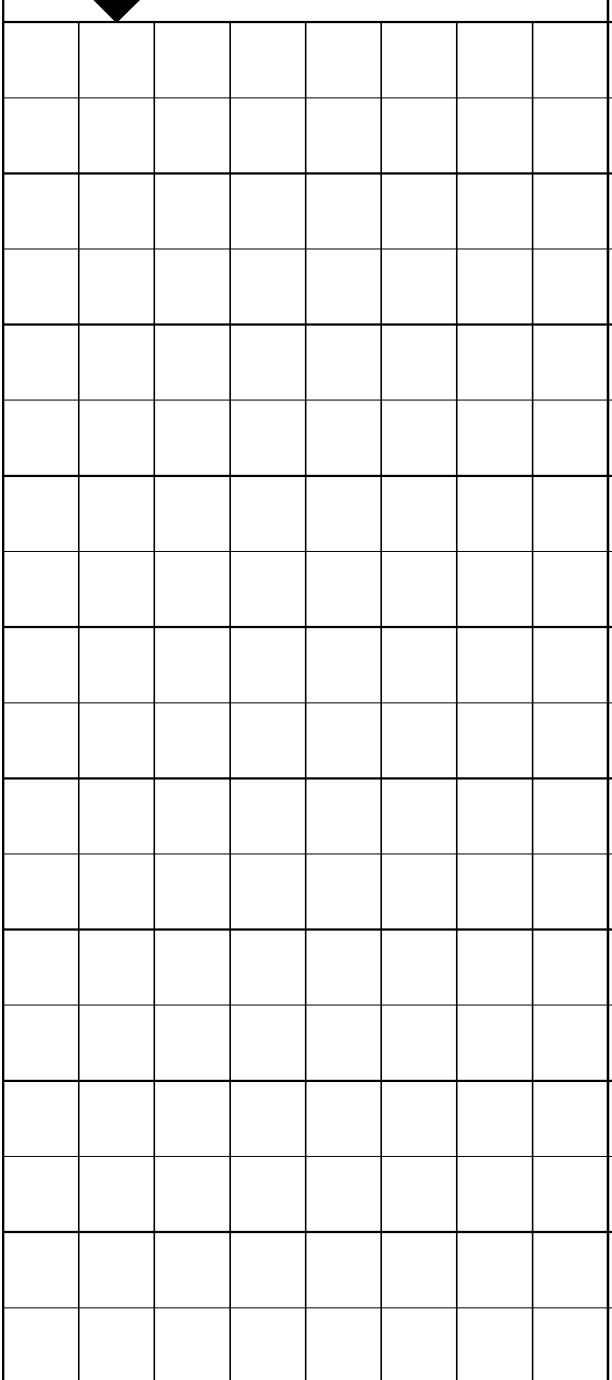
De øverste meter af råstofforekomsten har højt stenindhold, men den dybereliggende del af forekomsten veksler mellem lag af mellemkornet sand og grus.

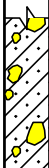
Fra den eksisterende råstofgrav produceres både uspecificerede vejmaterialer, udeklareret betonsand og groft tilslag til beton. Det skønnes derfor, at der kan indvindes både bundsikringsgrus og stabilgrus til vejformål. Desuden betonsand og groft tilslag til beton, men miljøklasserne kendes ikke.

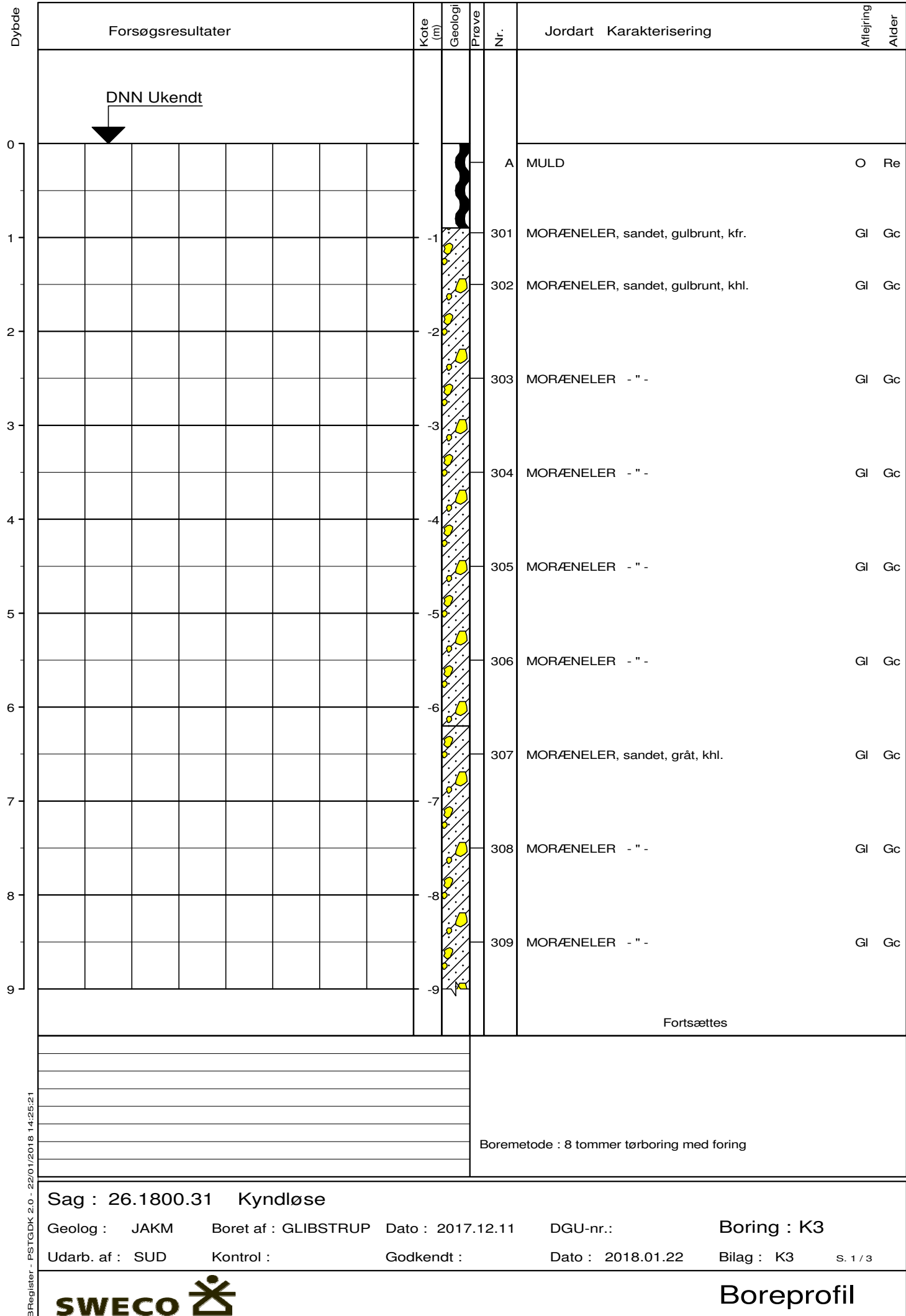
5 Referencer

- /1/ NIRAS, 2017: Projektbeskrivelse for "*Kortlægning af 6 regionale graveområder samt geofysiksscreening*" af 11. august 2017.
- /2/ NIRAS, 2016: *Råstofkortlægning sand, grus og sten – Screening – Skibby kortlægningsområde*. Rapport, Region Sjælland.
- /3/ Orbicon, 2017: *Fase 1 kortlægning efter sand, grus og sten i Skibby kortlægningsområde*. Rapport, region Sjælland og region Hovedstaden
- /4/ COWI, 2013: *Råstofgeologisk screening Allerød, Hillerød og Frederikssund Vest*. Rapport, Region Hovedstaden.
- /5/ Frederiksborg Amt, 2003: *Grundvandsatlas for Frederiksborg Amt*. Publikation nr. 33 i serien GRUNDVAND, Frederiksborg Amt.
- /6/ www.begravede-dale.dk
- /7/ Terraqua, 1982: *Hydrogeologisk undersøgelse ved Kyndeløse*.
- /8/ Naturstyrelsen, 2015: *Redegørelse for Lejre Vest. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2015*. Rapport.



Dybde	Forsøgsresultater						Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder			
0	DNN Ukendt 								A	MULD, ifølge boreformand.	O	Re					
									201	MORÆNELER, st. sandet, gulbrunt, kfr.	Gl	Gc					
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
Fortsættes																	
Boringen - tør - 11/12/2017																	
Boremetode : 8 tommer tørboring med foring																	
Sag : 26.1800.31 Kyndløse																	
Geolog : JAKM		Boret af : GLIBSTRUP		Dato : 2017.12.11		DGU-nr.:		Boring : K2									
Udarb. af : SUD		Kontrol :		Godkendt :		Dato : 2018.01.22		Bilag : K2		S. 1 / 2							
SWECO											Boreprofil						

Dybde	Forsøgsresultater								Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder																																																																																																																									
9									-10			210	Fortsat																																																																																																																												
													MORÆNELER, sandet, gråt, khl.				Gl	Gc																																																																																																																							
																					-11																																																																																																																				
																																			-12																																																																																																						
																																																	-13																																																																																								
																																																															-14																																																																										
																																																																													-15																																																												
																																																																																											-16																																														
																																																																																																									-17																																
																																																																																																																							-18																		

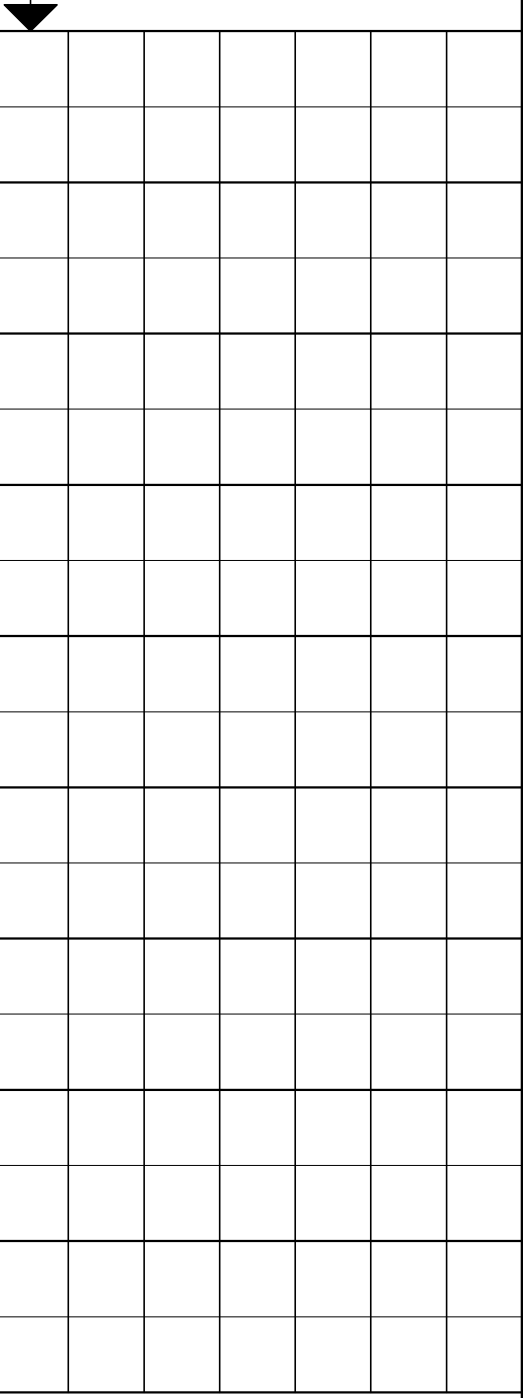


BRegister - PSTGDK 2.0 - 22/01/2018 14:25:21

Dybde	Forsøgsresultater							Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder
9												Fortsat			
											310	MORÆNEGRUS, sandet, brunlig gråt, khl.		Gl	Gc
10								-10			311	MORÆNEGRUS, sandet, grålig brunt, khl.		Gl	Gc
											312	GRUS, usorteret, sandet, stenet ?, grålig brunt, khl.		Sm	Gc
11								-11							
											313	SAND, mellem, ringe sorteret, st. gruset, grålig brunt, khl.		Sm	Gc
12								-12							
											314	GRUS, usorteret, sandet, stenet ?, grålig brunt, khl.		Sm	Gc
13								-13							
											315	GRUS, ringe sorteret, sandet, grålig brunt, khl.		Sm	Gc
14								-14							
											316	SAND, mellem, ringe sorteret, gruset, grålig brunt, khl.		Sm	Gc
15								-15							
											317	SAND - " -		Sm	Gc
16								-16							
											318	SAND - " -		Sm	Gc
17								-17							
18								-18							
												Fortsættes			
												Boremetode : 8 tommer tørborring med foring			
Sag : 26.1800.31 Kyndløse															
Geolog : JAKM		Boret af : GLIBSTRUP		Dato : 2017.12.11		DGU-nr.:		Boring : K3							
Udarb. af : SUD		Kontrol :		Godkendt :		Dato : 2018.01.22		Bilag : K3		S. 2 / 3					
SWECO  Boreprofil															

3Register - PSTGDK 2.0 - 22/01/2018 14:25:21

Dybde	Forsøgsresultater								Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder											
18	2017.12.11								-18			319	SAND, mellem, sorteret, sv. gruset, grålig brunt, khl.	Sm Gc	Fortsat												
19																-19	320	SAND - " -	Sm Gc								
20																				-20	321	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc				
21																								-21	322	SAND - " -	Sm Gc
22																											
23	-23	324	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
24					-24	325	SAND - " -	Sm Gc																			
25	-25	326	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
26					-26	327	SAND - " -	Sm Gc																			
27	-27	328	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
28					-28	329	SAND - " -	Sm Gc																			
29	-29	330	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
30					-30	331	SAND - " -	Sm Gc																			
31	-31	332	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
32					-32	333	SAND - " -	Sm Gc																			
33	-33	334	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
34					-34	335	SAND - " -	Sm Gc																			
35	-35	336	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
36					-36	337	SAND - " -	Sm Gc																			
37	-37	338	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
38					-38	339	SAND - " -	Sm Gc																			
39	-39	340	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
40					-40	341	SAND - " -	Sm Gc																			
41	-41	342	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
42					-42	343	SAND - " -	Sm Gc																			
43	-43	344	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
44					-44	345	SAND - " -	Sm Gc																			
45	-45	346	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
46					-46	347	SAND - " -	Sm Gc																			
47	-47	348	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
48					-48	349	SAND - " -	Sm Gc																			
49	-49	350	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
50					-50	351	SAND - " -	Sm Gc																			
51	-51	352	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
52					-52	353	SAND - " -	Sm Gc																			
53	-53	354	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
54					-54	355	SAND - " -	Sm Gc																			
55	-55	356	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
56					-56	357	SAND - " -	Sm Gc																			
57	-57	358	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
58					-58	359	SAND - " -	Sm Gc																			
59	-59	360	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
60					-60	361	SAND - " -	Sm Gc																			
61	-61	362	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
62					-62	363	SAND - " -	Sm Gc																			
63	-63	364	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
64					-64	365	SAND - " -	Sm Gc																			
65	-65	366	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
66					-66	367	SAND - " -	Sm Gc																			
67	-67	368	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
68					-68	369	SAND - " -	Sm Gc																			
69	-69	370	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
70					-70	371	SAND - " -	Sm Gc																			
71	-71	372	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
72					-72	373	SAND - " -	Sm Gc																			
73	-73	374	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
74					-74	375	SAND - " -	Sm Gc																			
75	-75	376	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
76					-76	377	SAND - " -	Sm Gc																			
77	-77	378	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
78					-78	379	SAND - " -	Sm Gc																			
79	-79	380	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
80					-80	381	SAND - " -	Sm Gc																			
81	-81	382	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
82					-82	383	SAND - " -	Sm Gc																			
83	-83	384	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
84					-84	385	SAND - " -	Sm Gc																			
85	-85	386	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
86					-86	387	SAND - " -	Sm Gc																			
87	-87	388	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
88					-88	389	SAND - " -	Sm Gc																			
89	-89	390	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
90					-90	391	SAND - " -	Sm Gc																			
91	-91	392	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
92					-92	393	SAND - " -	Sm Gc																			
93	-93	394	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
94					-94	395	SAND - " -	Sm Gc																			
95	-95	396	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
96					-96	397	SAND - " -	Sm Gc																			
97	-97	398	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
98					-98	399	SAND - " -	Sm Gc																			
99	-99	400	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
100					-100	401	SAND - " -	Sm Gc																			
101	-101	402	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
102					-102	403	SAND - " -	Sm Gc																			
103	-103	404	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
104					-104	405	SAND - " -	Sm Gc																			
105	-105	406	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
106					-106	407	SAND - " -	Sm Gc																			
107	-107	408	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
108					-108	409	SAND - " -	Sm Gc																			
109	-109	410	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
110					-110	411	SAND - " -	Sm Gc																			
111	-111	412	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
112					-112	413	SAND - " -	Sm Gc																			
113	-113	414	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
114					-114	415	SAND - " -	Sm Gc																			
115	-115	416	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
116					-116	417	SAND - " -	Sm Gc																			
117	-117	418	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
118					-118	419	SAND - " -	Sm Gc																			
119	-119	420	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
120					-120	421	SAND - " -	Sm Gc																			
121	-121	422	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
122					-122	423	SAND - " -	Sm Gc																			
123	-123	424	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
124					-124	425	SAND - " -	Sm Gc																			
125	-125	426	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
126					-126	427	SAND - " -	Sm Gc																			
127	-127	428	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
128					-128	429	SAND - " -	Sm Gc																			
129	-129	430	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
130					-130	431	SAND - " -	Sm Gc																			
131	-131	432	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
132					-132	433	SAND - " -	Sm Gc																			
133	-133	434	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
134					-134	435	SAND - " -	Sm Gc																			
135	-135	436	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
136					-136	437	SAND - " -	Sm Gc																			
137	-137	438	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
138					-138	439	SAND - " -	Sm Gc																			
139	-139	440	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
140					-140	441	SAND - " -	Sm Gc																			
141	-141	442	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
142					-142	443	SAND - " -	Sm Gc																			
143	-143	444	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
144					-144	445	SAND - " -	Sm Gc																			
145	-145	446	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
146					-146	447	SAND - " -	Sm Gc																			
147	-147	448	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
148					-148	449	SAND - " -	Sm Gc																			
149	-149	450	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
150					-150	451	SAND - " -	Sm Gc																			
151	-151	452	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
152					-152	453	SAND - " -	Sm Gc																			
153	-153	454	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
154					-154	455	SAND - " -	Sm Gc																			
155	-155	456	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
156					-156	457	SAND - " -	Sm Gc																			
157	-157	458	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
158					-158	459	SAND - " -	Sm Gc																			
159	-159	460	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
160					-160	461	SAND - " -	Sm Gc																			
161	-161	462	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
162					-162	463	SAND - " -	Sm Gc																			
163	-163	464	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
164					-164	465	SAND - " -	Sm Gc																			
165	-165	466	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
166					-166	467	SAND - " -	Sm Gc																			
167	-167	468	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
168					-168	469	SAND - " -	Sm Gc																			
169	-169	470	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
170					-170	471	SAND - " -	Sm Gc																			
171	-171	472	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
172					-172	473	SAND - " -	Sm Gc																			
173	-173	474	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
174					-174	475	SAND - " -	Sm Gc																			
175	-175	476	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
176					-176	477	SAND - " -	Sm Gc																			
177	-177	478	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
178					-178	479	SAND - " -	Sm Gc																			
179	-179	480	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
180					-180	481	SAND - " -	Sm Gc																			
181	-181	482	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
182					-182	483	SAND - " -	Sm Gc																			
183	-183	484	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
184					-184	485	SAND - " -	Sm Gc																			
185	-185	486	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
186					-186	487	SAND - " -	Sm Gc																			
187	-187	488	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
188					-188	489	SAND - " -	Sm Gc																			
189	-189	490	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
190					-190	491	SAND - " -	Sm Gc																			
191	-191	492	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
192					-192	493	SAND - " -	Sm Gc																			
193	-193	494	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
194					-194	495	SAND - " -	Sm Gc																			
195	-195	496	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
196					-196	497	SAND - " -	Sm Gc																			
197	-197	498	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
198					-198	499	SAND - " -	Sm Gc																			
199	-199	500	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
200					-200	501	SAND - " -	Sm Gc																			
201	-201	502	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
202					-202	503	SAND - " -	Sm Gc																			
203	-203	504	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
204					-204	505	SAND - " -	Sm Gc																			
205	-205	506	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
206					-206	507	SAND - " -	Sm Gc																			
207	-207	508	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							
208					-208	509	SAND - " -	Sm Gc																			
209	-209	510	SAND, mellem, sorteret, grålig brunt, khl.	Sm Gc																							

Dybde	Forsøgsresultater							Kote (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder						
0	DNN Ukendt 																			
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
										Fortsættes										
										Boremetode : 8 tommer tørboring med foring										
Sag : 26.1800.31 Kyndløse																				
Geolog : JAKM				Boret af : GLIBSTRUP				Dato : 2017.12.12		DGU-nr.:		Boring : K4								
Udarb. af : SUD				Kontrol :				Godkendt :		Dato : 2018.01.22		Bilag : K4								
S. 1 / 2																				
SWECO 																				
Boreprofil																				

Dybde	Forsøgsresultater								Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	
9													Fortsat				
10								-10			411	MORÆNEGRUS, sandet, lyst brunlig gråt, khl.	Gl	Gc			
11								-11			412	SAND, mellem, sorteret, sv. grusbl., nedfald ?, lyst grålig brunt, khl.	Sm	Gc			
12								-12									
13								-13									
14								-14									
15								-15									
16								-16									
17								-17									
18								-18									
											Boremetode : 8 tommer tørborring med foring						
Sag : 26.1800.31 Kyndløse																	
Geolog : JAKM		Boret af : GLIBSTRUP		Dato : 2017.12.12		DGU-nr.:		Boring : K4									
Udarb. af : SUD		Kontrol :		Godkendt :		Dato : 2018.01.22		Bilag : K4		S. 2 / 2							
SWECO												Boreprofil					

BRRegister - PSTGDK 2.0 - 22/01/2018 14:25:45

Dybde	Forsøgsresultater							Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder
0	DNN Ukendt														
								1	MULD, leret, sandet, meget mørkt grålig brunt, kfr.	O	Re				
1									2	MORÆNELER, ret fedt, grålig brunt, kfr.	Gl	Gc			
2									3	MORÆNELER, sandet, grålig brunt, khl.	Gl	Gc			
3									4	MORÆNELER, sandet, mørkt grålig brunt, khl.	Gl	Gc			
4									5	MORÆNELER - " -	Gl	Gc			
5		6	MORÆNELER, sandet, mørkt gråt, khl.	Gl	Gc										
6		7	MORÆNELER, ret fedt, mørkt gråt, khl.	Gl	Gc										
7		8	MORÆNELER - " -	Gl	Gc										
8		9	MORÆNELER - " -	Gl	Gc										
9		10	MORÆNELER, sandet, mørkt gråt, khl.	Gl	Gc										
Fortsættes															
										Boremetode : 8 tommer tørboring med foring					
Sag : 26.1800.31 Kyndløse															
Geolog : JAKM		Boret af : GLIBSTRUP		Dato : 2017.12.13		DGU-nr.:		Boring : K5							
Udarb. af : SUD		Kontrol :		Godkendt :		Dato : 2018.01.22		Bilag : K5		S. 1 / 2					
										Boreprofil					

Dybde	Forsøgsresultater								Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder
9									-10			11	MORÆNELER, sandet, mørkt gråt, khl.		Gl	Gc
10																
11																
12																
13									-11			12	MORÆNELER - " -		Gl	Gc
14																
15																
16																
17									-12			13	MORÆNELER, ret fedt, mørkt gråt, khl.		Gl	Gc
18																
19																
20																
21									-13			14	MORÆNELER - " -		Gl	Gc
22																
23																
24																
25									-14							
26																
27																
28																
29									-15							
30																
31																
32																
33									-16							
34																
35																
36																
37									-17							
38																
39																
40																
41									-18							
42																
43																
44																
45																
46																
47																
48																
49																
50																
51																
52																
53																
54																
55																
56																
57																
58																
59																
60																
61																
62																
63																
64																
65																
66																
67																
68																
69																
70																
71																
72																
73																
74																
75																
76																
77																
78																
79																
80																
81																
82																
83																
84																
85																
86																
87																
88																
89																
90																
91																
92																
93																
94																
95																
96																
97																
98																
99																
100																
101																
102																
103																
104																
105																
106																
107																
108																
109																
110																
111																
112																
113																
114																
115																
116																
117																
118																
119																
120																
121																
122																
123																
124																
125																
126																
127																
128																
129																
130																
131																
132																
133																
134																
135																
136																
137																
138																
139																
140																
141																
142																
143																
144																
145																
146																
147																
148																
149																
150																
151																
152																
153																
154																
155																
156																
157																
158																
159																
160																
161																
162																
163																
164																
165																
166																
167																
168																
169																
170																
171																
172																
173																
174																
175																
176																
177																
178																
179																
180																
181																
182																
183																
184																
185																
186																
187																
188																
189																
190																
191																
192																
193																
194																
195																
196																
197																
198																
199																
200																
201																
202																
203																
204																
205																
206																
207																
208																
209																
210																
211																
212																
213																
214																
215																
216																
217																
218																
219																
220																
221																
222																
223																
224																
225																
226																
227																
228																
229																
230																
231																
232																
233																
234																
235																
236																
237																
238																
239																
240																
241																
242																
243																
244																
245																
246																
247																
248																
249																
250																
251																
252																
253																
254																
255																
256																
257																
258																
259																
260																
261																
262																
263																
264																
265																
266																
267																
268																
269																
270																
271																
272																
273																
274																
275																
276																
277																
278																
279																
280																
281																
282																
283																
284																
285																
286																
287																
288																
289																
290																
291																
292																
293																
294																
295																
296																
297																
298																
299																
300																
301																
302																
303																
304																
305																
306																
307																
308																
309																
310																
311																
312																
313																
314																
315																
316																
317																
318																
319																
320																
321																
322																
323																
324																
325																
326																
327																
328																
329																
330																
331																
332																
333																
334																
335																
336																
337																
338																
339																
340																
341																
342																
343																
344																
345																
346																
347																
348																
349																
350																
351																
352																
353																
354																
355																
356																
357																
358																
359																
360																
361																
362																
363																
364																
365																
366																
367																
368																
369																
370																
371																
372																
373																
374																
375																
376																
377																
378																
379																
380																
381																
382																
383																
384																
385																
386																
387																
388																
389																
390																
391																
392																
393																
394																
395																
396																
397																
398																
399																
400																
401																
402																
403																
404																
405																
406																
407																
408																
409																
410																
411																
412																
413																
414																
415																
416																
417																
418																
419																
420																
421																
422																
423																
424																
425																
426																
427																
428																
429																
430																
431																
432																
433																
434																
435																
436																
437																
438																
439																
440																
441																
442																
443																
444																
445																
446																
447</																

Sagsnr: 26.1700.31		Klient:		KORNKURVE	
Sag: Råstofundersøgelser				Standard: DS/EN 933-1	
Boring nr.: BKyn1		Prøve nr.: 106; m.u.t.		Prøve modtaget: 20-dec	

100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
%										
mm	%									
63	52									
31,5	34									
16	22									
8	19									
4	15									
2	13									
1	11									
0,5	9									
0,25	7									
0,125	5									
0,063	3,3									
d60	0,00									
d10	0,70									
d50	0,00									
U	0									
K (Beyer m/s)	-									

0,001
0,01
0,1
1
10
100

Diameter mm
0,001
0,01
0,1
1
10
100

LER	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	STEN
		SILT			SAND			GRUS		

Signatur

Prøve	nr	106			
Middelkornstørrelse:	mm	N/A			
U (d60/d10)		N/A			
Grus + sten	%	89,0			
Sand	%	7,7			
<0,063 mm	%	3,3			
Sandækvivalent	%				

Geologi:	
Bemærkninger:	Ikke repræsentativ

Udført af:	Udført dato:	Indtastet af:	Kontrolleret af:	KS af:	Godkendt:	Journal nr.:
KAI	12-jan-18	CAGM	JAKM	JAKM	PTES	BKyn1 - 106

☐ Glostrup
Tlf. 43 48 60 60

☒ Kolding
Tlf. 82 28 14 00

☐ Ålborg
Tlf. 98 79 98 00

☐ Århus
Tlf. 82 10 51 00

☐ Odense
Tlf. 82 20 35 00

☐ Viborg
Tlf. 89 28 81 00

Sagsnr: 26.1700.31		Klient:		KORNKURVE	
Sag: Råstofundersøgelser				Standard: DS/EN 933-1	
Boring nr.: BKyn1		Prøve nr.: 106a; m.u.t.		Prøve modtaget: 20-dec	

Diameter	Gennemfald
mm	%
63	100
31,5	65
16	42
8	36
4	29
2	25
1	21
0,5	17
0,25	13
0,125	9
0,063	6,3
d60	27,17
d10	0,15
d50	20,11
U	177,3
K (Beyer m/s)	-

LER	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	STEN
		SILT			SAND			GRUS		

Signatur

Prøve nr	106a		
Middelkornstørrelse: mm	20,11		
U (d60/d10)	177,3		
Grus + sten %	78,9		
Sand %	14,9		
<0,063 mm %	6,3		
Sandækvivalent %			

Geologi:

Bemærkninger: Sten > 63 mm fraregnet

Udført af: KAI	Udført dato: 12-jan-18	Indtastet af: CAGM	Kontrolleret af: JAKM	KS af JAKM	Godkendt PTES	Journal nr.: BKyn1 - 106a
--------------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------------	----------------------	-------------------------	-------------------------------------

☐ Glostrup
Tlf. 43 48 60 60

☐ Ålborg
Tlf. 98 79 98 00

☐ Odense
Tlf. 82 20 35 00

☒ Kolding
Tlf. 82 28 14 00

☐ Århus
Tlf. 82 10 51 00

☐ Viborg
Tlf. 89 28 81 00

Sagsnr: 26.1700.31		Klient:		KORNKURVE	
Sag: Råstofundersøgelser				Standard: DS/EN 933-1	
Boring nr.: BKyn3		Prøve nr.: 10-11; m.u.t.		Prøve modtaget: 20-dec	

Diameter mm	Gennemfald %
63	100
31,5	88
16	65
8	52
4	41
2	37
1	30
0,5	21
0,25	11
0,125	5
0,063	2,4
d60	12,40
d10	0,22
d50	7,04
U	55,9
K (Beyer m/s)	-

LER	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	STEN
		SILT			SAND			GRUS		

Signatur

Prøve nr	10-11
Middelkornstørrelse: mm	7,04
U (d60/d10)	55,9
Grus + sten %	70,2
Sand %	27,4
<0,063 mm %	2,4
Sandækvivalent %	

Geologi:

Bemærkninger:

Udført af: KAI	Udført dato: 12-jan-18	Indtastet af: CAGM	Kontrolleret af: JAKM	KS af: JAKM	Godkendt: PTES	Journal nr.: BKyn3 - 10-11
--------------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------------------

☐ Glostrup
Tlf. 43 48 60 60

☐ Ålborg
Tlf. 98 79 98 00

☐ Odense
Tlf. 82 20 35 00

☒ Kolding
Tlf. 82 28 14 00

☐ Århus
Tlf. 82 10 51 00

☐ Viborg
Tlf. 89 28 81 00

Sagsnr: 26.1700.31		Klient:		KORNKURVE	
Sag: Råstofundersøgelser				Standard: DS/EN 933-1	
Boring nr.: BKyn3		Prøve nr.: 11-12; m.u.t.		Prøve modtaget: 20-dec	

Diameter mm	Gennemfald %
63	100
31,5	76
16	59
8	48
4	41
2	38
1	32
0,5	24
0,25	10
0,125	4
0,063	2,1
d60	16,78
d10	0,26
d50	8,98
U	65,8
K (Beyer m/s)	-

LER	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	STEN
		SILT			SAND			GRUS		

Signatur

Prøve nr	11-12
Middelkornstørrelse: mm	8,98
U (d60/d10)	65,8
Grus + sten %	67,7
Sand %	30,1
<0,063 mm %	2,1
Sandækvivalent %	

Geologi:

Bemærkninger:

Udført af: KAI	Udført dato: 12-jan-18	Indtastet af: CAGM	Kontrolleret af: JAKM	KS af: JAKM	Godkendt: PTES	Journal nr.: BKyn3 - 11-12
--------------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------------------

☐ Glostrup
Tlf. 43 48 60 60
 ☒ Kolding
Tlf. 82 28 14 00

☐ Ålborg
Tlf. 98 79 98 00
 ☐ Århus
Tlf. 82 10 51 00

☐ Odense
Tlf. 82 20 35 00
 ☐ Viborg
Tlf. 89 28 81 00

Sagsnr: 26.1700.31		Klient:		KORNKURVE	
Sag: Råstofundersøgelser		Standard: DS/EN 933-1			
Boring nr.: BKyn3		Prøve nr.: 12-13; m.u.t.		Prøve modtaget: 20-dec	

Diameter	Gennemfald
mm	%
63	100
31,5	86
16	81
8	75
4	69
2	66
1	61
0,5	48
0,25	18
0,125	4
0,063	1,7
d60	0,97
d10	0,17
d50	0,56
U	5,7
K (Beyer m/s)	-

LER	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	STEN
		SILT			SAND			GRUS		

Signatur

Prøve	nr	12-13			
Middelkornstørrelse:	mm	0,56			
U (d60/d10)		5,7			
Grus + sten	%	39,5			
Sand	%	58,8			
<0,063 mm	%	1,7			
Sandækvivalent	%				

Geologi:

Bemærkninger:

Udført af: KAI	Udført dato: 12-jan-18	Indtastet af: CAGM	Kontrolleret af: JAKM	KS af: JAKM	Godkendt: PTES	Journal nr.: BKyn3 - 12-13
----------------	------------------------	--------------------	-----------------------	-------------	----------------	----------------------------

☐ Glostrup
Tlf. 43 48 60 60

☒ Kolding
Tlf. 82 28 14 00

☐ Ålborg
Tlf. 98 79 98 00

☐ Århus
Tlf. 82 10 51 00

☐ Odense
Tlf. 82 20 35 00

☐ Viborg
Tlf. 89 28 81 00

SWECO

Sagsnr: 26.1700.31		Klient:		KORNKURVE	
Sag: Råstofundersøgelser				Standard: DS/EN 933-1	
Boring nr.: BKyn3		Prøve nr.: 14-15; m.u.t.		Prøve modtaget: 20-dec	

Diameter mm	Gennemfald %
63	100
31,5	75
16	53
8	39
4	30
2	27
1	23
0,5	18
0,25	9
0,125	3
0,063	1,5
d60	19,76
d10	0,26
d50	13,73
U	74,6
K (Beyer m/s)	-

	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	
LER		SILT			SAND			GRUS		STEN

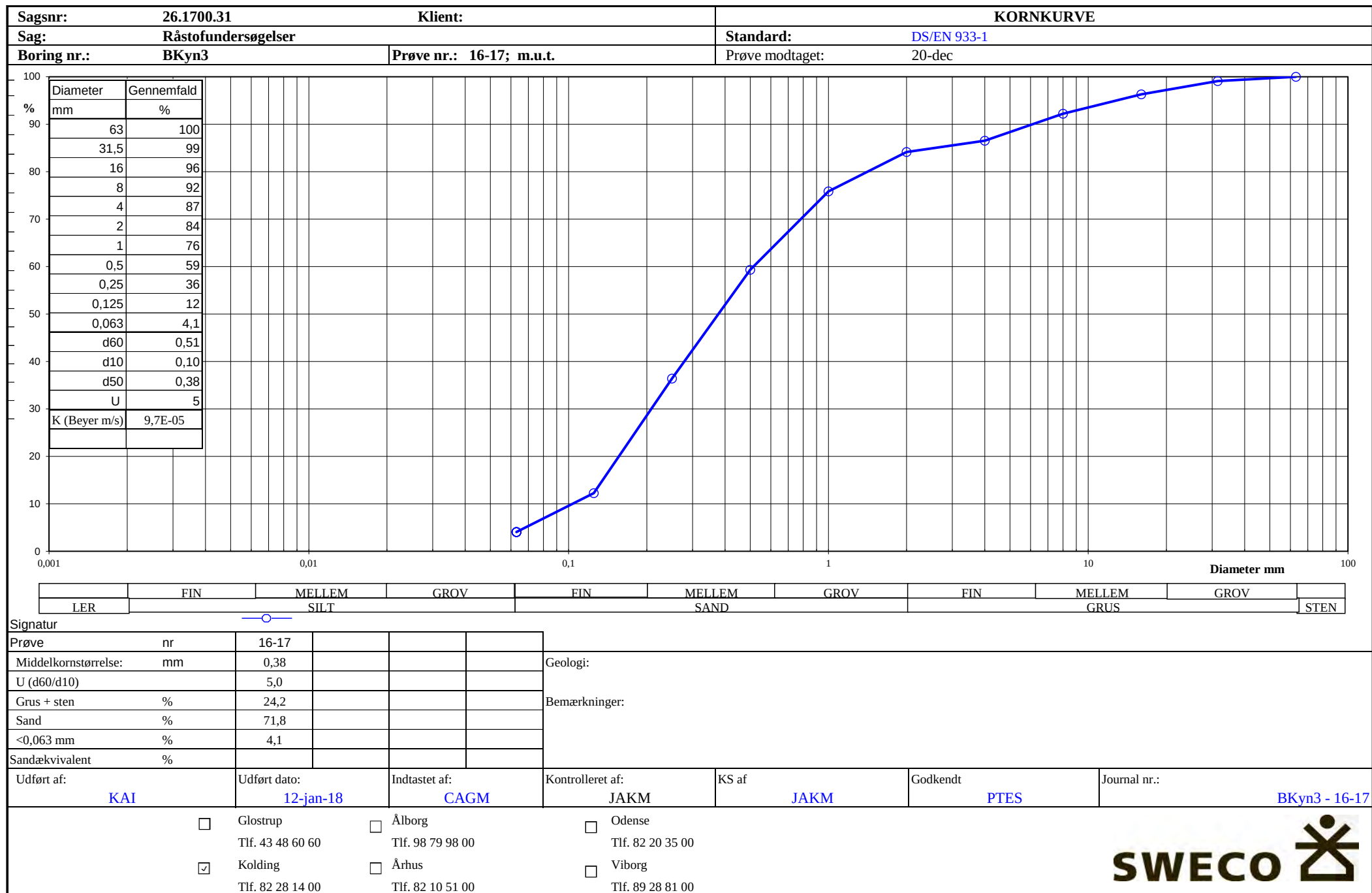
Signatur					
Prøve	nr	14-15			
Middelkornstørrelse:	mm	13,73			Geologi:
U (d60/d10)		74,6			Bemærkninger:
Grus + sten	%	77,1			
Sand	%	21,4			
<0,063 mm	%	1,5			
Sandækvivalent	%				

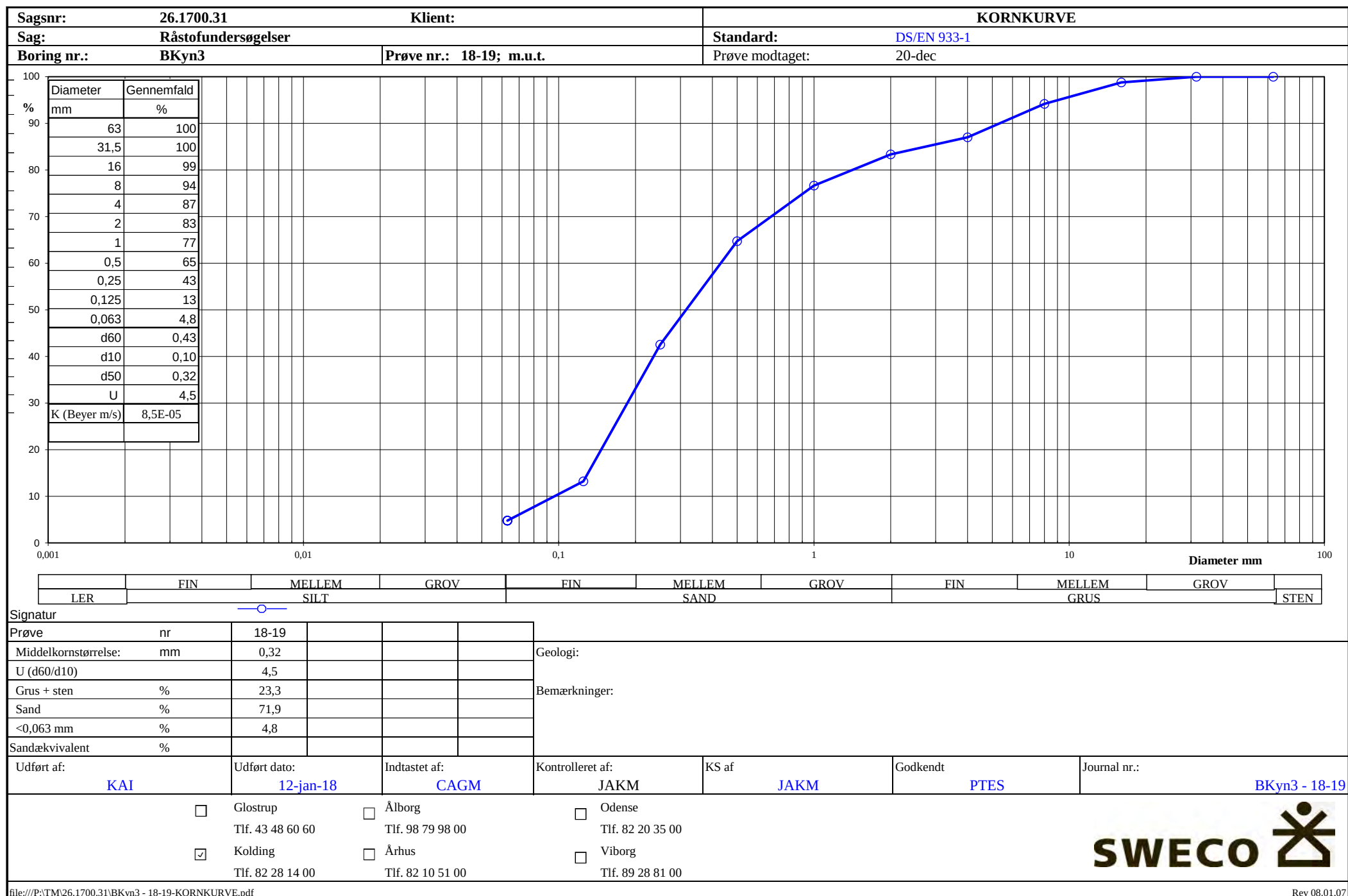
Udført af: KAI	Udført dato: 12-jan-18	Indtastet af: CAGM	Kontrolleret af: JAKM	KS af: JAKM	Godkendt: PTES	Journal nr.: BKyn3 - 14-15
--------------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------------------

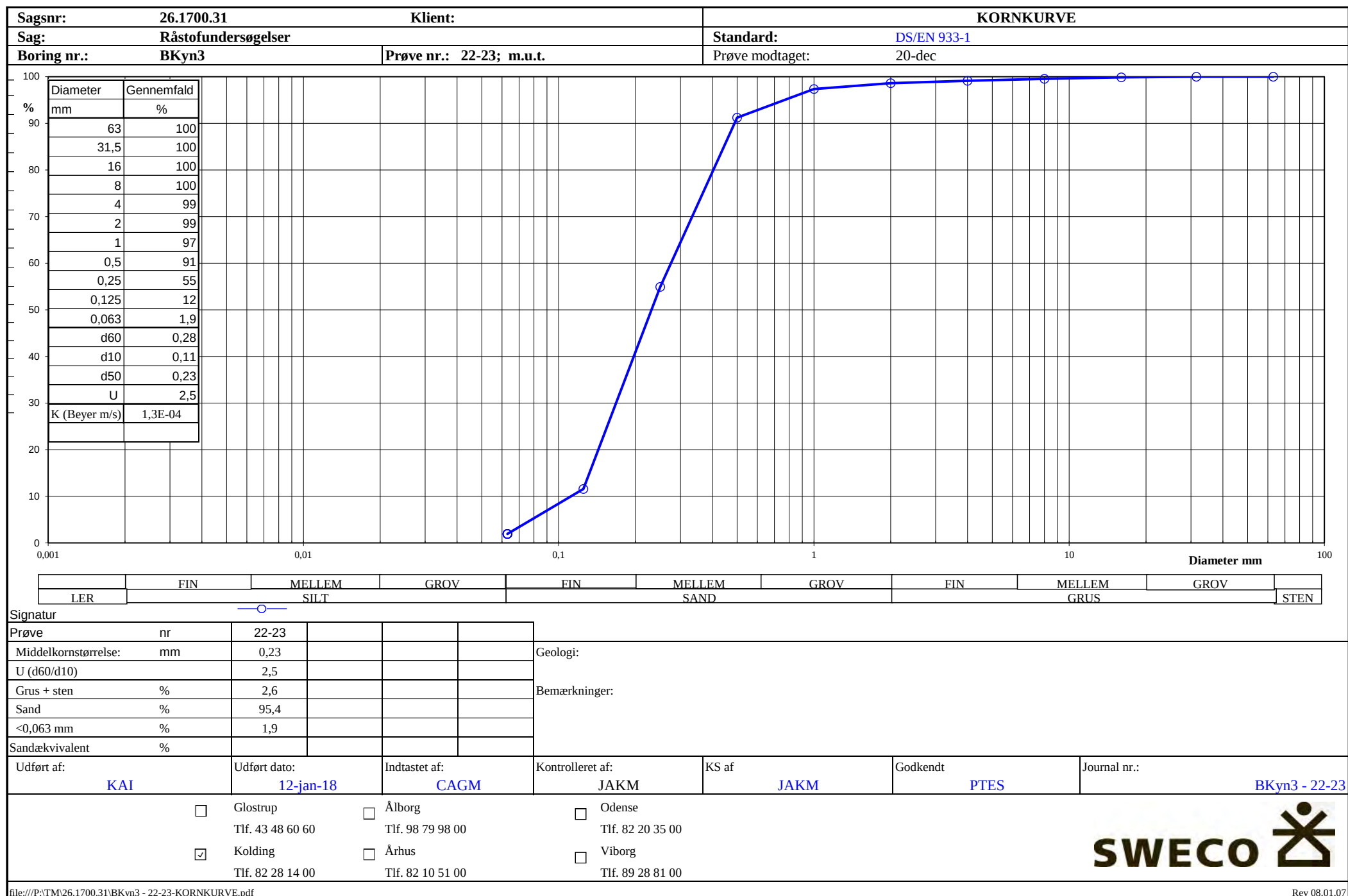
☐ Glostrup
Tlf. 43 48 60 60
 ☒ Kolding
Tlf. 82 28 14 00

☐ Ålborg
Tlf. 98 79 98 00
 ☐ Århus
Tlf. 82 10 51 00

☐ Odense
Tlf. 82 20 35 00
 ☐ Viborg
Tlf. 89 28 81 00







Sagsnr:26.1700.31Klient:

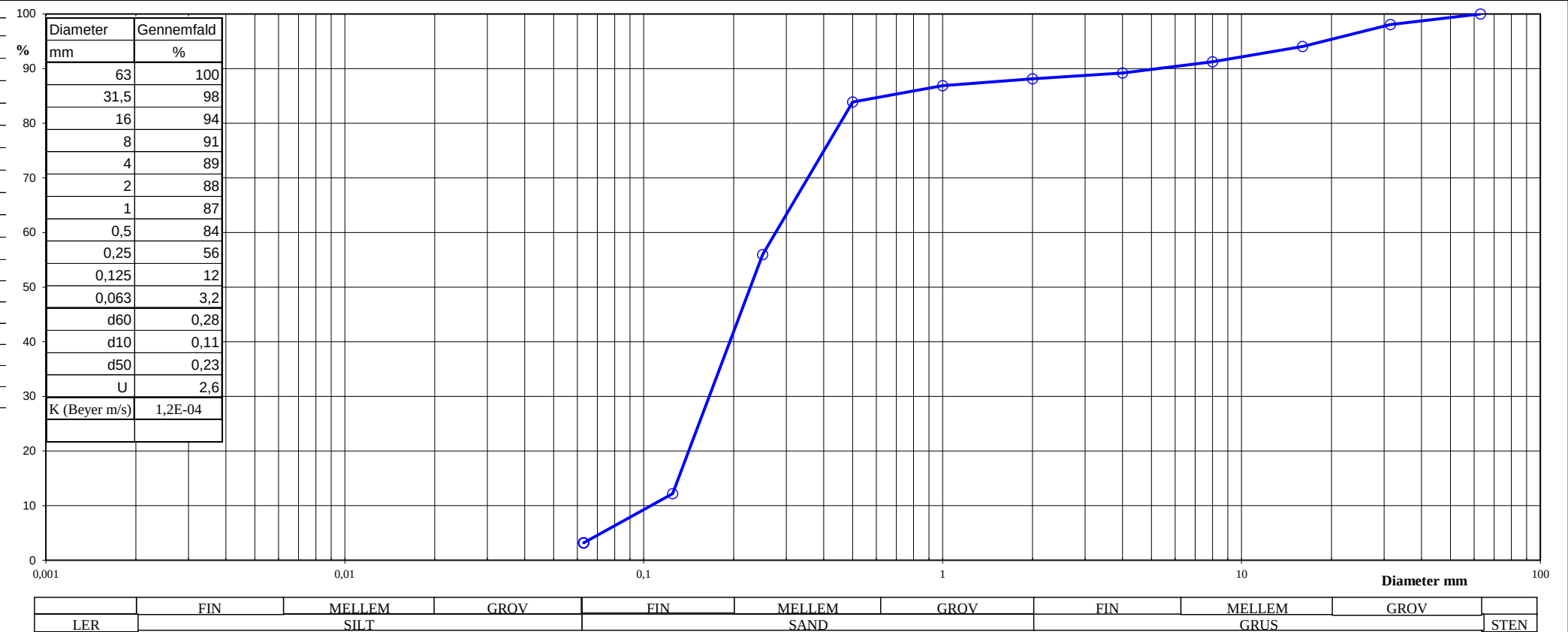
Standard:DS/EN 933-1

Sag:Råstofundersøgelser

Prøve modtaget:20-dec

Boring nr.:BKyn4

Prøve nr.:10-11; m.u.t.



Signatur

Prøve	nr	10-11			
Middelkornstørrelse:	mm	0,23			
U (d60/d10)		2,6			
Grus + sten	%	13,1			
Sand	%	83,7			
<0,063 mm	%	3,2			
Sandækvivalent	%				

Geologi:

Bemærkninger:

Udført af:	Udført dato:	Indtastet af:	Kontrolleret af:	KS af:	Godkendt:	Journal nr.:
KAI	12-jan-18	CAGM	JAKM	JAKM	PTES	BKyn4 - 10-11

☐ Glostrup
Tlf. 43 48 60 60

☐ Ålborg
Tlf. 98 79 98 00

☐ Odense
Tlf. 82 20 35 00

☒ Kolding
Tlf. 82 28 14 00

☐ Århus
Tlf. 82 10 51 00

☐ Viborg
Tlf. 89 28 81 00

SWECO

Sagsnr: 26.1700.31		Klient:		KORNKURVE	
Sag: Råstofundersøgelser				Standard: DS/EN 933-1	
Boring nr.: BKyn4		Prøve nr.: 9,2-10; m.u.t.		Prøve modtaget: 20-dec	

Diameter	Gennemfald
mm	%
63	100
31,5	86
16	70
8	58
4	50
2	45
1	40
0,5	31
0,25	18
0,125	7
0,063	3,3
d60	8,78
d10	0,15
d50	3,97
U	58,3
K (Beyer m/s)	-

LER	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	FIN	MELLEM	GROV	STEN
		SILT			SAND			GRUS		

Signatur

Prøve	nr	9,2-10			
Middelkornstørrelse:	mm	3,97			
U (d60/d10)		58,3			
Grus + sten	%	60,3			
Sand	%	36,4			
<0,063 mm	%	3,3			
Sandækvivalent	%				

Geologi:

Bemærkninger:

Udført af: KAI	Udført dato: 12-jan-18	Indtastet af: CAGM	Kontrolleret af: JAKM	KS af JAKM	Godkendt PTES	Journal nr.: BKyn4 - 9,2-10
--------------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------------	----------------------	-------------------------	---------------------------------------

☐ Glostrup
Tlf. 43 48 60 60

☐ Ålborg
Tlf. 98 79 98 00

☐ Odense
Tlf. 82 20 35 00

☒ Kolding
Tlf. 82 28 14 00

☐ Århus
Tlf. 82 10 51 00

☐ Viborg
Tlf. 89 28 81 00