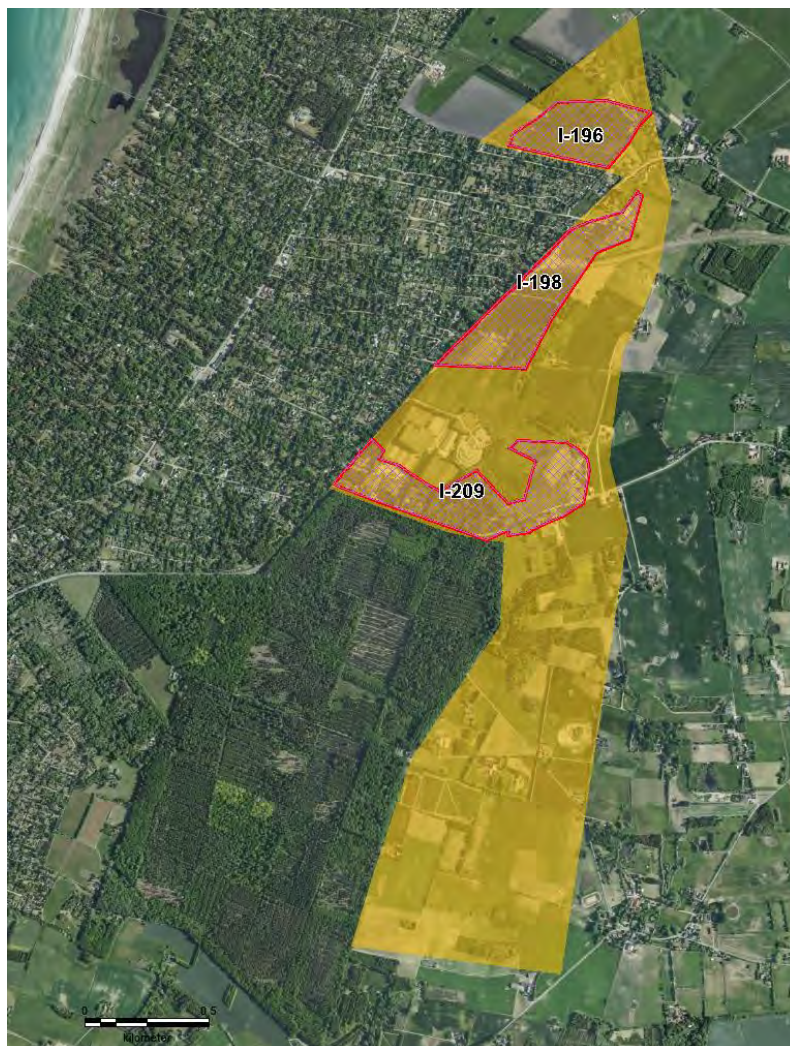


REGION SJÆLLAND

FASE 1 KORTLÆGNING EFTER SAND, GRUS OG STEN

VIG, ODSHERRED KOMMUNE
INTERESSEOMRÅDE I-196, I-198 OG I-209

27-07-2022





FASE 1 KORTLÆGNING EFTER SAND, GRUS OG STEN

INTERESSEOMRÅDE I-196, I- 198 OG I-209, ODSHERRED KOMMUNE

REGION SJÆLLAND

PROJEKTNUMMER.: 1342100087

DATO: 27-07-2022

RÅDGIVER: JENS DEMANT BERNTH, METTE DANIELSEN, JOHANNE JAGER
JENSEN, ANDERS LINDBLAD VENDELBOE, ALLAN BERNER PETERSERN OG
DANIEL JUUL OKHOLM

PROJEKTLEDER: METTE DANIELSEN

KVALITETSSIKRET AF: JENS DEMANT BERNTH

GODKENDT AF: OLE PETER SØRENSEN

WSP DANMARK A/S

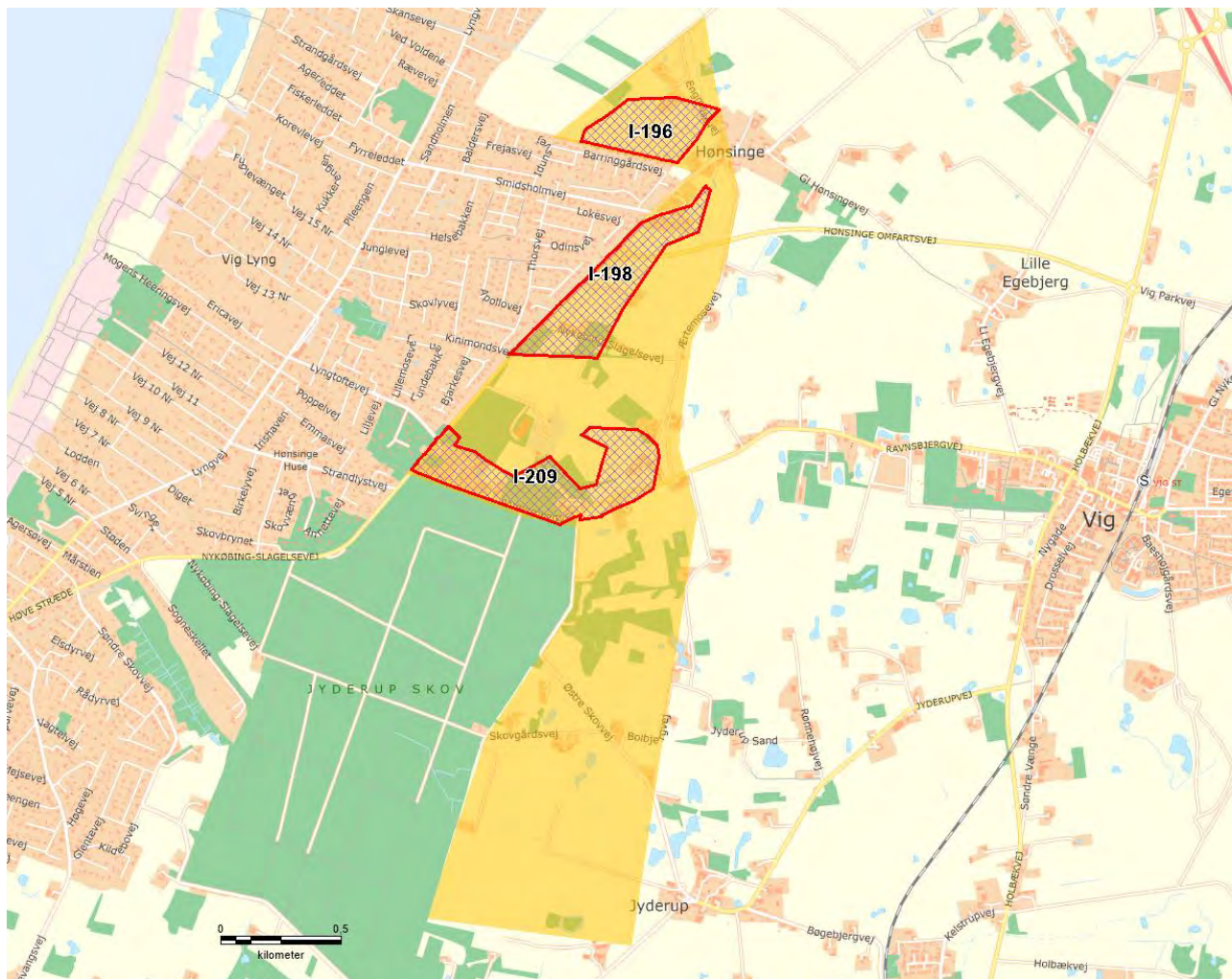
WSP.COM

1	INDLEDNING	1
2	BELIGGENHED OG GEOLOGI	2
3	SAMMENSTILLING AF EKSISTERENDE DATA	9
3.1	Geofysiske data	9
3.2	Boringsdata	13
3.3	Grundvandsspejl	18
3.4	Kortlægningsrapporter	18
4	SCREENING AF AREALINTERESSER	20
5	RÅSTOFGEOLOGISK VURDERING AF INTERESSEOMRÅDET UD FRA EKSISTERENDE DATA.....	22
6	FORELØBIG KONKLUSION.....	23
7	FELTARBEJDE	24
7.1	Borearbejde	25
7.2	Laboratorieanalyser	26
8	RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING	28
8.1	Overjord og råstofforekomst	28
9	KONKLUSION.....	33

1 INDLEDNING

Region Sjælland ønsker en indledende råstofkortlægning i en række udlagte råstofinteresseområder og deres nærområde med henblik på at kunne udpege arealer, der kan udlægges til kommende graveområder.

Screeningsområdet indeholder interesseområderne I-196, I-198 og I-209 og er beliggende vest for Vig i Odsherred Kommune, se figur 1.1.



Figur 1.1. Oversigtskort med screeningsområde og interesseområderne I-196, I-198 og I-209, beliggende vest for Vig. De udlagte interesseområder er angivet med lilla skravering og er her markeret med rød polygon. Det orange areal markerer det område, som fase 1 kortlægningen omfatter.

2 BELIGGENHED OG GEOLOGI

Screeningsområdet indeholder interesseområderne I-196, I-198 og I-209 og er beliggende ca. 1,5 km vest for Vig. Den nordlige del af screeningsområdet grænser mod øst op til Hønsinge og den sydlige del af området grænser mod øst op til Jyderup. Mod sydvest grænser området op til Jyderup Skov, der er omfattet af fredskovspligt, se figur 1.1. Den nordlige halvdel af screeningsområdet grænser i vest direkte op til et større sommerhusområde, mens sommerhusområdet i syd ligger vest for Jyderup Skov, se figur 1.1. Flere mindre veje gennemskærer screeningsområdet og interesseområderne samt også flere større veje som Nørremarksvej i nord, Hønsinge Omfartsvej, Ærtemosevej, Ravnsbjergvej og Østre Skovvej i syd.

Interesseområde I-196 er omfattet af markarealer og langs den østlige grænse af I-196 løber der en rørlagt eller kanaliseret del af Fuglebæks Å.

Interesseområde I-198 omfatter i nord et mindre by/sommerhusområde med tilstødende græsarealer, der mod syd grænser op til rundkørslen ved Hønsinge Omfartsvej. Længere mod syd ses markarealer, der længst mod syd går over i områder med skovbevoksning. Nykøbing Slagelsevej løber langs hele den vestlige grænse af interesseområdet.

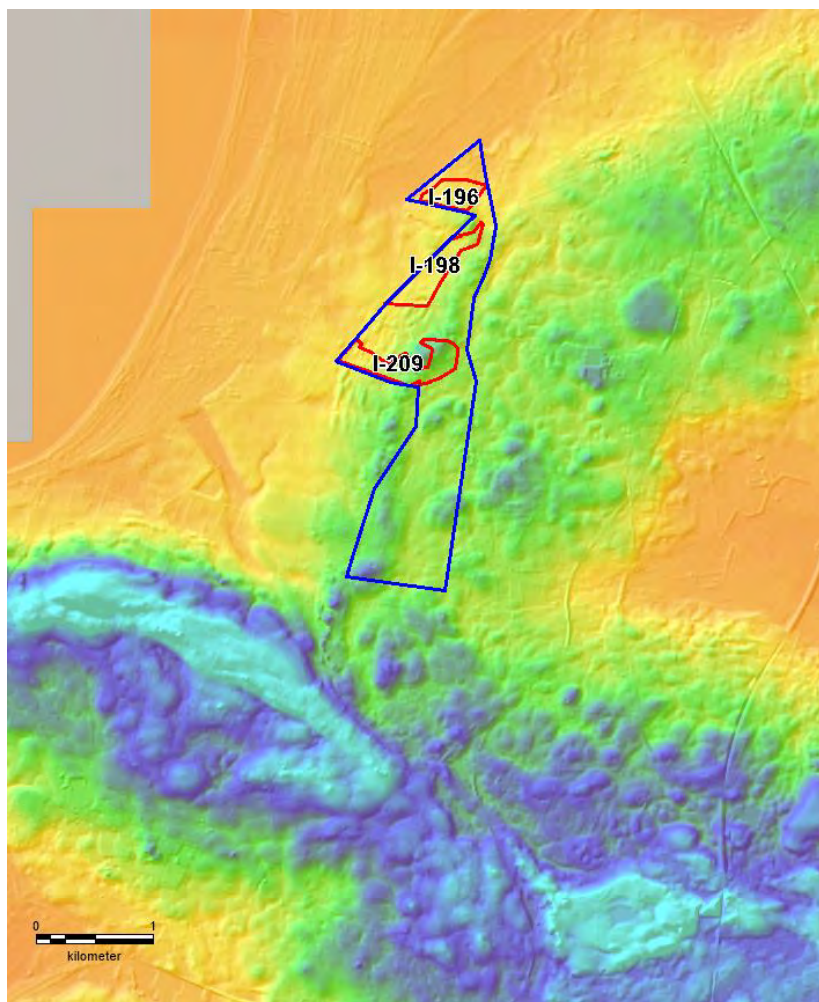
Interesseområde I-209 indeholder skovarealer, heraf et areal omfattet af fredskov, samt markområder og landejendomme. I det nordvestlige hjørne ses en § 3 beskyttet sø, som ligger delvist inden for interesseområdet.

Arealet af de tre interesseområder fremgår af tabel 2.1.

Interesseområde	Areal/ha
I-196	Ca. 9,5
I-198	Ca. 16
I-209	Ca. 20
Hele screeningsområdet	Ca. 235

Tabel 2.1. Arealet af interesseområderne samt screeningsområdet.

Overordnet set falder screeningsområdet fra syd mod nord fra kote ca. 25 DVR90 til kote ca. 7 DVR90. Fra den sydlige del af screeningsområdet ses en omtrent syd-nord gående svagt bueformet højderyg op til kote ca. 46 DVR90, som fortsætter videre mod nord, se figur 2.1. Højderyggen inden for screeningsområdet har mod syd forbindelse til et meget markant, bueformet bakke drag.

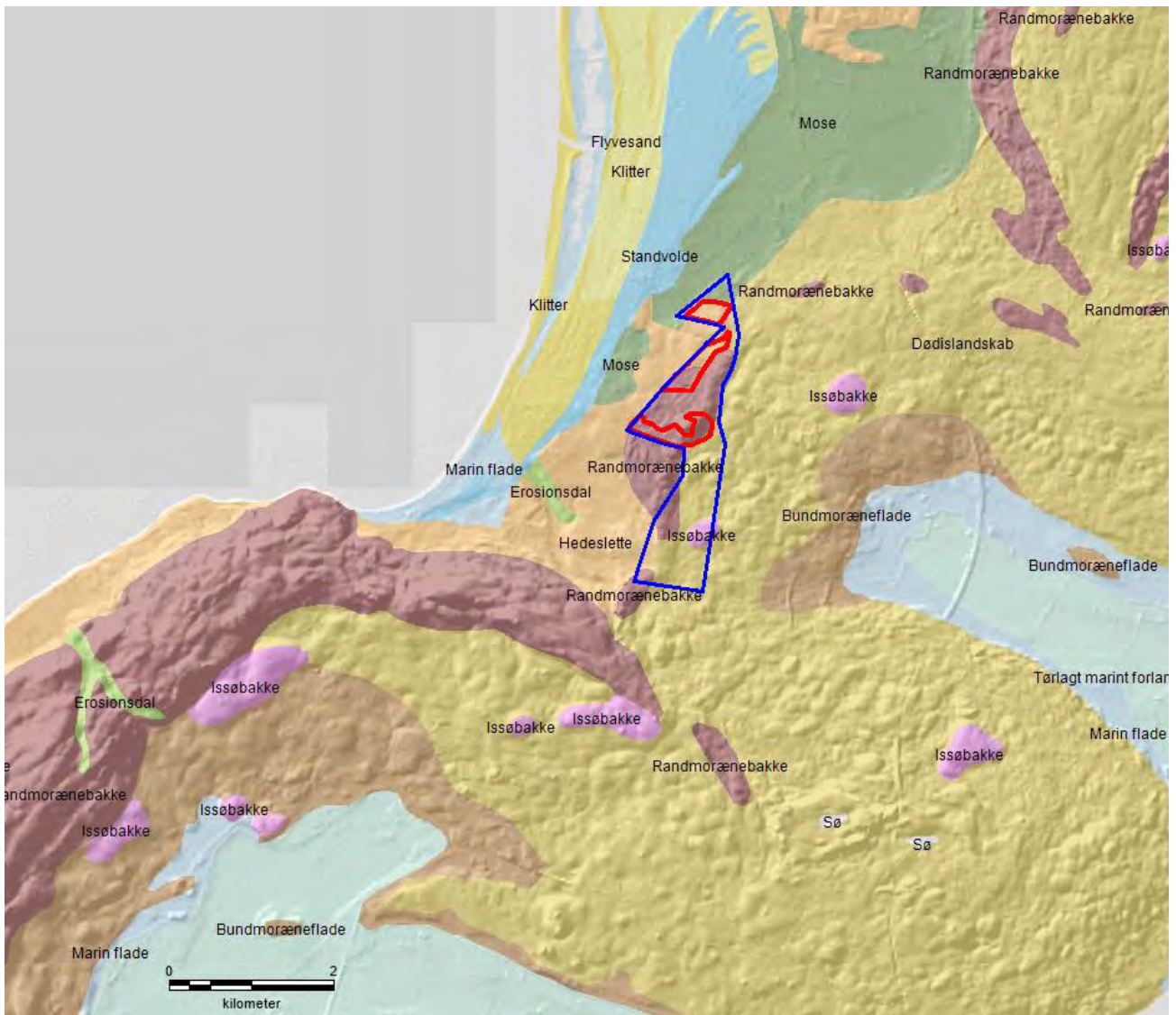


Figur 2.1. Terrænkort (DTM/DHM, 2006) med screeningsområdet, angivet ved blå stregfarve og interesseområderne ved rød stregfarve. Blålige og hvidlige farver angiver højdeområder, mens gullige og orange farver angiver lavereliggende områder. Kortet er sammenstillet med HillShade kortet (2014).

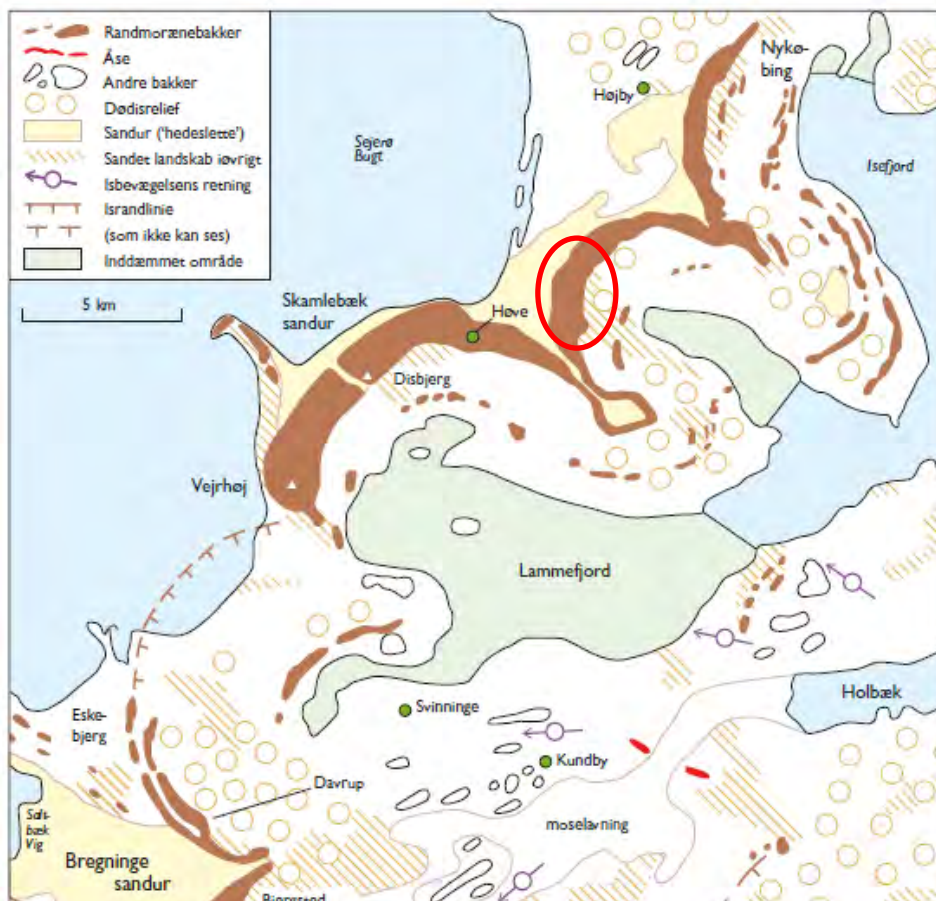
Disse markante bueformede bakkedrag udgør en del af de tre bueformede bakkestrøg, som tilsammen udgør Odsherredbuerne, Vejrhøjbuen i syd, Hønsingebuen centralt og Højbybuen længst mod nord. Odsherredbuerne er israndsbakker skubbet op i forbindelse med Bælthav Fremstødet i slutningen af sidste istid (Smed, 2014, Geologisk Set, 2017). Randmorænebakkerne er adskilt af de tilhørende inderlavninger, som Lammefjord, Sinding Fjord og Nykøbing Bugt, der fremstår tydeligt i landskabet, se figur 2.1 og 2.2. Vest og nordvest for randmorænebakkerne aflejrede smeltevandets de smeltevandssletter, som bl.a. fremgår af figur 2.2. Ca. 3 km vest og sydvest for screeningsområdet findes Veddinge Bakker og Høve Stræde, hvor der i Geologisk Set – Sjælland (2017) beskrives en gletschermunding, dvs. en gletscherport med dannelse af aflejringskegler af sand og grus foran. Flere steder er hedesletten i dag dækket af et større moseområde, Trundholm Mose.

Selve screeningsområdet domineres således af en syd-nord gående bueformet randmorænebakke hovedsageligt beliggende i den vestlige og centrale del af området, mens landskabet mod sydøst repræsenterer et dødislandskab, som er præget af småbakker og afløbsløse huller. Dette fremgår også på terrænkortet samt nedenstående kort, figur 2.1, 2.2 og 2.3. En af de større enkeltstående bakker i syd tolkes i det geomorfologiske kort (GEUS, 2015) at repræsentere en issøbakke. I den nordligste del af screeningsområdet samt vest for screeningsområdet ses hedesletten, som er dannet ved smeltevandets

udstrømmen i forbindelse med den isens tilbagesmeltnings. Længst mod nord ses et moseområde, som er en del af Trundholm Mose.

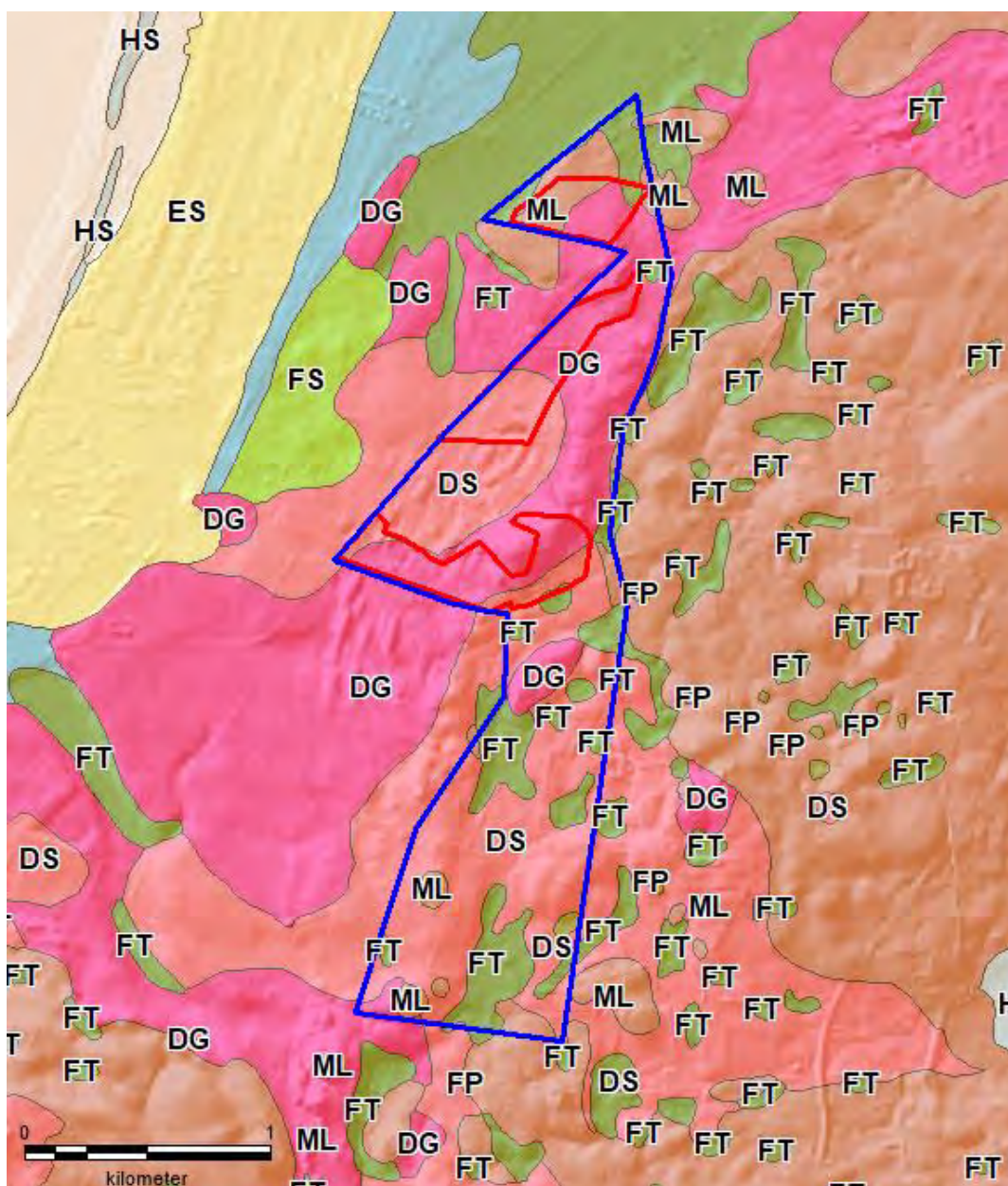


Figur 2.2. Udsnit af det geomorfologiske kort (GEUS, 2015) sammenstillet med HillShade kortet (DHM 2014). Interesseområderne er vist med rød stregfarve.



Figur 2.3. Screeningsområdets beliggenhed er angivet ved en rød ellipse og er beliggende i forbindelse med de to sydlige randmorænebakker. Figuren er fra Smed, 2014 (Figur 22).

De terrænnære jordlag inden for interesseområderne består i den sydlige del af området hovedsageligt af smeltevandssand (DS) og mindre områder med postglacialt ferskvandstørv (FT) og moræneler (ML). Mod nord langs den nordlige del af randmorænebuen beskrives især smeltevandssand (DG), mens der i lavningen ud mod vest forekommer smeltevandssand. Længst mod nord forekommer både smeltevandssand, moræneler og ferskvandstørv. Der henvises til figur 2.4.



Figur 2.4. Udsnit af GEUS Jordartskort 1:25.000 sammenstillet med HillShade kortet (2014). Screeningsområdet er vist med blå stregfarve, og interesseområderne er vist med rød stregfarve. DS = glacialt smeltevandssand, DG = glacialt smeltevandssgrus, ML = glacialt moræneler og FT = postglacialt ferskvandstørv.

Uden for screeningsområdet ses FP = postglacialt ferskvandsgytje, FS = postglacialt ferskvandssand, ES = postglacialt flyvesand og HS = postglacialt saltvandssand.

I den sydlige og nordlige del af screeningsområdet ligger prækvartæroverfladen i kote ca. -30 til -35 DVR90 for derfra at dykke centralt til kote ca. -40 DVR90. Dette svarer til, at fladen generelt ligger mere end 60 meter under terræn.

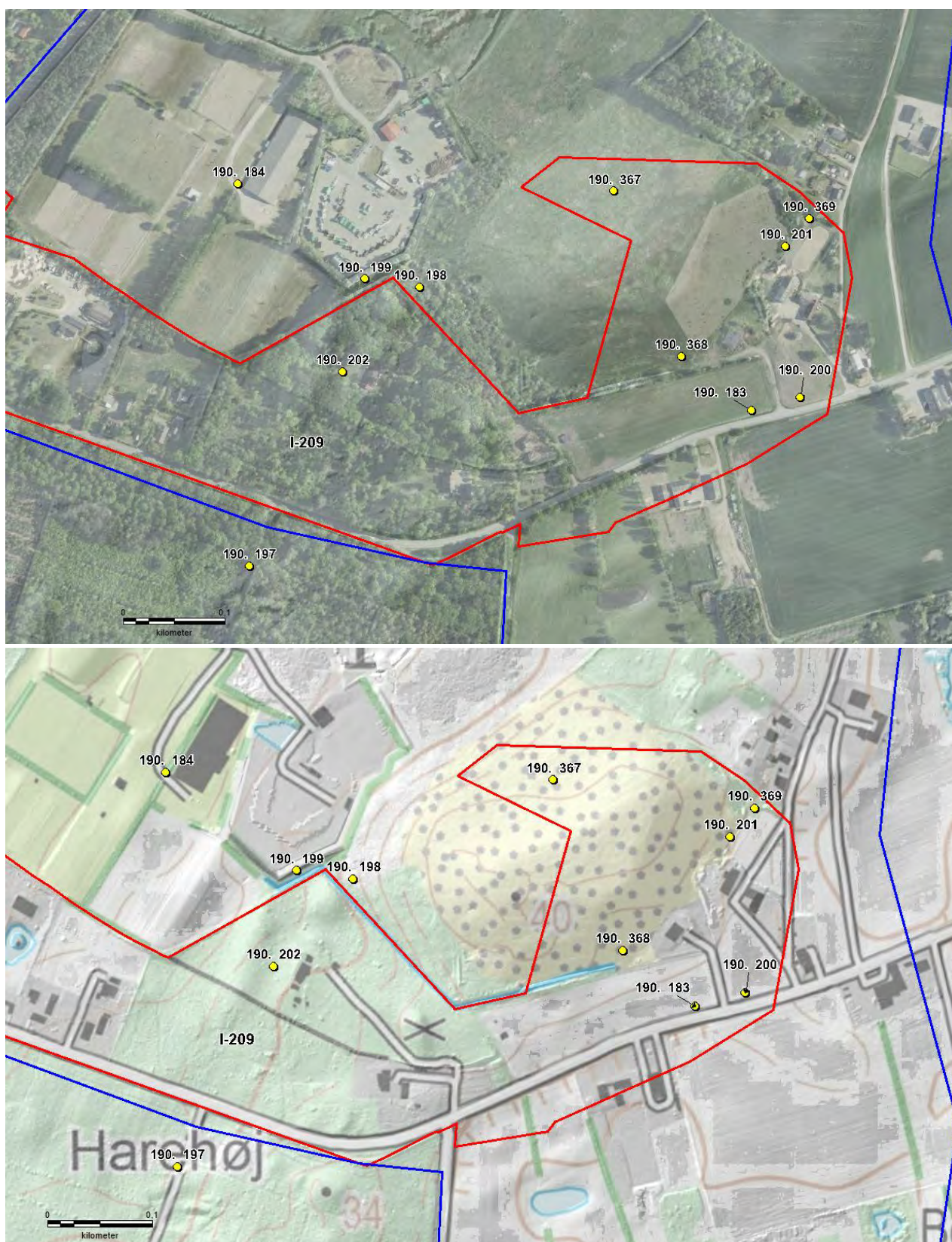
Prækvartæroverfladen udgøres af Kertemindemergel og Lellinge Grønsandskalk, der underlejres af Danienkalken. Det primære grundvandsmagasin er knyttet til kalken, men der indvindes også fra de 2 nederste kvartære sandlag, se også figur 3.2.

I den østlige del af interesseområde I-209 samt lige udenfor har der tidligere være gravet råstoffer. På orthofotos fra 1995 ses der aktiv indvinding i denne del af området, hvilket også fremgår af DTK kort 25. Indvindingen ser ud til at fortsætte til perioden mellem 1999 og 2002. På et tidligere foto fra 1954 ses der muligvis også indvinding i området, men dette er mere usikkert. Se figur 2.6.



Figur 2.6. Udsnit af orthofotos fra I-209: Øverst, venstre 1954, øverst, højre 1995, nederst, venstre 1999 og nederst, højre 2004.

Det tyder på, at råstofgraven som led i efterbehandlingen efterfølgende er blevet opfyldt med jord helt frem til perioden 2008/2010. Den tidligere indvinding fremgår ikke af HillShade kortet fra 2014, hvilket understøttes af orthofotos. Det tyder også på, at den tidligere råstofgrav er blevet anvendt som losseplads, idet monitoringsboringer og undersøgelsesboringer tilhørende Vig Losseplads er beliggende indenfor eller tæt ved denne tidligere råstofgrav, se figur 2.7.



Figur 2.6. Udsnit af orthofoto fra 2020 og kort 1:25.000 sammenstillet med Hillshade (2014). Boringer med gul cirkel angiver monitorings- og forureningsboringer ved Vig Losseplads.

3 SAMMENSTILLING AF EKSISTERENDE DATA

Der er indledningsvist foretaget en geologisk screening af interesseområderne med inddragelse af relevant materiale.

Der er bl.a. foretaget opslag i databaser ved GEUS:

- Boringer fra PC Jupiter (September 2021)
- Geofysik fra GERDA (September 2021)
- Rapportdatabasen:
 - o Kongepartens Vandværk, Geoelektrisk undersøgelse ved Hønsinge, oktober 1989, N&R Consult A/S
 - o Rapport over geoelektriske undersøgelser mv. ved Høve Strands Vandværk, 1977
 - o Trundholm Kommune, Vig Losseplads, Geoelektrisk undersøgelse, 1985, Tage Sørensen.

Endvidere er benyttet:

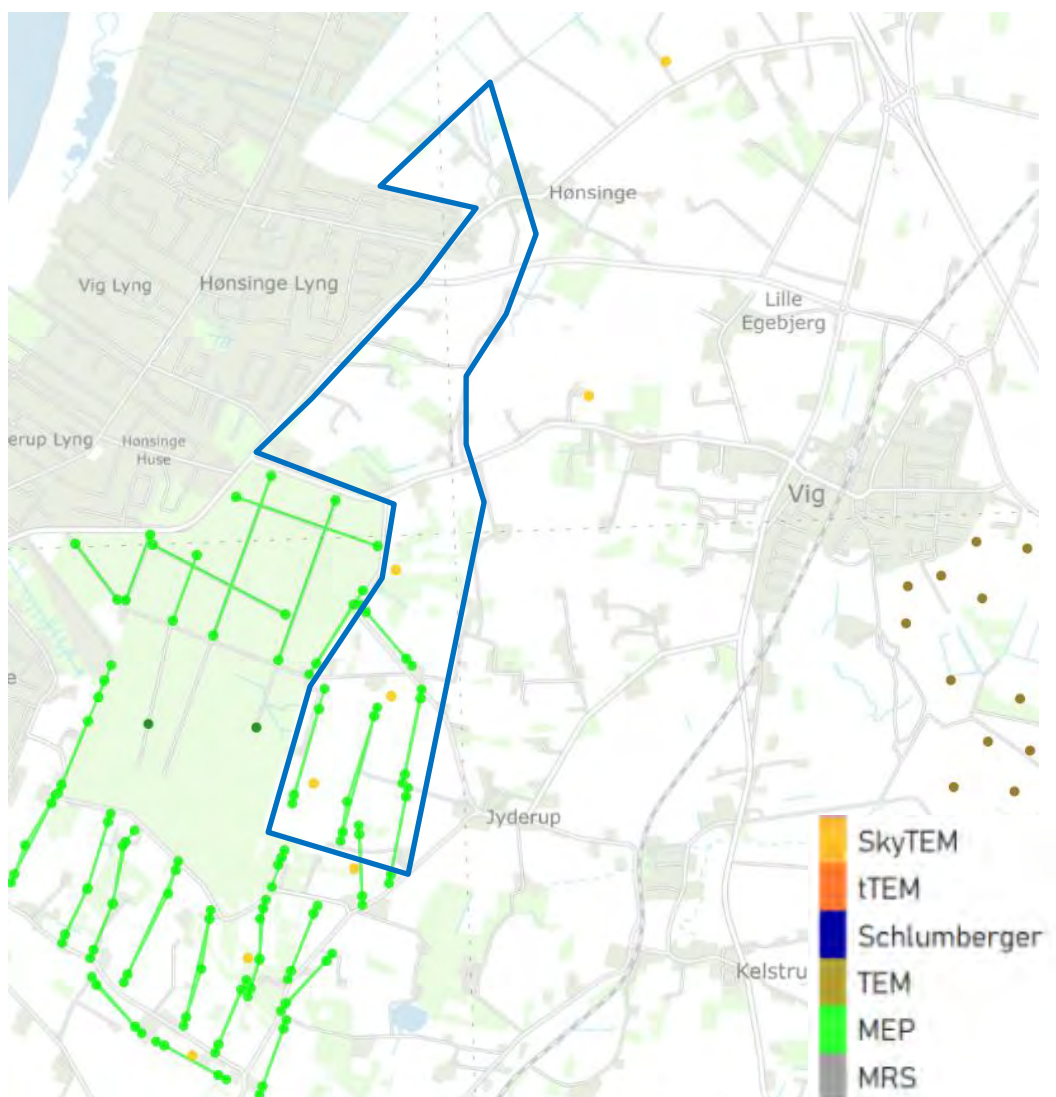
- Diverse kort – Jordartskort, Geomorfologisk kort, Begravede dale.
- Diverse litteratur – Weichsel istiden på Sjælland (Per Smed, 2014) og Geologisk Set – Sjælland og Øerne (2017)
- Råstforkortlægning, Rapport nr. 8 – 2011, Jyderup Odsherred Kommune, Region Sjælland.

3.1 GEOFYSISKE DATA

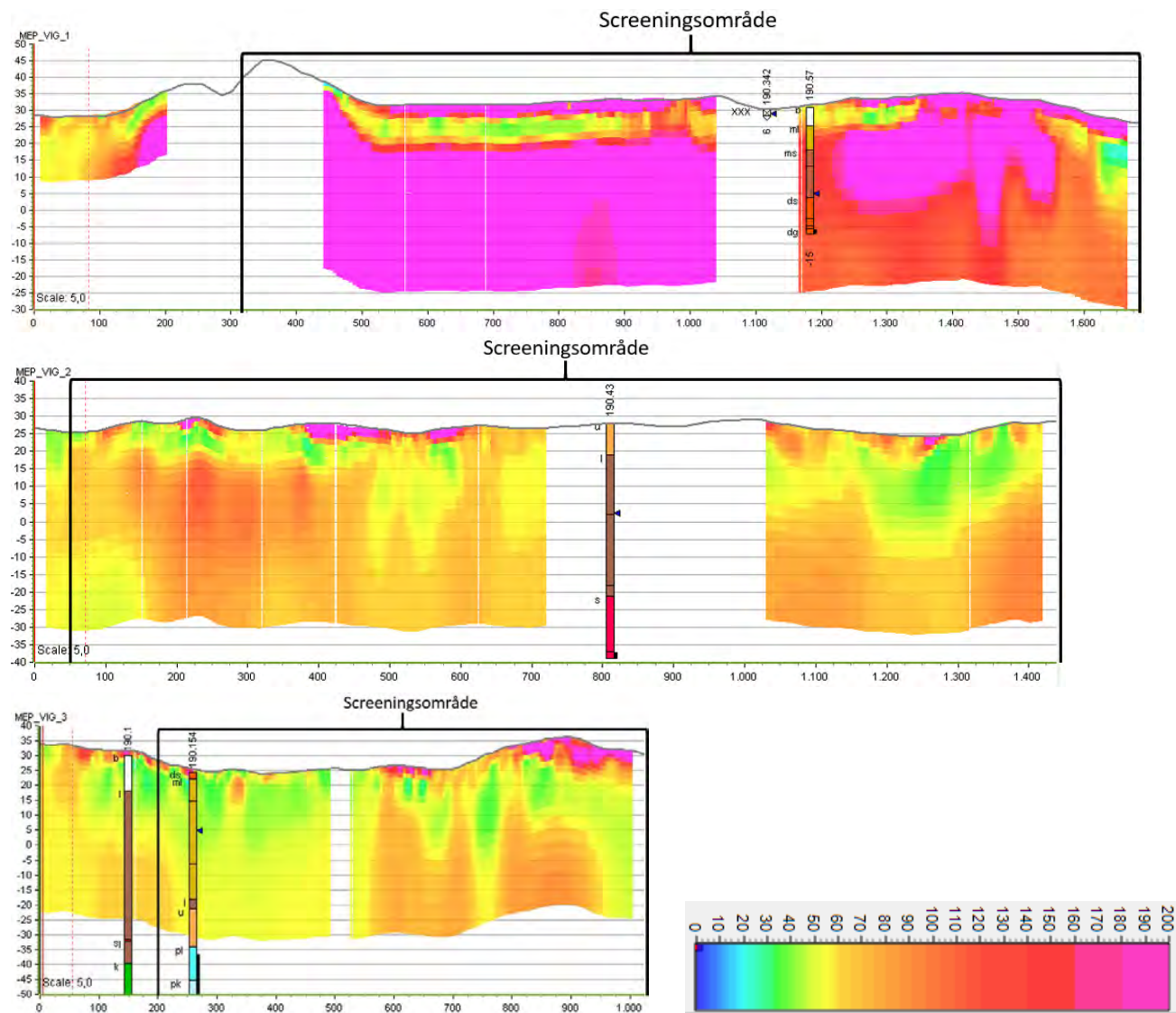
I GERDA databasen fremgår det, at der syd og vest for screeningsområdet samt inden for den sydlige del af området findes flere MEP-data samt enkelte SkyTEM data. I skovområdet lige syd for I-209 findes en kortlægning udført i 2011 i forbindelse med en råstofgeologisk kortlægning af dele af Jyderup Skov (Råstforkortlægning, Rapport nr. 8 – 2011, Region Sjælland), se figur 3.1. I 2013 blev der udført en MEP-kortlægning i forbindelse med grundvandskortlægningen inden for OSD075. Denne kortlægning er udført syd og øst for Jyderup Skov og strækker sig derfor ind i den sydlige del af screeningsområdet. Middelmodstandskortene fra MEP-kortlægningen fra 2011 er præsenteret i Råstforkortlægning, Rapport nr. 8 – 2011, Region Sjælland, men dækker altså ikke screeningsområdet.

I forbindelse med boringsplaceringer i den sydlige del af området er der udarbejdet 3 omtrent syd-nord gående MEP-profiler, VIG_1 til VIG_3, begyndende fra vest mod øst. Der henvises til profilerne i figur 3.2 samt til figur 3.3 for placeringen af profilerne.

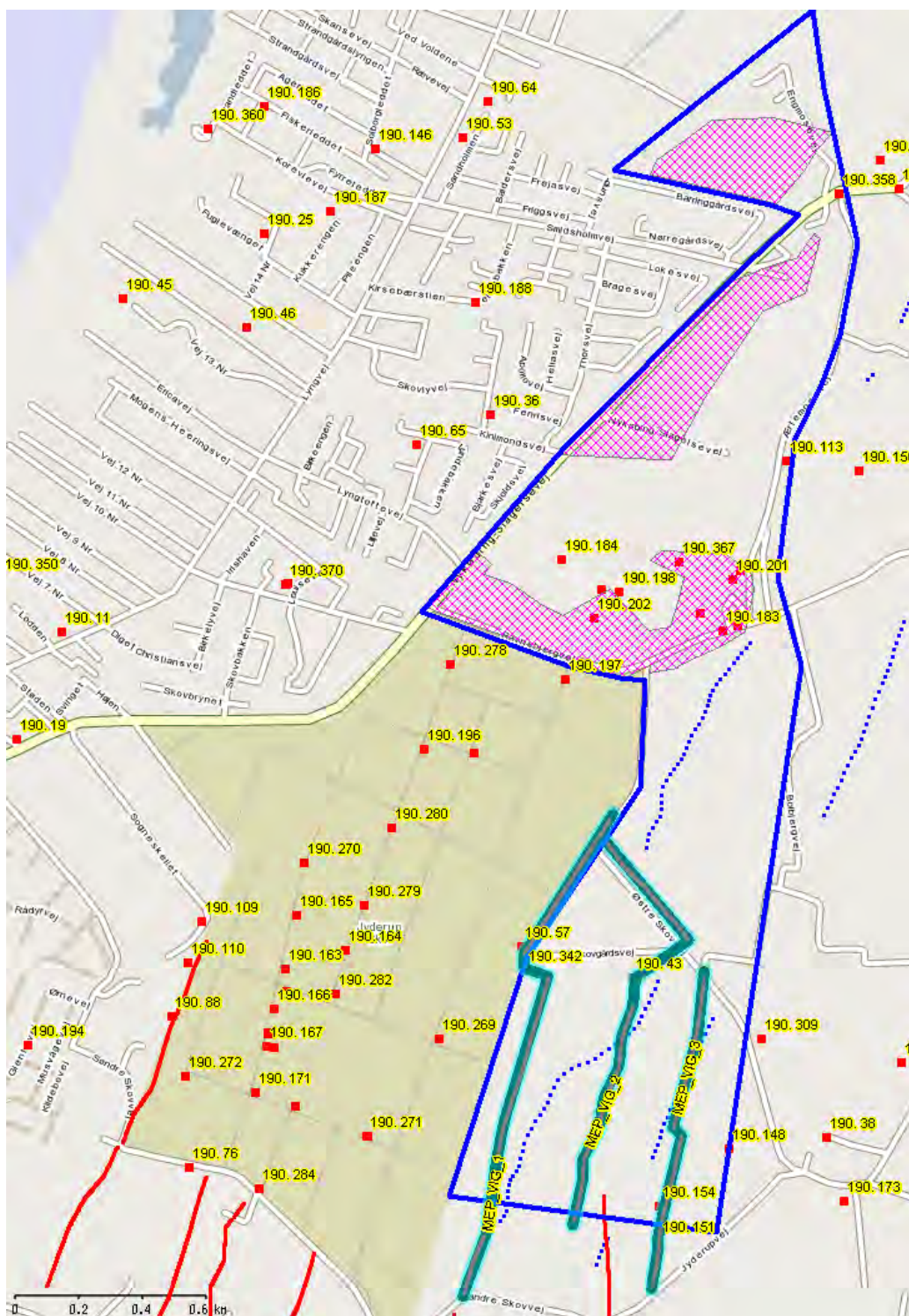
På profil VIG_1 beliggende længst mod vest ses i den sydlige del af screeningsområdet høje modstande i de øverste knap 5 meter, hvorunder der optræder lavere modstande, der atter fra ca. 12 - 15 meter under terræn går over i et større højmodstandslag til stor dybde. På de 2 profiler VIG_2 og _3 centralt og østligt i området ses kun spredte områder med høje modstande og det nederste højmodstandslag findes ikke. Dette tyder på, at råstofforekomst, som er kortlagt inden for Jyderup Skov, fortsætter ind i den vestlige del af screeningsområdet, men kiler ud mod øst for derefter at optræde mere sporadisk og terrænnært og sandsynligvis relateret til højereliggende områder.



Figur 3.1 Uddrag af GERDA databasen. Interesseområdet er omtrentlig angivet ved en blå stregfarve. MEP-data med grøn farve og SkyTEM med gul farve.



Figur 3.2. 3 stk syd-nord gående MEP-profiler gennem den sydlige del af screeningsområdet. Profilerne lokaliseret fremgår af figur 3.3



Figur 3.3. Lokalisering af MEP-profiler på figur 3.2.

3.2 BORINGSDATA

Nedenstående figur 3.4 viser boringer fra GEUS' Jupiterdatabase indenfor og i nærheden af screeningsområdet inklusiv interesseområderne.

Boringernes placering ses på et kort, udtrukket fra GeoAtlas, med terrænkurver, og nedenfor er der udtegnet et syd-nord gående profilsnit med en række af boringerne i området samt Sjællandsmodellen.

Det fremgår af profilet, at aflejringerne i den sydlige og nordlige del af screeningsområdet overvejende er lerede, mens der i den centrale del af området findes sandede og grusede aflejringer.

Inden for screeningsområdet og grænsende op til findes følgende boringer – listet i nummerrækkefølge:

DGU nr. 190.37 - boring til 52,5 m, udført i 1954 og angivet med en terrænkote på 12 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-4,5 m brønd, 4,5-8 m morænesand, 8-16 m morænegrus, 16-42,3 m moræneler, 42,3-44,5 m plastisk ler og fra 44,5-52,5 m kalk.

DGU nr. 190.43 – sløjfet boring til 67 m, udført i 1956 og angivet med en terrænkote på 27,73 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-9 m ler, sand og grus, 9-49,3 m ler, 49,3-67 m sand.

DGU nr. 190.57 - monitoringsboring/privat husholdning til 38,5 m, udført 1957 og angivet med terrænkote på 31,01. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-6 m brønd, 6-13 ml, 13-27,5 m ms, 27,5-38,5 ds (fra 27,5-34 finkornet, fra 34-36 fin- til mellemkornet, fra 36-37 grovkornet, gruset og fra 37-38,5 grus).

DGU nr. 190.113 – vandværksboring til 65 m, Vig Lyng Vandværk, udført i 1965 og angivet med en terrænkote på 22,84 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-0,4 m muld, 0,4-10,4 m ler, 10,4-11,4 m grus, sand og grus, 11,4-43,2 m ler, sand og grus, 43,2-54,6 m grus, sand og grus, 54,6-65,2 m kalk. Boringen er filtersat i kalken.

DGU nr. 190.148 - vandforsyningsboring til 81 m, markvanding/gartneri, udført i 1976 og angivet med en terrænkote på 26,43 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-28 m moræneler, 28-29,5 m smeltevandssand, 29,5-31,5 m moræneler, 31,5-34,5 m vekslende morænegrus og smeltevandsgrus, 34,5-66 m moræneler, 66-81 m kalk/grønsandskalk. Boringen indvinder fra det kvartære gruslag.

DGU nr. 190.151 - – vandforsyningsboring til 95 m, udført i 1976 og angivet med en terrænkote på 30 m. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-12 m brønd, 12-62 m ler, 62-62,5 m sand, 62,5-70 ler, 70-90 m kalk og 90-95 m ler.

DGU nr. 190.154 – vandforsyningsboring til 85 m, markvanding/gartneri, udført i 1977 og angivet med en terrænkote på 24,44 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-2,5 m smeltevandssand, 2,5-46 m moræneler og ler, 46-59 m vekslende ler, sand og grus, 59-70 m Kertemindemergel og 70-85 m kalk/grønsandskalk. Boringen indvinder fra kalken.

DGU nr. 190.183 – monitoringsboring/forureningsboring til 60 m, Vig Losseplads, udført i 1985 og angivet med en terrænkote på 28,3 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-2 m grus, sand og grus, 2-10 m

ler og moræneler, 10-18 m mest mellemkornet, svagt gruset til gruset smeltevandssand, 18-18,5 m ler, 18,5-20 m mellem og groft, gruset smeltevandssand, 20-21 m stenlag, 21-39 m vekslende lag af mellem og groft smeltevandssand og sand og groft grus med 1 m lerlag fra 34-39 m, 39-50 m moræneler, 50-56 m mest mellemkornet smeltevandssand, 56-59 smeltevandsgrus, 59-60 m morænesand, leret og gruset. Filtersat i 2 niveauer i hhv. smeltevandsgrus og sand.

DGU nr. 190.184 - monitoringsboring/forureningsboring til 20 m, Vig Losseplads, udført i 1985 og angivet med en terrænkote på 16 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-0,3 m muld, 0,3-16 m vekslende lag af grus, sand og grus, som nedefter bliver finkornet sand, 16-17,5 m ler, 17,5-18,5 m sand, 18,5-20 m ler. Filtersat i 4 niveauer i sand- og gruslaget.

DGU nr. 190.197 – monitorings-/kontrolboring til 15 m, udført i 1988 og angivet med en terrænkote på 22,39 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-4 m sand, fint, 4-15 m grus, sand og grus. Filtersat i gruslaget.

DGU nr. 190.198 - monitoringsboring/forureningsboring til 38 m, Vig Losseplads, udført i 1988 og angivet med en terrænkote på 27,3 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-2 m fyld, 2-3 m ler, 3-32 m sand og grus, 32-38 m ler. Filtersat i 2 niveauer i sand-/gruslaget.

DGU nr. 190.199 - monitoringsboring/forureningsboring til 30 m, Vig Losseplads, udført i 1988 og angivet med en terrænkote på 25,3 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-0,5 m fyld, 0,5-27 m grus, sand og grus, 27-30 m ler. Filtersat i 3 niveauer i gruslaget.

DGU nr. 190.200 – forureningsboring til 41 m, udført i 1989 og angivet med en terrænkote på 28,57 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-4 m moræneler, 4-14 m smeltevandssand, mest groft og stærkt gruset, 14-24 m moræneler, 24-39 m grus samt nederst sand, mest groft og stærkt gruset, 39-41 m moræneler. Filtersat i smeltevandsgrus.

DGU nr. 190.201 – monitoringsboring/forureningsboring til 38 m, Vig Losseplads, udført i 1989 og angivet med en terrænkote på 29 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-2 m sand, 2-13 m grus og sten, 13-27 m moræneler, 27-35 m groft sand til sand, 35-38 m ler. Filtersat i groft sand.

DGU nr. 190.202 - monitoringsboring/forureningsboring til 18 m, Vig Losseplads, udført i 1989 og angivet med en terrænkote på 23 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-14 m brønd, 14-17,5 m grus, sand og grus. Filtersat i gruslaget.

DGU nr. 190.278 – monitorings-/kontrolboring til 14 m, udført i 2004 og angivet med terrænkote 16,27 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-0,2 m sand, 0,2-13,5/14 smeltevandssand, der øverst er mest finkornet og svagt gruset, nedefter mest mellemkornet, gruset og i den nederste halvdel af sandlaget mellem-grovkornet, svagt gruset til gruset og nederst svagt stenet, og i den nederste del endvidere slirer af ler. Filtersat i det mellem-grovkornede sand.

DGU nr. 190.309 – sløjfet/opgivet boring til 8 m, ukendt udførelsesår og angivet med terrænkote 29,9 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-7,5 brønd.

DGU nr. 190.342 – sløjfet brønd til 4 m, angivet med en terrænkote på 30,21 DVR90. Indeholder ingen lithologiske beskrivelser.

DGU nr. 190.356 - geoteknisk boring til 2 m, udført i 2018 og angivet med en terrænkote på 20,12 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-0,6 m muld og 0,6-2,1 m morænesand leret, silet, sv gruset.

DGU nr. 190.357 - geoteknisk boring til 12 m, udført i 2018 og angivet med en terrænkote på 13,41 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-0,3 m ukendt lag og fyld, 0,3-2,6 m morænesand stærkt gruset øverst til svagt gruset nederst, 2,6-4,1 m moræneler, 4,1-4,6 m morænesand, sv leret og siltet, 4,6-5,1 m moræneler, 5,1-7,1 m morænesand, leret, siltet, sv gruset, 7,1-7,6 m moræneler, 7,6-8,1 m smeltevandssand, 8,1-11,6 m morænesand, sv leret og siltet og 11,6-12 m moræneler.

DGU nr. 190.358 – geoteknisk boring til 3 m, udført i 2018 og angivet med en terrænkote på 15,45 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelse: 0-0,5 m asfalt og fyld, 0,5-3 m moræneler.

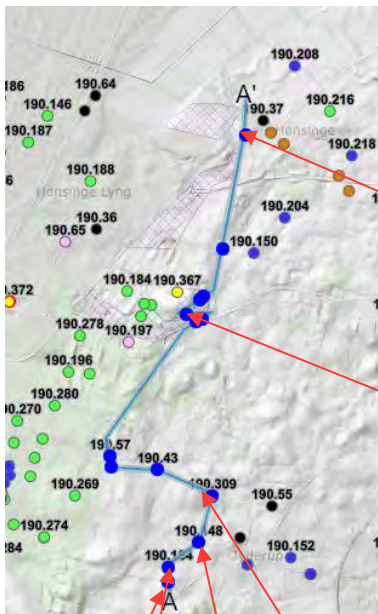
DGU nr. 190.367 – forurenings- og miljøboring, udført i 2019 og angivet med en terrænkote på 34,33 DVR90. Indeholder ingen data eller lithologisk beskrivelse.

DGU nr. 190.368 - forurenings- og miljøboring, udført i 2019. Indeholder ingen data eller lithologisk beskrivelse.

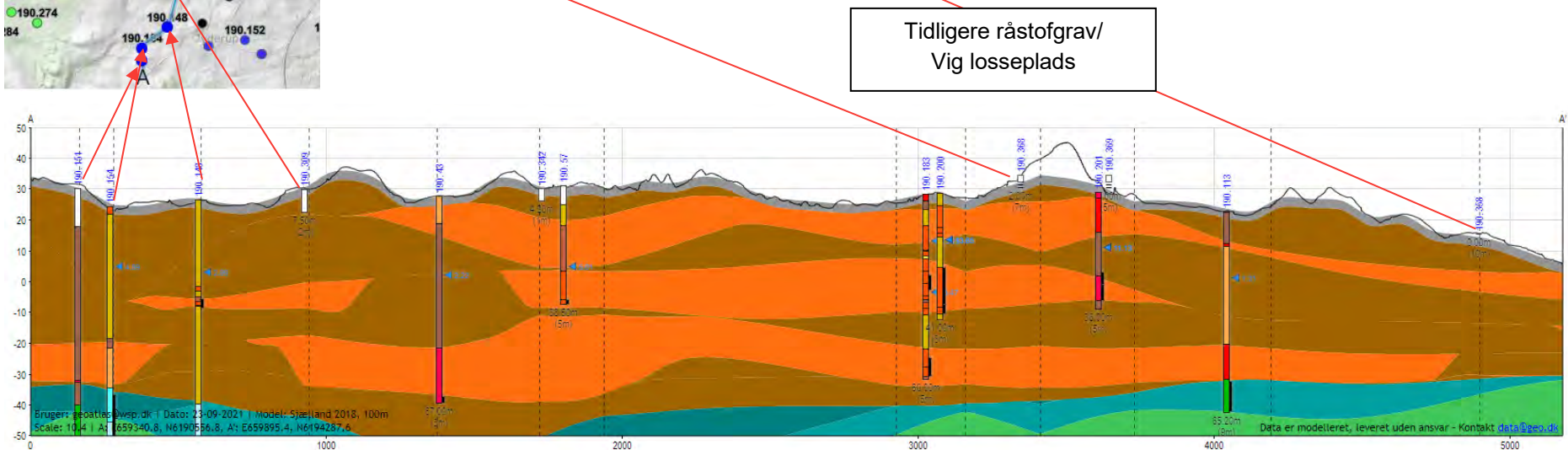
DGU nr. 190.369 - forurenings- og miljøboring, udført i 2019. Indeholder ingen data eller lithologisk beskrivelse.

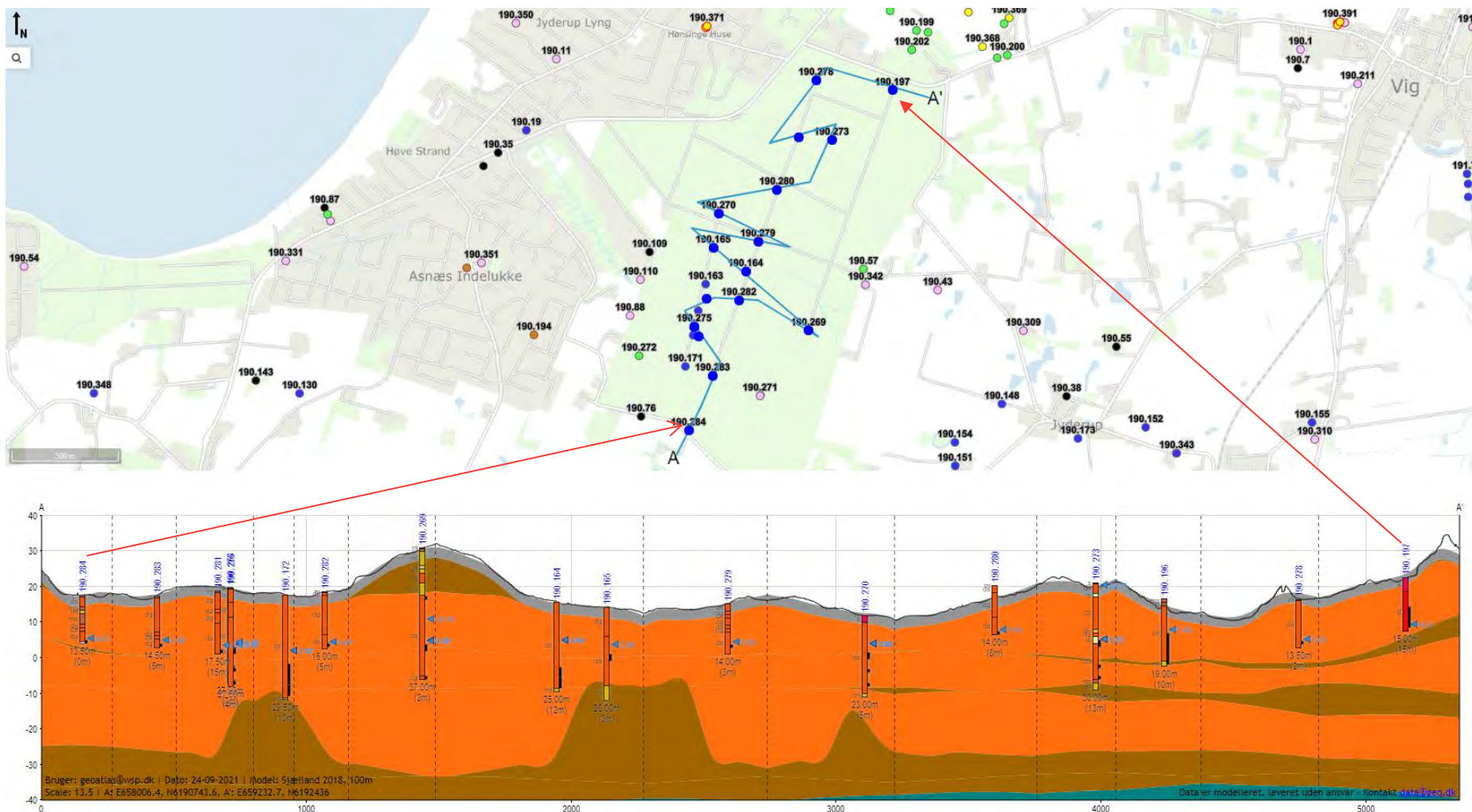
Syd og vest for screeningsområdet findes Jyderup Skov, hvor der er udført en del monitoringsboringer samt også vandværksboringer tilhørende Høve Strands Vandværk. Disse boringer viser under et overjordsdække på op til få meter generelt sandede og grusede aflejringer, der nedefter går over i mere sandede aflejringer, se figur 3.5.

Der er endvidere udført en råstofboring i den nordlige del af Jyderup Skov i forbindelse med råstofkortlægningen i 2011, som fra terræn til ca. 4 meter under terræn viser vekslende finkornet og fin- til mellemkornet smeltevandssand, der nedefter til bund af boringen 11 meter under terræn går over i overvejende fin- til grovkornet smeltevandssand, der er svagt gruset til gruset og svagt stenet til stenet.



Figur 3.4. Syd-nord gående profilsnit.
Placeringen fremgår af kortudsnittet.
Farver på boringerne: orange/rød = sand,
brun = ler, blågrønt = Kertemindemergel og
lys blågrønt = Lellinge Grønsandskalk, grøn
= Danienkalk.
Interesseområderne er markeret med lilla
skravering.
Den indsatte model er Sjællandsmodellen,
2018. Udsnit fra GeoAtlas.





Figur 3.5. Syd-nord gående profilsnit gennem Jyderup Skov. Placeringen fremgår af øverste kortudsnit. Farver på borerne: orange/rød = sand, brun = ler, blågrønt = Kertemindemergel og lys blågrønt = Lellinge Grønsandskalk, grøn = Danienkalk. Den indsatte model er Sjællandsmodellen, 2018. Udsnit fra GeoAtlas.

3.3 GRUNDVANDSSPEJL

Den sydlige del af screeningsområdet er beliggende i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), mens den nordlige del er beliggende i område med drikkevandsinteresser (OD). Vest for screeningsområdet samt i et mindre område centralt i screeningsområdet omkring Vig Losseplads er der ikke udpeget drikkevandsinteresser.

Som det fremgår af profilerne figur 3.2 og 3.3 er flere af borerne filtersat i de kvartære sand- og grusaflejringer, mens de dybere borer er filtersat i kalken. Vandspejlet i borerne fremgår også af profilerne og viser et vandspejl beliggende omkring kote ca. 2 til 5 DVR90 i syd og længst mod nord omkring kote 1,5 til 3,5 DVR90, mens det ligger omkring kote 11 DVR90 i området omkring Vig Losseplads. Længere mod vest i Jyderup Skov varierer vandspejlet mellem kote 5 og 10 DVR90.

3.4 KORTLÆGNINGSRAPPORTER

I rapportdatabasen er der fundet tre kortlægningsrapporter, som delvist dækker screeningsområdet. Det drejer sig om ældre geoelektriske undersøgelser i forbindelse med hhv. Kongeportens Vandværk ved Hønsinge fra 1989, Vig Losseplads i 1985 og Høve Strands Vandværk fra 1977.

Undersøgelserne har haft forskellige fokuspunkter, som kort beskrevet nedenfor. Rapporternes anvendelse er dog yderst begrænset.

Geoelektriske undersøgelser i forbindelse med Kongeportens Vandværk nordøst for Hønsinge i forbindelse med placering af en kommende vandforsyningsboring. Der beskrives et 5-10 meter tykt sandlag under et morænelerdække på 20-30 m.

Geoelektrisk undersøgelse af grundvandsforholdene i området omkring Vig Losseplads. Fortolkning af undersøgelserne viser en inhomogen opbygning af området. Øst for lossepladsen synes de kvartære aflejringer overvejende at bestå af moræneler, mens der vest for findes stærkt sandede og grusede aflejringer.

Kortlægningen ved Høve Strands Vandværk havde til formål at vurdere udbredelsen af det øvre vandførende sandlag i området med henblik på at erstatte indvindingsboringen i kalken med en boring i de kvartære sandlag. Der blev fundet vandførende sandlag nær terræn af varierende tykkelse og op til 25 m.

Der findes ligeledes en råstofkortlægning fra 2011 (Råstofkortlægning, Rapport nr. 8 – 2011, Jyderup Odsherred Kommune, Region Sjælland) med en kortlægning i den nordlige del af Jyderup Skov, lige sydvest for screeningsområdet.

På baggrund af denne råstofgeologiske kortlægning er området inddelt i 2 Jyderup Skov Øst og Jyderup Skov Vest. Råstofressourcen er vurderet på baggrund af den geofysiske kortlægning med MEP, den udførte råstofboring sammenholdt med eksisterende borer og data.

"Jyderup Skov Øst

Råstofressourcens nedre grænse vurderes generelt på baggrund af de geofysiske resultater sammenholdt med borer indenfor området at have en gennemsnitlig dybde på omkring 20 i det østlige område, dog kan ressourcen enkelte steder nå dybere. Det ses f.eks. i boring DGU nr. 190.273, der viser sandede aflejringer til

28 meter under terræn, dog med enkelte mellemlagrede siltlag. På baggrund af et groft skøn, vurderes råstofforekomsten i det østlige område at være på ca. 14 mio. m³.

Jyderup Skov Vest

For dette område vurderes den nedre grænse for ressourcen at ligge højere omkring 10 m. Dette skyldes en markant ændring i modstandsbilledet mod lavere modstande i intervallet fra 10-12,5 meter og nedefter. Der vurderes i det vestlige område at være en råstofforekomst på ca. 2,7 mio. m³."

Der er i vurdering af råstoffressourcens omfang kun taget hensyn til afstand til naboskel/veje.

Det vurderes i rapporten, at råstofmaterialet ikke egner sig til stabilgrus i de to områder, men det grovere materiale i området, som det bl.a. ses nederst i råstofboringen, vurderes at egne sig til bundsikringsmateriale, kvalitet I. Materialet i fraktionen 0 – 2 mm vurderes på baggrund af en petrografisk analyse for indholdet af reaktivt flint, TI-B 52, at egne sig som tilslag til beton i klasse E.

Hvis den fulde råstoffressource skal udnyttes, skal der graves under grundvandsspejl i store dele af området

4 SCREENING AF AREALINTERESSER

Der er foretaget en overordnet screening af arealinteresser hovedsageligt på baggrund af Danmarks Arealinformation og Plandata.dk og med fokus på de konflikter, som vil kunne udgøre en væsentlig hindring for en fremtidig udnyttelse af en eventuel råstofressource.

Natura 2000 områder

Der er ingen Natura 2000-områder inden for screeningsområdet med de tre interesseområder.

Nærmeste Natura 2000-område nr. 154 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Diesbjerg og Bollinge Bakker består af Habitatområde H135 og H244 og fuglebeskyttelsesområde F94 og F99, som ligger ca. 1,3 km vest for screeningsområdet.

Bilag IV- og rødlistearter

Der er registreret fund af Bilag IV arten spidssnudet frø i den sydlige halvdel af screeningsområdet samt længst mod nord, stor vandsalamander i den sydlige halvdel af screeningsområdet samt markfirben i den nordlige halvdel af screeningsområdet. Herforuden er der registreret rødlistearterne butsnudet frø i den sydlige og centrale del af screeningsområdet og blishøne centralt i screeningsområdet.

Vandløb og søer i Vandområdeplanen

Fuglebæks Å, som er beliggende ca. 300 meter nordvest for screeningsområdet er målsat i basisanalyse for Vandområdeplan 2021-2027. Åen har ukendt økologisk tilstand, og er målsat til god økologisk tilstand. Der er ikke øvrige målsatte vandløb eller søer i nærheden af interesseområderne.

§ 3 beskyttede naturtyper samt udpegede naturbeskyttelsesinteresser, natur- og lavbundsarealer

I den nordligste del af screeningsområdet samt i den sydlige del findes flere § 3 beskyttede områder som engarealer, moseområder og flere søer. I den vestlige del af I-198 findes en mindre, beskyttet sø.

Den sydlige del af I-209 er udpeget med naturbeskyttelsesinteresser i forbindelse med Jyderup Skov, mens I-196 og den nordlige del af screeningsområdet er udpeget med potentielle naturbeskyttelsesinteresser.

Dele af screeningsområdet og den sydlige del af I-198 er beliggende inden for område, hvor skovrejsning er uønsket, mens dele af screeningsområdet er beliggende inden for skovrejsningsområder.

Screeningsområdet og I-196 grænser i nord op til arealer udpeget som lavbundsarealer.

Vest-øst gennem den sydlige del af screeningsområdet løber en smal korridor, der er udlagt til potentielle økologiske forbindelser.

I forbindelse med Jyderup Skov, som er omfattet af fredskovspligt, rækker et mindre fredskovsområde ind i I-209 og i syd ind i den vestlige del af screeningsområdet.

Grundvand

Den sydlige del af screeningsområdet er beliggende i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), mens den nordlige del og hermed også interesseområderne generelt er beliggende i område med drikkevandsinteresser (OD). Vest for screeningsområdet samt i et mindre område centralt i screeningsområdet omkring Vig Losseplads er der ikke udpeget drikkevandsinteresser.

Indvindingsopland til Vig Lyng Vandværk rækker ind i screeningsområdet og grænser lige op til I-198, mens indvindingsopland til Høve Strands Vandværk rækker ind i den sydlige del af screeningsområdet fra vest.

Kulturarv og fredninger

En del af den sydlige del af screeningsområdet er udpeget som kulturarvsareal og inden for I-209 samt i den sydlige del af screeningsområdet findes et fredet fortidsminde med tilhørende 100 meter fortidsmindebeskyttelseslinje. Flere fortidsmindebeskyttelseslinjer fra tilstødende fortidsminder, beliggende lige uden for screeningsområdet, rækker lige ind i screeningsområdet.

Der er flere beskyttede sten- og jorddiger inden for screeningsområdet og interesseområderne.

Bygge- og beskyttelseslinjer

Dele af den sydlige del af screeningsområdet og dele af I-209 er omfattet af skovbyggelinje.

Hele screeningsområdet er beliggende inde for kystnærhedszonen.

Landskab og landbrug

Den nordlige del af screeningsområdet, I-196, I-198 og hovedparten af I-209 samt del af den sydlige del af screeningsområdet er udpeget som bevaringsværdigt landskab. Hele screeningsområdet er beliggende inden for geologiske bevaringsværdier og er også udpeget som nationale geologiske interesseområder og værdifulde geologiske områder.

Der er ingen udlægnings af særligt værdifuldt landbrugsområde inden for hele screeningsområdet.

Jordforurening

Der er et V2-kortlagt areal, der grænser op til den centrale del af I-209. Dette areal er sandsynligvis relateret til Vig Losseplads. Der er også et mindre V2-kortlagt areal i Hønsinge, som ligger lige i yderkanten af screeningsområdet.

Lokalplaner

Området mellem de to nordlige interesseområder I-196 og I-198 er lokalplanlagt til blandet bolig og erhverv, og området mellem I-209 og I-198 er udlagt til offentlige formål.

Den sydvestlige del og den nordligste del af screeningsområdet samt den sydlige del af I-209 og hele I-196 er beliggende inden for områder udlagt til Grøn Danmarkskort.

5 RÅSTOFGEOLOGISK VURDERING AF INTERESSEOMRÅDET UD FRA EKSISTERENDE DATA

På baggrund af den geologiske forståelse, dannelsen af landskabselementerne inden for screeningsområdet og interesseområderne I-196, I-198 og I-209 samt eksisterende boringer og MEP-data vurderes det, at der kan være råstofpotentiale i områder inden for hedesletten vest for randmorænebakken og i den vestlige del af randmorænebakken samt spredt i de højereliggende områder. Jordartskortet angiver smeltevandssand og smeltevandssand i disse områder.

Boringer i Jyderup Skov vest for screeningsområdet i syd viser større forekomster af smeltevandssand og -grus på mere end 25 til 30 meter. De udarbejdede MEP-profiler indikerer, at denne forekomst fortsætter ind i den vestlige del af screeningsområdet.

Længere mod nord i det sydlige interesseområde I-209 viser flere boringer omkring den tidligere grusgrav og tidligere losseplads ligeledes sand- og grusmægtigheder på op til 25 meter.

I de to nordlige interesseområder I-196 og I-198 er der ingen boringer inden for områderne, men en nærliggende boring øst for I-196 viser morænesand og -grus fra 4,5 til 16 meter under terræn, mens en boring øst for I-198 og øst for randmorænen kun viser 1 meter sand.

6 FORELØBIG KONKLUSION

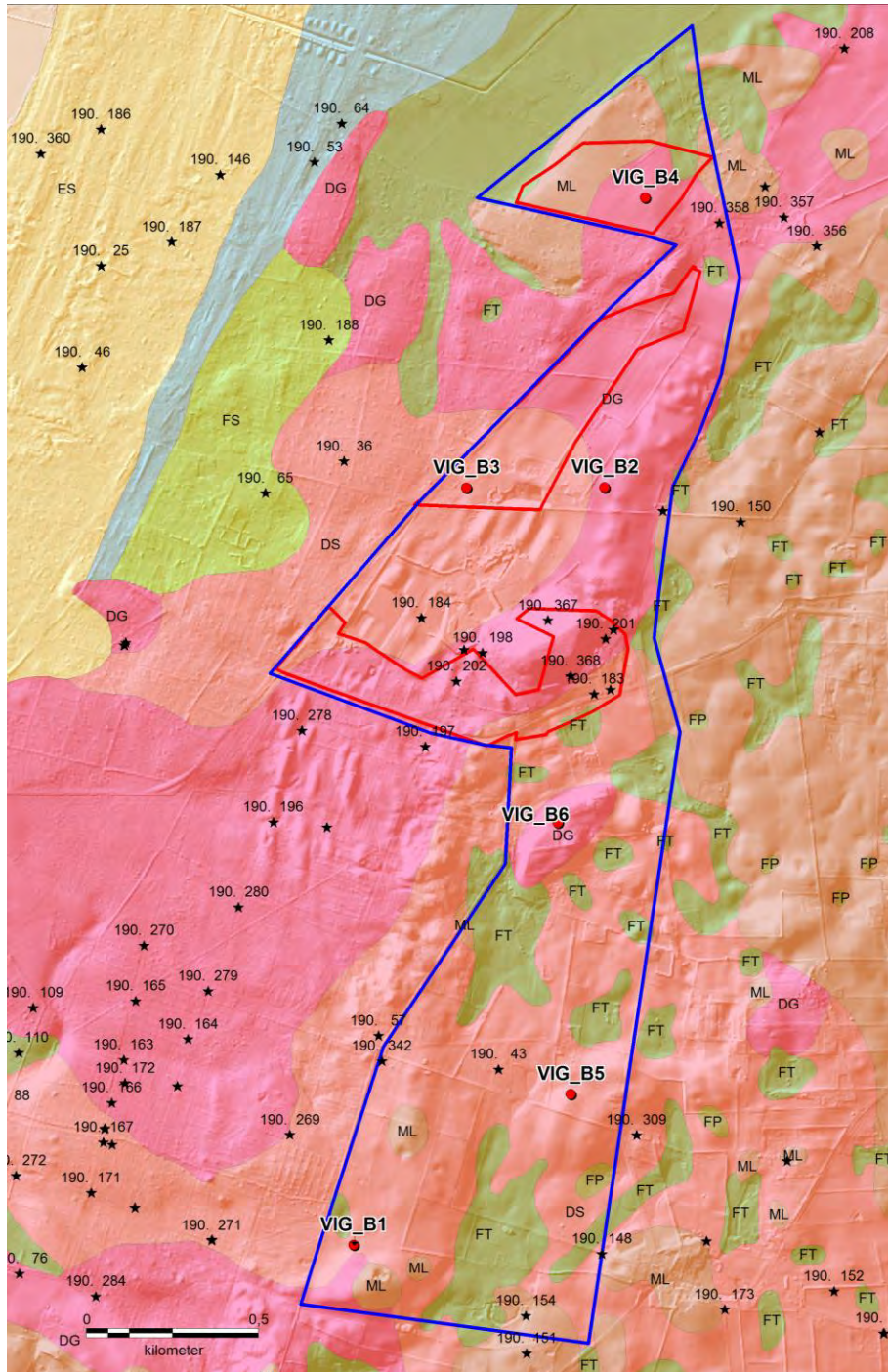
På baggrund af ovenstående datagennemgang og overordnede råstofgeologiske vurdering af området, vurderes det:

- Området i den sydvestlige del af screeningsområdet vurderes at kunne have et råstofpotentiale, der strækker sig ind i området fra Jyderup Skov vest herfor.
- Den vestlige del af I-209 beliggende vest for tidligere grusgrav vurderes at kunne have et råstofpotentiale.
- Råstofpotentialet i I-198 er ukendt, men den nordlige del er beliggende på hedesletten og den sydlige del på den vestlige flanke af randmorænebakken. Det vurderes derfor, at der i den nordlige del kunne være et råstofpotentiale af sand- og grusaflejringer i tilknytning til hedesletten. Potentialet strækker sig muligvis mod syd.
- Der vurderes at kunne være et råstofpotentiale langs højderyggen øst for I-198. Højderyggen fortsætter mod syd ned til I-209, hvor der tidligere er gravet råstoffer.
- I-196 er beliggende inden for hedesletten, og der vurderes derfor at kunne være et råstofpotentiale af sand- og grusaflejringer i tilknytning hertil.

7 FELTARBEJDE

På baggrund af ovenstående datagennemgang og vurdering af råstofmulighed er der udført 6 boringer. Borelokaliteterne tager højde for såvel arealmæssige hensyn som oplysninger fra ledningsejerregistret LER.

Placering af de udførte boringer fremgår af figur 7.1.



Figur 6.1. Borningsplacering i screeningsområdet og interesseområderne I-209, I-198 og I-196.

7.1 BOREARBEJDE

Boringerne blev udført som 8" forede snegleboringer, og borearbejdet fandt sted i perioden den 9. december til den 14. december 2021.

Under borearbejdet blev der for hver meter udtaget sedimentprøver fra boringerne til geologisk prøvebeskrivelse og eventuel analyse. Endvidere blev de gennemborede sedimenter beskrevet og laggrænser noteret. Boreprofiler med de geologiske prøvebeskrivelser er vedlagt som bilag A.

Lokalisering af de nye råstofboringer fremgår af figur 6.1, og tabel 7.1 viser boringsdata.

DGU nr.	Boringsnummer / interesseområde	Boreddybde [m u.t.]	Boredato
190.400	VIG_B1	10	14/12-2021
190.401	VIG_B2	10	13/12-2021
190.402	VIG_B3 / I-198	11	9/12-2021
190.403	VIG_B4 / I-196	10	14/12-2021
190.404	VIG_B5	10	13/12-2021
190.405	VIG_B6	10	13/12-2021

Tabel 7.1. Boringsdata for de nye råstofboringer.

I VIG_B1 ses øverst et ca. 0,6 meter tykt muldlag og herunder finkornet smeltevandssand, der er leret, gruset og stenet til 2,1 meter under terræn. Dette underlejres af moræneler til bund af boringen i 10 meter under terræn.

I VIG_B2 ses øverst et ca. 0,3 meter tykt muldlag og herunder fin- til mellemkornet smeltevandssand, der er leret og svagt gruset til 2,1 meter under terræn. Herunder følger ca. 0,9 meter morænesand, der er leret, svagt gruset og svagt stenet, inden der igen optræder finkornet smeltevandssand, der er leret og med klumper af ler til 7 meter under terræn. Fra 7 til 8,6 meter under terræn ses sv. stenet morænesand, der er leret og med lerkulper, der nedefter går over i moræneler fra 8,6 meter til bund af boringen i 10 meter under terræn.

I VIG_B3 ses øverst ca. 0,6 meter muld, der nedefter går over i stærkt sandet moræneler til 1,1 meter under terræn og herunder svagt leret og stærkt stenet og tørt morænesand til 2 meter under terræn. Fra 2 til 3,6 meter under terræn ses overvejende mellemkornet, leret og stenet smeltevandssand, der underlejres af stærkt sandet og svagt gruset moræneler. Fra 4,7 meter under terræn til bund af boringen 11 meter under terræn optræder leret til svagt leret fin- til mellemkornet smeltevandssand, der øverst er svagt gruset og nedefter optræder med enkelte gruskorn til ingen gruskorn. Ligeledes bliver smeltevandssandet mere finkornet nedefter. Fra 6,4 meter under terræn bliver sandet vådt.

I VIG_B4 ses øverst 0,7 meter muld og herunder mellemkornet, sorteret smeltevandssand til 1,2 meter under terræn, der til bund af boringen i 10 meter under terræn går over i finkornet smeltevandssand med smeltevandssilt og smeltevandssler.

I VIG_B5 ses øverst et ca. 0,3 meter tykt muldlag og herunder mellemkornet smeltevandssand til 3,6 meter under terræn. Smeltevandssandet er øverst leret og med lerslirer, mens det nedefter går over og bliver gruset og svagt stenet smeltevandssand. Dette underlejres af moræneler til bund af boringen i 10 meter under terræn. Moræneleret beskrives vådt fra 5,6 til 7,3 meter under terræn.

I VIG_B6 er der øverst et ca. 0,4 meter tykt muldlag og herunder moræneler til bund af boringen i 10 meter under terræn.

7.2 LABORATORIEANALYSER

På baggrund af prøvebeskrivelserne af de udførte boringer blev der udvalgt i alt 3 samleprøver til kornstørrelsesfordeling fra boringerne VIG_B2, VIG_B3 og VIG_B5, se tabel 7.2.

Kornstørrelsesanalyserne anvendes til en vurdering af, om de opborede materialer vil kunne anvendes til vej- og anlægsmaterialer. Prøverne er ligeledes analyseret for methylenblåt.

Sigteanalyserne er udført i henhold til standard DS/EN 933-1. Resultaterne er optegnet som kornkurver med grænsekurver for stabilt grus kvalitet II og med angivelse af uensformighedstal (U-tal) og middelværdi (D50). Kornkurverne er vedlagt i bilag B. Der henvises ligeledes til tabel 7.2 for udvalgte analyseresultater.

DGU nr.	Boringsnr.	Prøveinterval [m u.t.]	U-tal	Middel kornst. [mm]	Filler- Indhold [%] (<0,063 mm)	Indhold af grus [%] (>2 mm)	Indhold af sten [%] (>4 mm)	Indhold af sten [%] (>16 mm)	Methylen- blåt
190.401	VIG_B2	3-7	-	0,25	25,1	15	11	3	4,5
190.401	VIG_B3	1,1-3,6		0,48	8,8	25	20	10	2,9
		4,7-9,2		0,27	13,3	7	6	2	2,4
190.404	VIG_B5	1,1-3,4		0,35	10,4	11	7	1	2,2

Tabel 7.2. Udvalgte analyseresultater.

I vurderingen af materialets egnethed som vej- og anlægsmaterialer er der benyttet nedenstående kriterier, jf. DS/EN 13285:

- Til **stabilgrus** skal materialet holde sig indenfor grænseintervallerne for stabilgrus på kornkurven, og methylenblåt skal være mindre end eller lig med 3. Indholdet af filler må højest være 9 % og skal mindst være 2 %.
- Til **bundsikringsmateriale** skal methylenblåt bestemmes for materialer med mere end 3 % filler. Indholdet af filler må højest være 9 % for kvalitet II og højest 5 % for kvalitet I. Materialernes egnethed som bundsikringsmateriale er vurderet på baggrund af kriterierne for gradering af materialet, som er:
 - Ingen korn større end 90 mm
 - Højest 15 % større end 63 mm
 - Højst 5 eller 9 % mindre end 0,063 mm (indhold af filler)

- Til **fyldsand** fokuseres der kun på indholdet af filler (<0,063 mm). Indholdet af filler må maksimalt være 22 % til tøropfyldning, dvs. opfyldning over grundvandsspejl, og maksimalt 16 % til vådopfyldning, dvs. opfyldning under grundvandsspejl.

Ud fra analyseresultaterne i bilag B samt tabel 7.2 vurderes materialet i intervallerne:

- VIG_B2 - 3-7 meter under terræn eventuelt at kunne anvendes som fyldsand, idet fillerindholdet er på 25,1 % - dog under forudsætning af, at indholdet af filler kan reduceres til de tilladelige 22 % for tøropfyldning.
- VIG_B3 – 1,1-3,6 meter under terræn umiddelbart at kunne anvendes til bundsikringsmateriale kvalitet II og eventuelt oparbejdes til stabilt grus kvalitet II, idet der er et indhold af sten (> 16 mm) på 10 %.
- VIG_B3 – 4,7-9,2 meter under terræn umiddelbart at kunne anvendes til fyldsand til opfyldning under grundvandsspejl, idet indholdet af filler er 13,3 % og dermed mindre end det maksimale indhold til vådopfyldning på 16%. Såfremt indholdet af filler kan reduceres til 9 % vil materialet kunne egne sig til bundsikringsmateriale kvalitet II.
- VIG_B5 – 1,1-3,4 meter under terræn at kunne anvendes til fyldsand til opfyldning under grundvandsspejl, idet indholdet af filler er 10,4 % og dermed mindre end det maksimale indhold til vådopfyldning på 16%. Eventuelt vil materialet kunne oparbejdes til bundsikringsmateriale kvalitet II.

8 RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING

Der er foretaget en sammenstilling af data, herunder de nye råstofboringer og eksisterende Jupiter boringer i interesseområderne I-196, I-198 og I-209 og i hele screeningsområdet, og sammen med den geologiske forståelse er råstofforekomst og overjordsmægtighed vurderet i interesseområderne og screeningsområdet.

Overjord er i denne kortlægning defineret som de aflejringer, der forekommer fra terræn til overgrænsen af råstoflaget. Overjord defineres som aflejringer, der ikke består af sand, eller sand, som indeholder meget ler.

8.1 OVERJORD OG RÅSTOFFOREKOMST

Interesseområde I-196

I interesseområdet beskrives der i boring VIG_B4 ca. 0,5 meter mellemkornet, sorteret smeltevandssand fra ca. 0,7 til 1,2 meter under terræn og herunder til bund af boringen 10 meter under terræn finkornet smeltevandssand med smeltevandssilt og smeltevandssler. Der er således kun 0,5 meter råstoffer i denne boring, som vil kunne indvindes.

Der er ikke yderligere boringer inden for interesseområdet, mens der inden for screeningsområdet og ca. 230 meter øst for VIG_B4 findes en 3 meter dyb geoteknisk boring DGU nr. 190.358, hvor der beskrives moræneler til bund af boringen. De øvrige boringer øst herfor ligger mellem 350 meter og 500 meter fra VIG_B4 og heraf er de to geotekniske boringer (190.357 og 190.356), udført til mellem 2 og 12 meter under terræn, mens den sidste boring (DGU nr. 190.37) er udført til 52,5 meter under terræn. I disse boringer ses overordnet moræneaflejringer bestående af moræneler vekslende med morænesand i de øverste 8-10 meter. Dog ses i DGU nr. 190.37, som ligger 350 meter øst for, ca. 3,5 meter morænesand fra 4,5-8 meter under terræn og herunder 8 meter morænegrus. Det kan ikke udelukkes, at morænegruset vil kunne indvindes, men det kræver, at indholdet af ler og silt ikke er for højt, og det samme gælder muligvis for morænesandet, hvor der sandsynligvis må forventes et højere indhold af ler og silt.

Interesseområde I-196 er beliggende inden for hedesletten, mens boringerne mere end 230 meter øst for boring VIG_B4 er beliggende i dødislandskabet, hvilket boringernes geologiske beskrivelse også indikerer.

Der er ingen tilgængelige geofysiske data, der kan beskrive eventuelle sandede aflejringer i interesseområdet og arealet omkring og dermed bidrage til en vurdering af, om det identificerede sandlag på 0,5 meter eventuelt har en større udbredelse og mægtighed inden for screeningsområdet, end boringen angiver. Geoelektriske undersøgelser i forbindelse med Kongepartens Vandværk nordøst for Hønsinge og dermed nordøst for screeningsområdet indikerer øverst et morænelerdekke på 20-30 meter, og først herunder et sandlag på 5-10 meter.

På baggrund af eksisterende data og den nye råstofboring placeret centralt i interesseområdet og screeningsområdet omkring vurderes der at være en meget begrænset potentiel råstofforekomst på 0,5 meter under en omtrent tilsvarende overjordsmægtighed. På grund af forekomstens ringe mægtighed vurderes den ikke at have et kommercielt råstofpotentiale.

Interesseområde I-198

Der er ingen eksisterende boringer inden for interesseområde I-198, og området repræsenteres derfor af den udførte råstofboring VIG_B3, som ligger i den sydlige del af området samt af VIG_B2, som ligger øst herfor og inden for screeningsområdet.

I VIG_B3 ses øverst et muldlag på ca. 0,6 meter og herunder et tyndt lag af moræneler på ca. 0,5 meter til 1,1 meter under terræn. Dette underlejres af ca. 0,8 meter svagt leret og stærkt stenet og tørt morænesand. Fra 2 meter under terræn til bund af boringen i 11 meter følger fin- til mellemkornet, leret og stenet smeltevandssand, der nedefter bliver svagt leret og nederst igen leret samt med et nedefter aftagende indhold af grus. Fra ca. 3,6 meter til 4,7 meter under terræn adskilles smeltevandssandet af et lag af stærkt sandet og svagt gruset moræneler. Der optræder et vandspejl ca. 6,4 meter under terræn. Der vurderes at være ca. 9 meter råstoffer i boringen medregnet morænesandet øverst. På grund af vandspejl beliggende ca. 6,4 meter under terræn og de forholdsvis lerede smeltevandsaflejringer under vandspejlet med et begrænset grus- og stenindhold, vurderes det ikke at være sandsynligt, at der vil blive indvundet råstoffer under grundvandsspejl. Råstofmægtigheden vurderes derfor at udgøre ca. 4,5 meter.

I VIG_B2 beliggende ca. 400 meter øst for VIG_B3 ses under et ca. 0,3 meter tykt muldlag ca. 6,7 meter smeltevandssand med et ca. 1 meter tykt lag af leret morænesand i den øvre del af smeltevandssandet. Herunder følger ca. 1,5 meter morænesand, der er svagt stenet, leret og med lerklumper. Fra ca. 8,3 meter til bund af boringen i 10 meter under terræn ses moræneler. Der vurderes således at være ca. 5,7 meter råstoffer i boringen.

I den østlige rand af screeningsområdet og øst for VIG_B2 findes en 65 meter dyb vandværksboring DGU nr. 190.113, hvor der under 10,4 meter overjord bestående af ler optræder 1 meter grus, sand og grus fra 10,4 til 11,4 meter under terræn. Dette sandlag underlejres af ler, sand og grus til 43,2 meter under terræn, inden der igen kommer sandede aflejringer.

Nord for I-198 og syd for I-196 findes boring DGU nr. 190.358, som beskrevet ovenfor. Her beskrives kun 0-0,5 meter asfalt og fyld, 0,5-3 meter moræneler.

På baggrund af eksisterende data og de nye råstofboringer placeret i den sydlige del af interesseområde I-198 og lige øst derfor inden for screeningsområdet vurderes der i området at være en begrænset overjordsmægtighed på mindst 1 meter. Mægtigheden øges markant mod den østligste del af screeningsområdet til mere end 10 meter i boring DGU nr. 190.113, hvorfor overjordsmægtigheden kan være betydelig større i den østlige del af området. Nord for screeningsområdet øges overjordsmægtigheden til mere end 3 meter, hvorfor der også her kan være en større mægtighed i den nordlige del af interesseområdet end indikeret i de to råstofboringer. Råstofmægtigheden varierer mellem knap 6 meter og 9 meter i de to råstofboringer, dog sandsynligvis et gennemsnit på omkring 5 meter, idet det ikke vurderes realistisk at indvinde råstoffer under grundvandsspejl i VIG_B3.

Kornstørrelsesanalyserne i VIG_B2 i intervallet 3-7 meter under terræn viser et betydeligt indhold af filler på 25,1 %, og råstofferne i boringen og i den østlige del af området vurderes kun at kunne anvendes til fyldsand – dog under forudsætning af, at indholdet af filler kan reduceres til de tilladelige 22 % for tøropfyldning.

På baggrund af kornstørrelsesanalyserne i VIG_B3 i intervallet 1,1-3,6 meter under terræn vurderes råstofferne umiddelbart at kunne anvendes til bundsikringsmateriale kvalitet II og eventuelt oparbejdes til stabilt grus kvalitet II, idet der er et indhold af sten (> 16 mm) på 10 %. I intervallet 4,7-9,2 meter under terræn vurderes råstofferne kun at kunne anvendes til fyldsand til opfyldning under grundvandsspejl, idet indholdet af

filler er 13,3 % medmindre indholdet af filler kan reduceres til 9 %, hvorved materialet vil kunne anvendes til bundsikringsmateriale kvalitet II. Dog ligger hovedparten af råstofferne i dette interval under grundvandsspejl.

Der vurderes således at kunne være en råstofressource i I-198 og tilstødende screeningsområde med en mægtighed på ca. 5 m under en begrænset overjordsmægtighed på mindst 1 meter. Materialerne vurderes at kunne anvendes til fyldsand i den østlige del af området og til bundsikringsmateriale i den sydlige del. Materialerne under grundvandsspejl i boring VIG_B3 vurderes ikke at være egnet til indvinding.

Interesseområde I-209

I den østlige del af interesseområde I-209 samt lige udenfor har der tidligere være gravet råstoffer sandsynligvis fra 1995 til perioden mellem 1999 og 2002, se figur 2.6. Flere borer og omkring den tidligere grusgrav og tidligere losseplads viser, at der har været en sand- og grustykkelse på op til 25 meter.

Efterfølgende tyder det på, at råstofgraven som led i efterbehandlingen efterfølgende er blevet opfyldt med jord helt frem til perioden 2008/2010. Det tyder også på, at den tidligere råstofgrav er blevet anvendt som losseplads, idet monitoringsboringer og undersøgelsesboringer tilhørende Vig Losseplads er beliggende indenfor eller tæt ved denne tidligere råstofgrav, se figur 2.7.

Det vurderes derfor, at råstofferne er indvundet i den østlige del af interesseområdet, og der er derfor ikke nogen råstofinteresse i denne del af interesseområdet. Såfremt ikke alle råstoffer i den østlige del af I-209 er indvundet, vurderes de dog ikke at være tilgængelige på grund af den efterfølgende opfyldning og anvendelse af råstofgraven som losseplads.

I den centrale og vestlige del af I-209 ses en enkelt boring inden for interesseområdet, boring DGU nr. 190.202, hvor der øverst er en brønd til 14 meter og herunder til 17,5 meter grus, sand og grus, hvilket indikerer grove materialer, selvom prøvebeskrivelsen ikke er specifik.

Nord for I-209 findes forureningsboring DGU nr. 190.184, tilhørende Vig Losseplads, der ligeledes under 0,3 meter muld viser 15,7 meter vekslende lag af grus, sand og grus, som nedefter bliver finkornet. Foruden denne boring findes også grænsende op til I-209 borerne 190.198 og 190.199, hvor der under hhv. 3 meter og 0,5 meter fyld optræder ca. 26 meter sand og grus.

Syd for I-190 findes to borer DGU nr. 190.278 og 197, som begge er monitorings-/kontrolboringer. I boring 190.278 ses sand fra terræn til bund af boringen i 14 meter under terræn, Sandet er øverst mest finkornet og svagt gruset, nedefter mest mellemkornet, gruset og i den nederste halvdel af sandlaget mellem-grovkornet, svagt gruset til gruset og nederst svagt stenet, og i den nederste del endvidere slirer af ler. I boring 190.197 ses øverst 4 meter finkornet sand og herunder 11 meter grus, sand og grus.

På baggrund af de eksisterende data vurderes der i området at være en meget begrænset overjordsmægtighed på under 1 meter og herunder sandsynligvis mere end 25 meter sand- og grusaflejringer, der overvejende vurderes at udgøres af mellem- til grovkornede, grusede aflejringer. På baggrund af ældre pejlinger vurderes en del af ressourcen at ligge under grundvandsspejl.

På baggrund af udelukkende de lithologiske prøvebeskrivelser vurderes der at kunne være en råstofressource i den vestlige del af området, som umiddelbart vurderes at kunne være egnet til bundsikringsmaterialer og eventuelt også til stabilgrus.

Den sydlige del af screeningsområdet

I den sydlige del af screeningsområdet er der udført tre råstofboringer: VIG_B6, som ligger i den nordlige del af området, VIB_B5, som ligger i den centrale og østlige del af området samt VIG_B1, som ligger i den sydvestlige del af området.

I VIG_B6 er der øverst et ca. 0,4 meter tykt muldlag og herunder moræneler til bund af boringen i 10 meter under terræn. Der er således ingen råstoffer i det gennemborede interval. Der er ingen nærliggende boringer, og de nærmeste boringer ligger knap 400 meter nord herfor i interesseområde I-209 samt mere end 400 meter vest herfor inden for Jyderup Skov.

I VIG_B5 ses øverst et ca. 0,3 meter tykt muldlag og herunder 3,3 meter mellemkornet smeltevandssand, der øverst er leret og med lerslirer, mens det nedeftér går over og bliver gruset og svagt stenet smeltevandssand. Dette underlejres af moræneler til bund af boringen 10 meter under terræn.

Inden for screeningsområdet og ca. 225 meter vest for VIG_B5 findes boring DGU nr. 190.43, der sandsynligvis indeholder 9 meter overjord i form af et lag, beskrevet som ler, sand og grus og herunder knap 40 meter ler, inden der optræder sand til bund af boringen i 67 meter under terræn.

Langs den vestlige rand af området og ud mod Jyderup Skov findes boringerne DGU nr. 190.57 og 190.342. I DGU nr. 190.57 beskrives 6 meter brønd og herunder 7 meter moræneler, inden der beskrives knap 15 meter morænesand og herunder ca. 11 meter smeltevandssand, der øverst er finkornet, herunder fin- til mellemkornet og nederst grovkornet og gruset til ren grus. Boring DGU nr. 190.342 indeholder ingen lithologiske beskrivelser.

Lige uden for screeningsområdet og ca. 225 meter øst for VIG_B5 findes boring DGU nr. 190.309, hvor der kun beskrives brønd fra terræn til bund af boringen 7,5 meter under terræn.

I VIG_B1 ses 0,6 meter muldlag og herunder 1,5 meter leret, gruset og stenet smeltevandssand. Herfra og til bund af boringen 10 meter under terræn forekommer moræneler.

I det sydøstlige hjørne af screeningsområdet og ca. 50 meter syd herfor findes boringerne DGU nr. 190.151 og 190.154. I DGU nr. 190.151 ses øverst brønd, til 12 meter og herunder 50 meter ler, inden der optræder sand. I DGU nr. 190.154 ses øverst 2,5 meter smeltevandssand og herunder 43,5 meter moræneler og ler, inden der beskrives vekslende ler, sand og grus.

Nordøst herfor og på randen af screeningsområdet findes boring DGU nr. 190.148, hvor der øverst er ca. 10,5 meter muld og ler, inden der beskrives 1 meter grus, sand og grus og derpå ca. 32 meter ler, sand og grus.

På baggrund af eksisterende data, Jupiterboringer og geofysiske MEP-data samt de nye råstofboringer i denne sydlige del af screeningsområdet vurderes der at være en varierende overjordsmægtighed mellem ca. 0,5 og 10 meter i de nye råstofboringer. I flere af de eksisterende boringer beskrives der brønd, som dog må forventes at indeholde sandede aflejringer. De geofysiske MEP-data viser ligeledes varierende overjordsmægtigheder med de mindste mægtigheder længst mod vest op ad Jyderup Skov og ellers større mægtigheder længere mod øst.

I den nordlige del af dette sydlige screeningsområde ved råstofboring VIG_B6 vurderes der umiddelbart ikke at forekomme råstoffer inden for de øverste 10 meter, som repræsenterer boringsdybden.

Længere mod syd i den centrale del af området omkring boring VIG_B5 forekommer 3,3 meter mellemkornet smeltevandssand med indhold af ler og lerslirer og nedefter med et øget indhold af især grus, men også sten. Kornstørrelsesanalyserne i intervallet 1,1-3,4 meter under terræn vurderes at kunne anvendes til fyldsand til opfyldning under grundvandsspejl, idet indholdet af filler er 10,4 % og dermed mindre end det maksimale indhold til vådopfyldning på 16%. Eventuelt vil materialet kunne oparbejdes til bundsikringsmateriale kvalitet II.

Øvrige boringer i denne centrale del af screeningsområdet indikerer også en begrænset råstofmægtighed. I en boring i den vestlige rand af området kan der optræde et råstoflag af ukendt mægtighed og kvalitet inden for et interval beskrevet som brønd, alternativt kan der optræde en overjordsmægtighed på 13 meter indeholdende brønden og det underlejrende ler, inden der kommer en aflejring på 15 meter af morænesand, som eventuelt vil kunne benyttes som råstofstof - afhængig af indholdet af filler. I en boring lige uden for screeningsområdet i øst beskrives ligeledes 7,5 meter brønd og dermed en usikker vurdering af råstofmægtighed og kvalitet.

Der vurderes at kunne forekomme råstoffer af begrænset mægtighed på 3-3,5 meter i denne centrale del af screeningsområdet. Materialerne vurderes at kunne anvendes som fyldsand til opfyldning under grundvandsspejl, som beskrevet i VIG_B5 og eventuelt oparbejdes til bundsikringsmateriale.

I den sydligste del af denne del af screeningsområdet ses i VIG_B1 en begrænset mægtighed af råstoffer på 1,5 meter leret, gruset og stenet smeltevandssand under 0,5 meter muld. Tilsvarende ses i boring i den sydøstlige del af området 2,5 meter smeltevandssand og i en nærliggende boring ses brønd til 12 meter og hermed ukendt mægtighed og kvalitet. Der vil dog formodentligt være tale om et sandlag af tilsvarende mægtighed. I boring længere mod nord og langs randen af screeningsområdet ses kun 1 meter grus, sand og grus under 10,5 meter overjord.

Der vurderes at kunne forekomme råstoffer af begrænset mægtighed mellem ca. 1,5 og 2,5 meter under en generelt begrænset overjordstykkelser og af en ukendt kvalitet. Det vurderes sandsynligt, at råstofferne vil kunne benyttes som fyldsand, som det tilsvarende beskrives fra den centrale del af området.

MEP-data (profilerne, figur 3.2) på profil VIG_1 beliggende længst mod vest i den sydlige del af screeningsområdet viser høje modstande i de øverste knap 5 meter, hvilket indikerer sandede aflejringer, som det også er set i den udførte råstofboring VIG_B1. Herunder optræder der lavere modstande, der atter fra ca. 15 meter under terræn går over i et større højmodstandslag til stor dybde. På de 2 profiler VIG_2 og VIG_3 centralt og østligt i området ses kun spredte områder med høje modstande i den øverste del af lagserien, og det nederste højmodstandslag findes ikke. Dette tyder på, at råstofforekomsten, som er kortlagt inden for Jyderup Skov, kun lige fortsætter ind i den vestligste del af screeningsområdet, og kiler ret hurtigt ud mod øst, som det ses i råstofboringerne og de øvrige eksisterende boringer, for derefter at optræde mere sporadisk og terrænnært og sandsynligvis stedvist relateret til højereliggende områder, idet råstofboring VIG_B6 også blev boret på et højereliggende område, hvor der kun blev gennemboret lerede aflejringer.

9 KONKLUSION

Der er foretaget en sammenstilling og vurdering af eksisterende råstofgeologiske data sammenholdt med de 6 nye råstofboringer i interesseområderne I-196, I-198 og I-209 og inden for screeningsområdet. Endvidere er der foretaget en overordnet screening af arealinteresser i interesseområderne. På den baggrund er den samlede konklusion:

- **Interesseområde I-196** – i interesseområdet vurderes der at forekomme en meget begrænset råstofforekomst på ca. 0,5 meter under en omtrent tilsvarende overjordsmægtighed. Forekomsten vurderes ikke at have et kommercielt råstofpotentiale grundet den ringe mægtighed.
- **Interesseområde I-198** – i interesseområdet vurderes der at være en råstoffressource under en begrænset overjordsmægtighed på mindst 1 meter inden for interesseområdet og i det tilstødende screeningsområde med en mægtighed på ca. 5 meter, der eventuelt vil kunne anvendes til fyldsand i den østlige del af området og til bundsikringsmateriale i den sydlige del. Materialerne under grundvandsspejl i boring VIG_B3 vurderes ikke at være egnede til indvinding.
- **Østlige del af interesseområde I-209** – i den østlige del af interesseområdet vurderes råstofferne at være indvundet, og der er derfor ikke nogen råstofinteresse i denne del af interesseområdet. Såfremt ikke alle råstoffer i den østlige del af I-209 er indvundet, vurderes de dog ikke at være tilgængelige på grund af den efterfølgende opfyldning og anvendelse af råstofgraven som losseplads.
- **Vestlige del af interesseområde I-209** – i den vestlige del af interesseområdet vurderes der at være en meget begrænset overjordsmægtighed på under 1 meter og herunder sandsynligvis mere end 25 meter sand- og grusaflejringer, der overvejende vurderes at udgøres af mellem- til grovkornede, grusede aflejringer. En del af sand- og grusaflejringerne vurderes at ligge under grundvandsspejl. Udelukkende på baggrund af de lithologiske prøvebeskrivelser vurderes aflejringerne at kunne udgøre en råstoffressource, som umiddelbart vurderes at kunne anvendes til bundsikringsmaterialer og eventuelt også til stabilgrus.

Den sydlige del af screeningsområdet – i den sydlige del af screeningsområdet vurderes der at være en varierende overjordsmægtighed mellem ca. 0,5 og 10 meter. I den nordlige del af dette sydlige screeningsområde vurderes der umiddelbart ikke at forekomme råstoffer inden for de øverste 10-15 meter. I den centrale del af området vurderes der at kunne forekomme råstoffer af begrænset mægtighed på 3-3,5 meter, der vil kunne anvendes som fyldsand til opfyldning under grundvandsspejl, og som eventuelt kan oparbejdes til bundsikringsmateriale. I den sydligste del af området vurderes der generelt at kunne forekomme råstoffer af begrænset mægtighed mellem ca. 1,5 og 2,5 meter under en generelt begrænset overjordstykkelser og af en ukendt kvalitet. Det vurderes dog sandsynligt, at råstofferne vil kunne benyttes som fyldsand, som det tilsvarende beskrives fra den centrale del af området. MEP-dataene i den sydlige del af screeningsområdet peger på, at råstofforekomsten, som er kortlagt inden for Jyderup Skov, kun lige fortsætter ind i den vestligste del af screeningsområdet, og ret hurtigt kiler ud mod øst, som det ses i råstofboringerne og de øvrige eksisterende boringer for derefter at optræde mere sporadisk og terrænnært.

BILAG

A

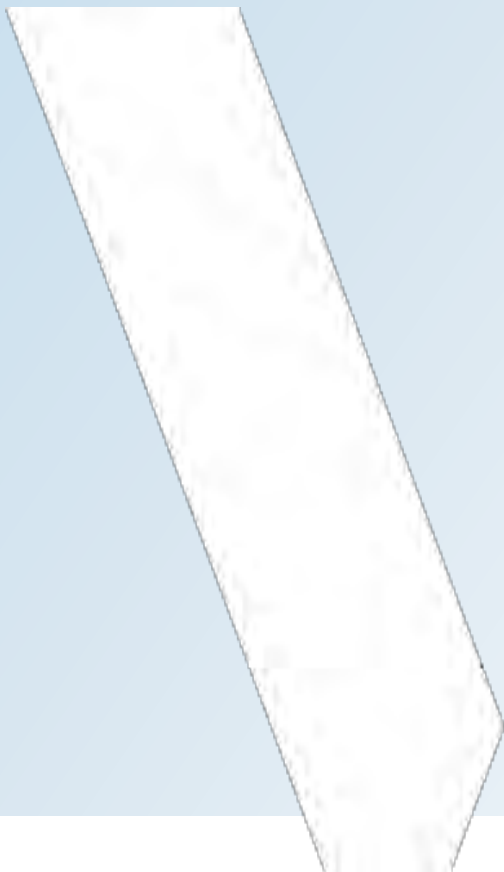
BOREJOURNALER

B

LABORATORIEANALYSER

BILAG

A BOREJOURNALER



[illegible]

Figure 1 is a line graph showing the weight percentage (W (%)) of the polymerized monomer versus the weight percentage (W (%)) of the monomer in the feed. The x-axis ranges from 0 to 50, and the y-axis ranges from 0 to 100. A solid line represents the experimental data, and a dashed line represents the theoretical data. The experimental data shows a slight increase in the weight percentage of the polymerized monomer as the weight percentage of the monomer in the feed increases, starting from approximately 10% at 0% feed and reaching approximately 45% at 50% feed. The theoretical data shows a linear increase from 0% at 0% feed to 50% at 50% feed.

0 20 40 60 80 100 (%)

Boremethode: Tørboring
Projektion: UTM32E89
X: 659155 (m) Y: 6193228 (m) Plan:

Sag: 1342100087

Råstofscreening Region Sjælland

Boret af: Jysk Geoteknik

Dato: 2021.12.09 Bedømt af: ABPE

DGU Nr.: 190. 402

Boring: VIG_B3

Udarb. af: ABPE

Kontrol: MDAN

Godkendt: MDAN

Dato: 2022.02.09

Bilag:

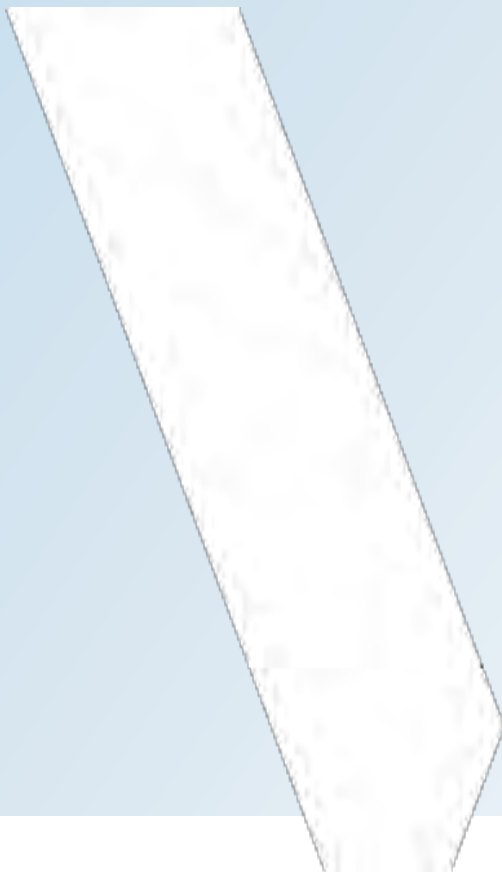
S. 1/1



Boreprofil

BILAG

B LABORATORIEANALYSER



WSP Danmark A/S
Linnes Alle 2


DK-2630 Taastrup

Dato: 9. marts 2022
VBM sag: 5043 4 V R-22-713A
Side: 1 af 2

Att: Mette Danielsen

Prøvningsrapportnr.: R-22-713A

Rekvirent

WSP Danmark A/S - 1342100087 - Region Sjælland

Rapport indhold

Prøvning af ubundne materialer, laboratorieprøvning

Materialer

Sand

Prøvningsperiode

Start 11. februar 2022

Slut 9. marts 2022

Anvendte metode referencer

Metode Navn	Beskrivelse
DS/EN 933-1	Kornstørrelsesfordeling bestemt ved sigteanalyse. (2013)
DS/EN 933-9	Prøvning med Methylenblåt (2009+A1:2013)

Rapport bemærkning

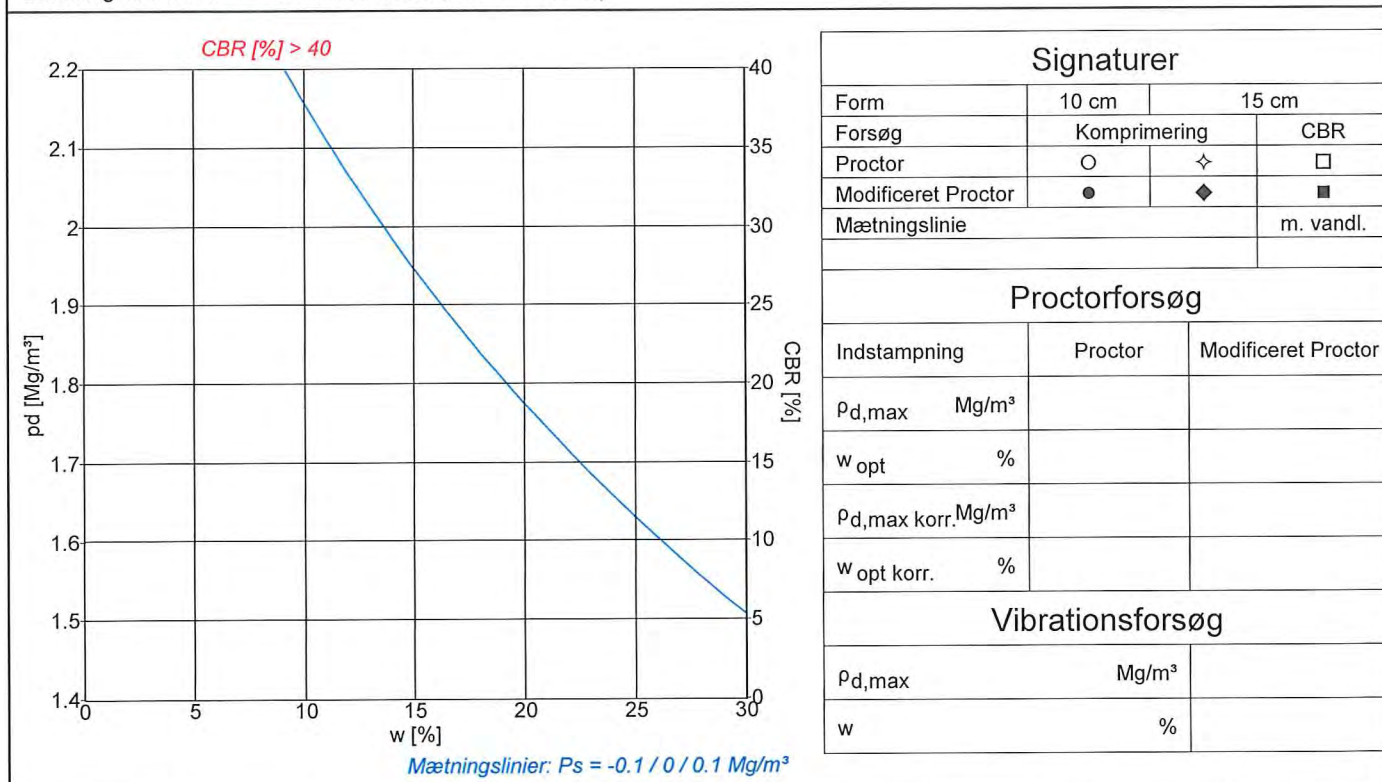
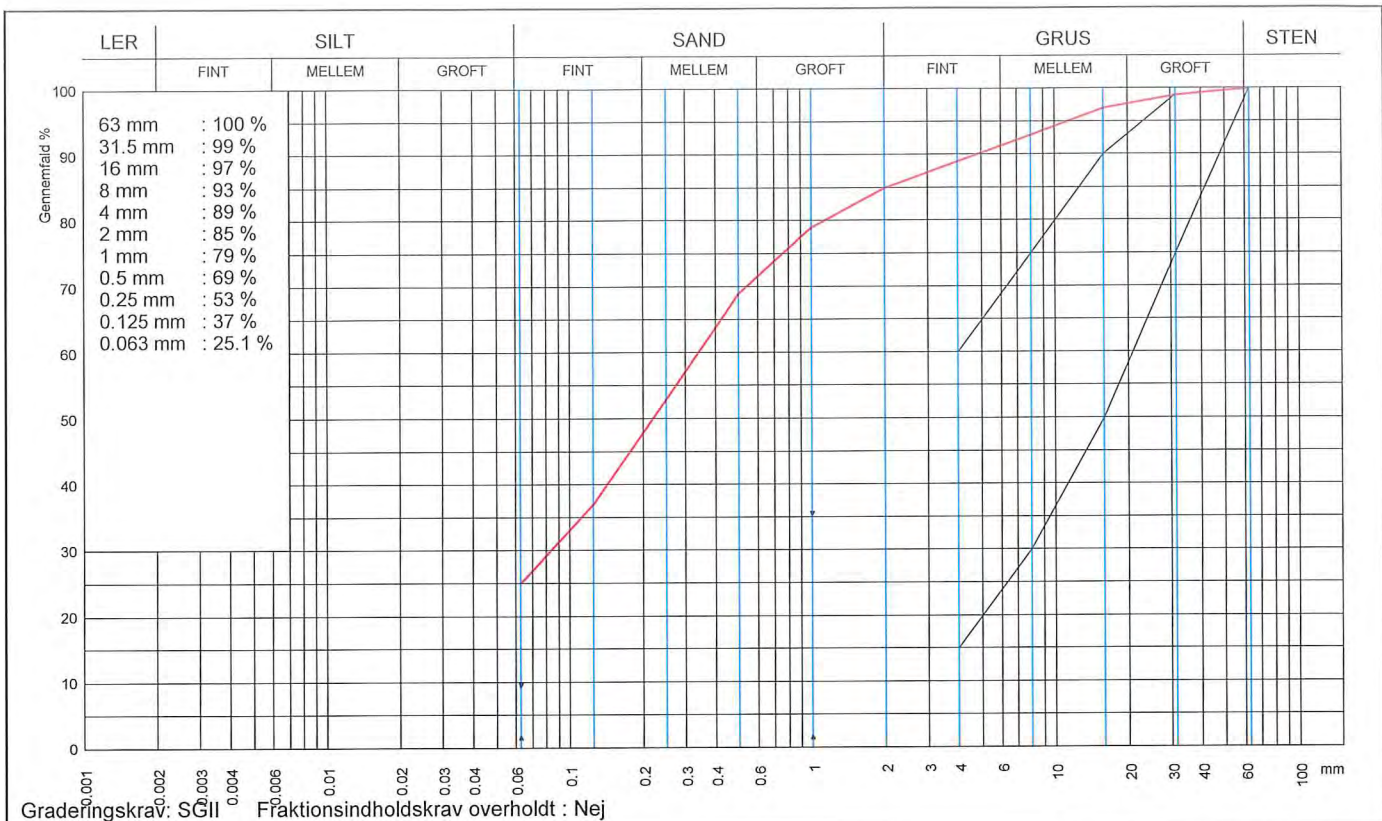
- Prøvning med Methylenblåt: Prøven er lufttørret.

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet



Martin C Andersen



Gennemfald 0.063 mm	25.1 %	Frasigtet > 16 mm	s	3 %	Frasigtet > 80 mm	%
Flydegrænse w_L		Plasticitetsgrænse w_P			Plasticitetsindeks I_P	
Korndensitet(0-0.063mm) ρ_s	Mg/m³	Korndensitet(0-16mm) ρ_s	Mg/m³		Korndensitet, filler ρ_f	Mg/m³
Kalkindhold(0-1mm) k_a	%	Kalkindhold(0-16mm) k_a	%		Kalkindhold(>16mm) k_a	%
Glødetab g_l	%	Glødetab reduceret $g_{l,red}$	%		Methylenblå værdi	4,5
Sandækvivalent (0-4mm) SE_4	%	Humusindhold				
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ w_{nat}	%			

Prøvebeskrivelse: Sand Rap. nr R-22-713A				Mrk. VIG_B2 3-7 m Udt. 11-02-22	
Rekvirent: WSP Danmark A/S	eurofins VBM LABORATORIET			Station / Boring	Mrk.:
Sted: 4-1342100087 - Region Sjælland				Dybde / Kote	Lab. nr.: 713A-1
Udt. d.: 11-02-2022	Modt. d.:	Tegn.: GF6U	Godk.: 9/3-22 ukt	Sag nr.: 225043004	Bilag/side nr.: 2/2

WSP Danmark A/S
Linnes Alle 2



 **DANAK**
TEST Reg. nr. 179

DK-2630 Taastrup

Dato: 7. marts 2022
VBM sag: 5043 4 V R-22-714A
Side: 1 af 3

Att: Mette Danielsen

Prøvningsrapportnr.: R-22-714A

Rekvirent

WSP Danmark A/S - 1342100087 - Region Sjælland

Rapport indhold

Prøvning af ubundne materialer, laboratorieprøvning

Materialer

Sand

Prøvningsperiode

Start 11. februar 2022

Slut 7. marts 2022

Anvendte metode referencer

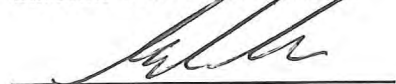
Metode Navn	Beskrivelse
DS/EN 933-1	Kornstørrelsesfordeling bestemt ved sigteanalyse. (2013)
DS/EN 933-9	Prøvning med Methylenblåt (2009+A1:2013)

Rapport bemærkning

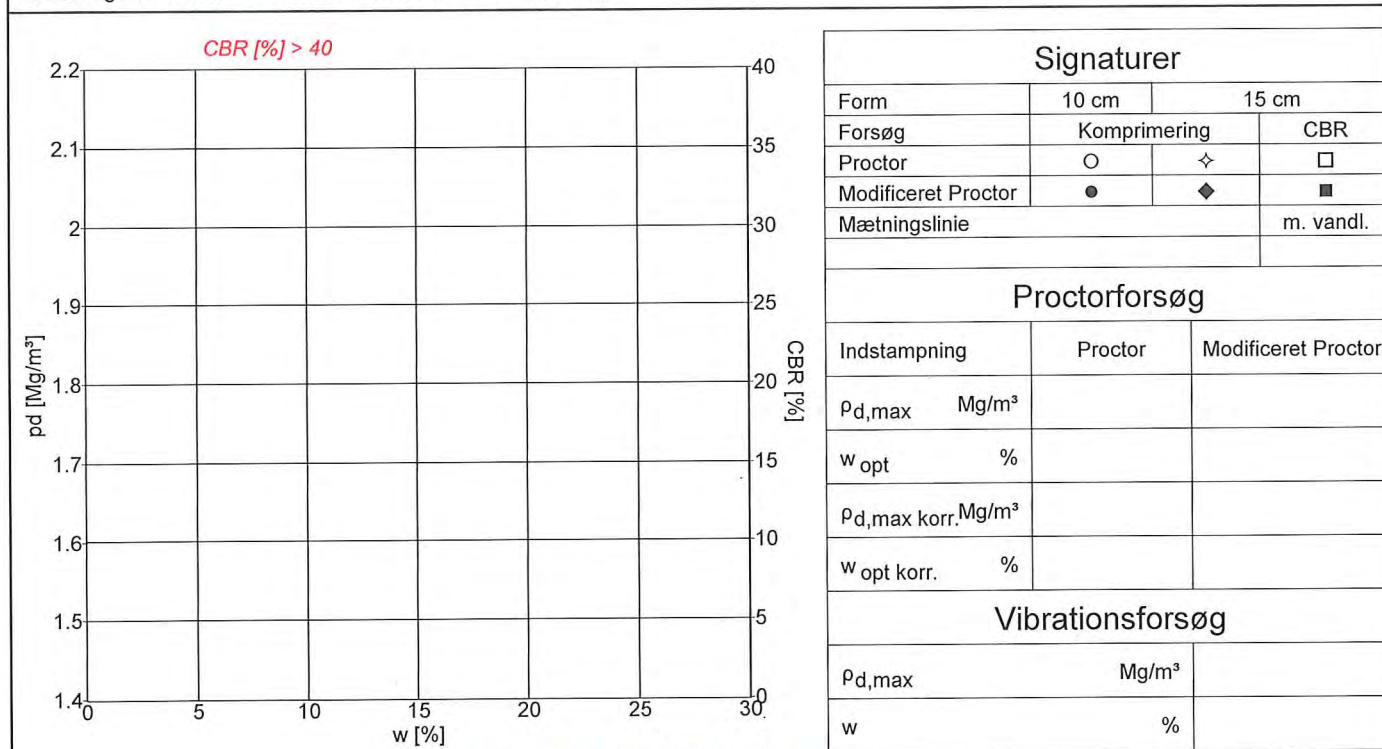
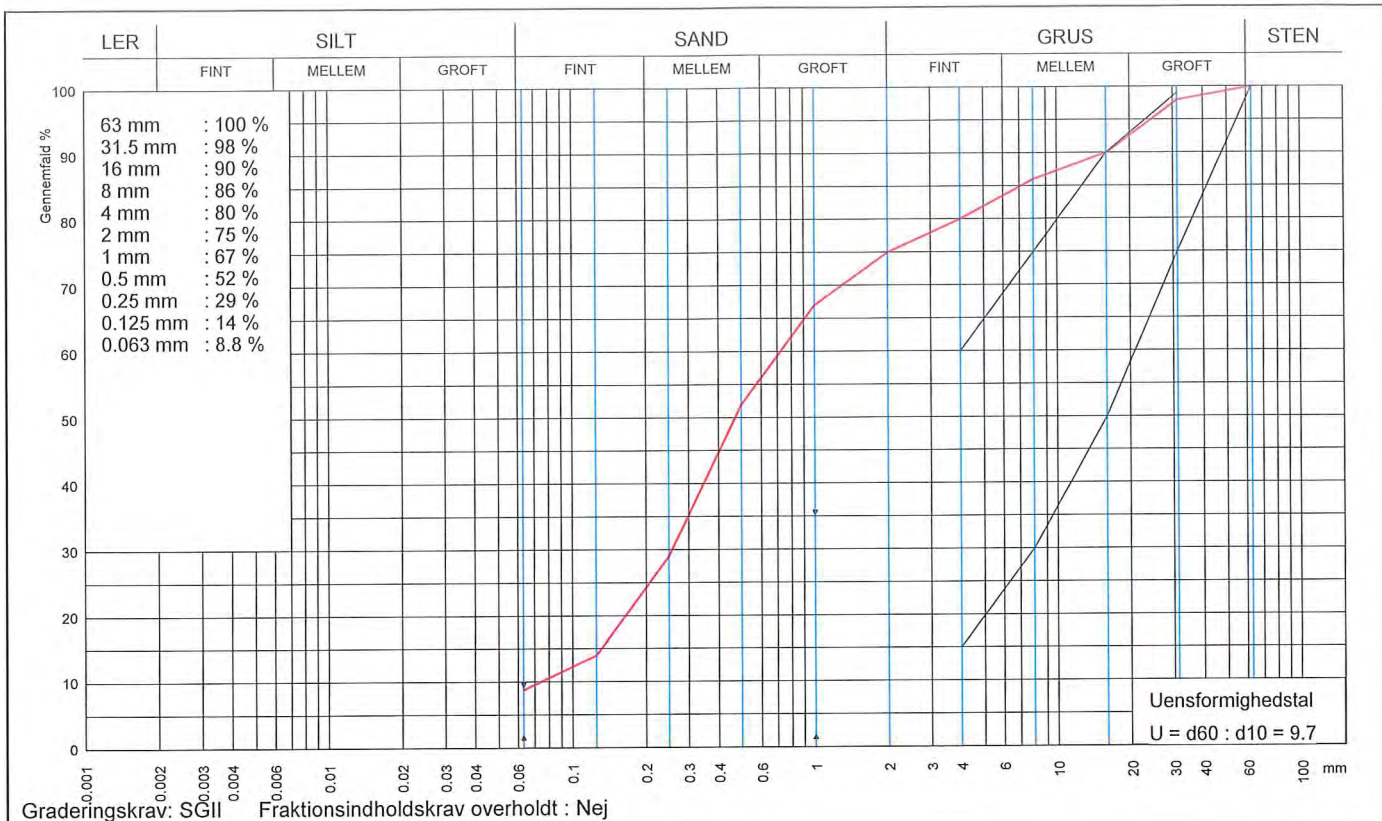
- Prøvning med Methylenblåt: Prøven er lufttørret.

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet

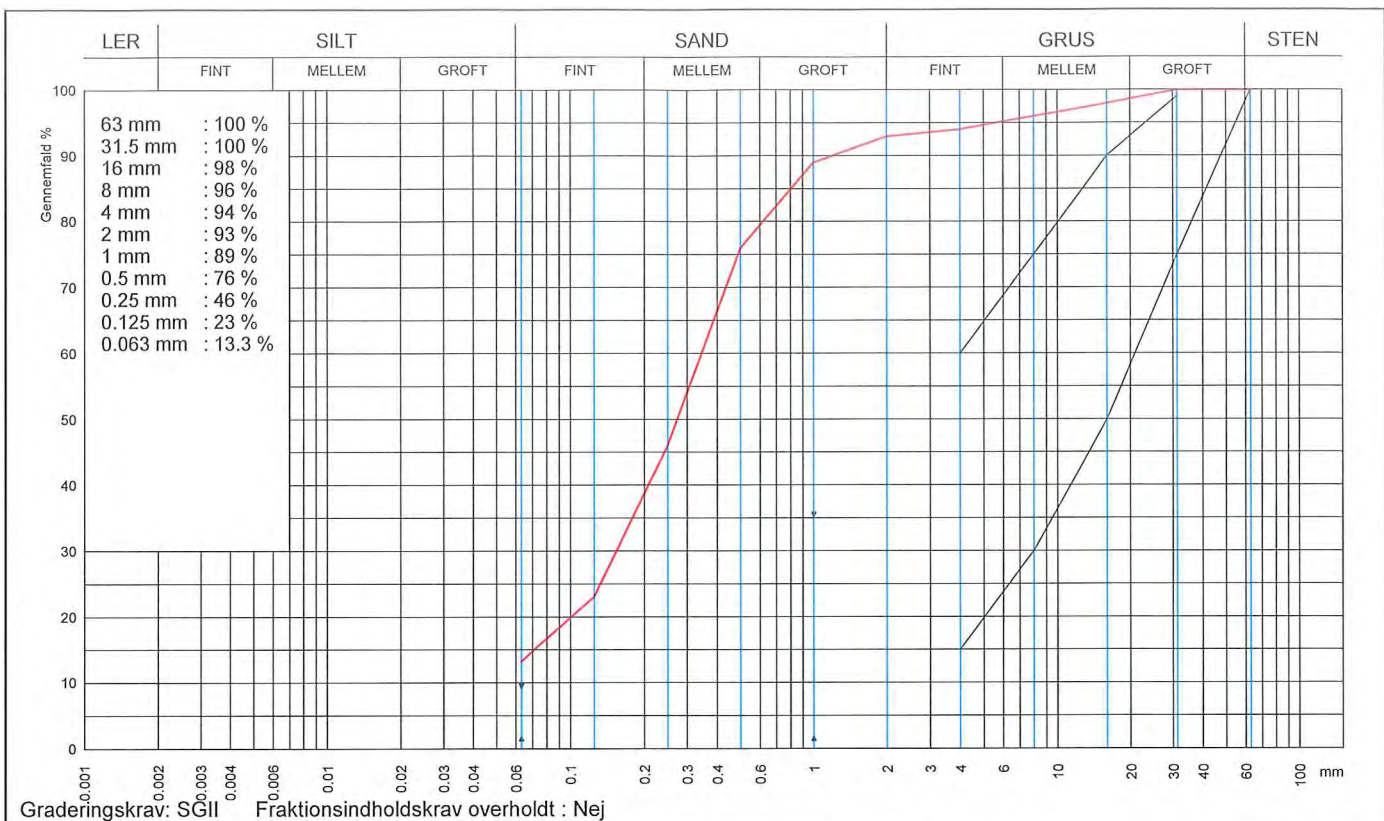


Martin C Andersen

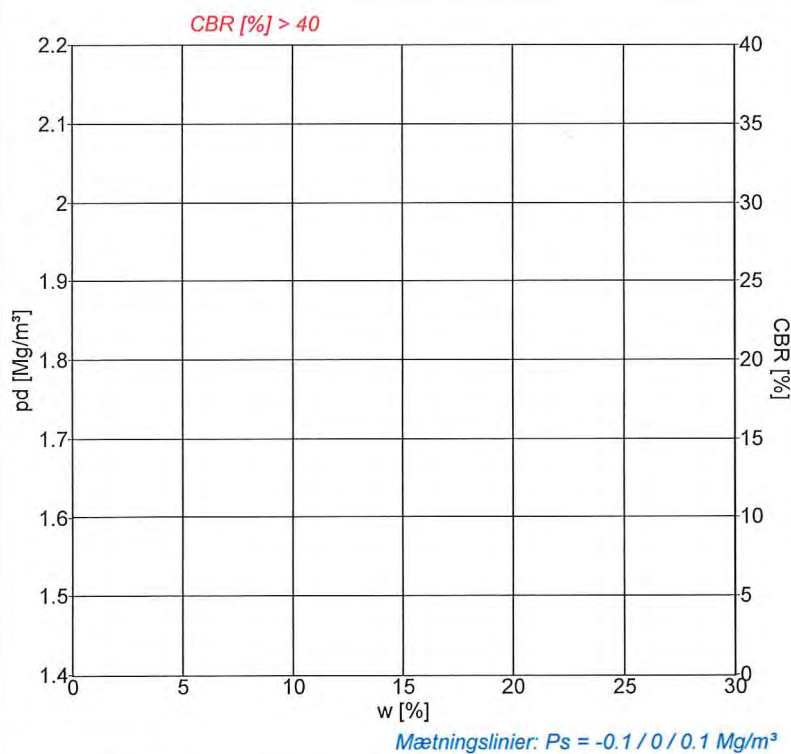


Gennemfald 0.063 mm	8.8 %	Frasigtet > 16 mm	s	10 %	Frasigtet > 80 mm	%
Flydegrænse w _L		Plasticitetsgrænse w _p			Plasticitetsindeks I _p	
Korndensitet(0-0.063mm) ρ _s	Mg/m³	Korndensitet(0-16mm) ρ _s	Mg/m³		Korndensitet, filler ρ _f	Mg/m³
Kalkindhold(0-1mm) ka	%	Kalkindhold(0-16mm) ka	%		Kalkindhold(>16mm) ka	%
Glødetab gl	%	Glødetab reduceret gl _{red}	%		Methylenblå værdi	2,9
Sandækvivalent (0-4mm) SE ₄	%	Humusindhold				
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ w _{nat}	%			

Prøvebeskrivelse: Sand				Mrk. VIG_B3 1,1-3,6 m	
Rap. nr R-22-714A				Udt. 11-02-22	
Rekvirent: WSP Danmark A/S	eurofins			Station / Boring	Mrk.:
Sted: 4-1342100087 - Region Sjælland	VBM LABORATORIET			Dybde / Kote	Lab. nr.: 714A-1
Udt. d.: 11-02-2022	Modt. d.:	Tegn.: GF6U	Godk.: <i>[Signature]</i>	Sag nr.: 225043004	Bilag/side nr.: 2/3



Graderingskrav: SGII Fraktionsindholdskrav overholdt : Nej



Signaturer			
Form	10 cm	15 cm	
Forsøg	Komprimering		CBR
Proctor	☐	☐	☐
Modificeret Proctor	☐	☐	☐
Mætningslinje	m. vandl.		
Proctorforsøg			
Indstampning	Proctor	Modificeret Proctor	
$p_{d,max}$ Mg/m³			
w_{opt} %			
$p_{d,max}$ korr. Mg/m³			
w_{opt} korr. %			
Vibrationsforsøg			
$p_{d,max}$ Mg/m³			
w %			

Gennemfald 0.063 mm	13.3 %	Frasigtet > 16 mm	s	2 %	Frasigtet > 80 mm	%
Flydegrænse w_L		Plasticitetsgrænse w_P			Plasticitetsindeks I_P	
Korndensitet(0-0.063mm) ρ_s	Mg/m³	Korndensitet(0-16mm) ρ_s	Mg/m³		Korndensitet, filler ρ_f	Mg/m³
Kalkindhold(0-1mm) k_a	%	Kalkindhold(0-16mm) k_a	%		Kalkindhold(>16mm) k_a	%
Glødetab gl	%	Glødetab reduceret gl_{red}	%		Methylenblå værdi	2,4
Sandækvivalent (0-4mm) SE_4	%	Humusindhold				
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ w_{nat}	%			

Prøvebeskrivelse: Sand
Rap. nr R-22-714A

Mrk. VIG_B3 4,7-9,2 m
Udt. 11-02-22

Rekvirent: WSP Danmark A/S	 eurofins VBM LABORATORIET	Station / Boring	Mrk.:
Sted: 4-1342100087 - Region Sjælland		Dybde / Kote	Lab. nr.: 714A-2
Udt. d.: 11-02-2022	Modt. d.:	Tegn.: GF6U	Godk.: 8/3-22 24
		Sag nr.: 225043004	Bilag/side nr.: 3/3

WSP Danmark A/S

Linnes Alle 2




DK-2630 Taastrup

Dato: 8. marts 2022

VBM sag: 5043 4 V R-22-715A

Att: Mette Danielsen

Side: 1 af 2

Prøvningsrapportnr.: R-22-715A

Rekvirent

WSP Danmark A/S - 1342100087 - Region Sjælland

Rapport indhold

Prøvning af ubundne materialer, laboratorieprøvning

Materialer

Sand

Prøvningsperiode

Start 11. februar 2022

Slut 8. marts 2022

Anvendte metode referencer

Metode Navn	Beskrivelse
DS/EN 933-1	Kornstørrelsesfordeling bestemt ved sigteanalyse. (2013)
DS/EN 933-9	Prøvning med Methylenblåt (2009+A1:2013)

Rapport bemærkning

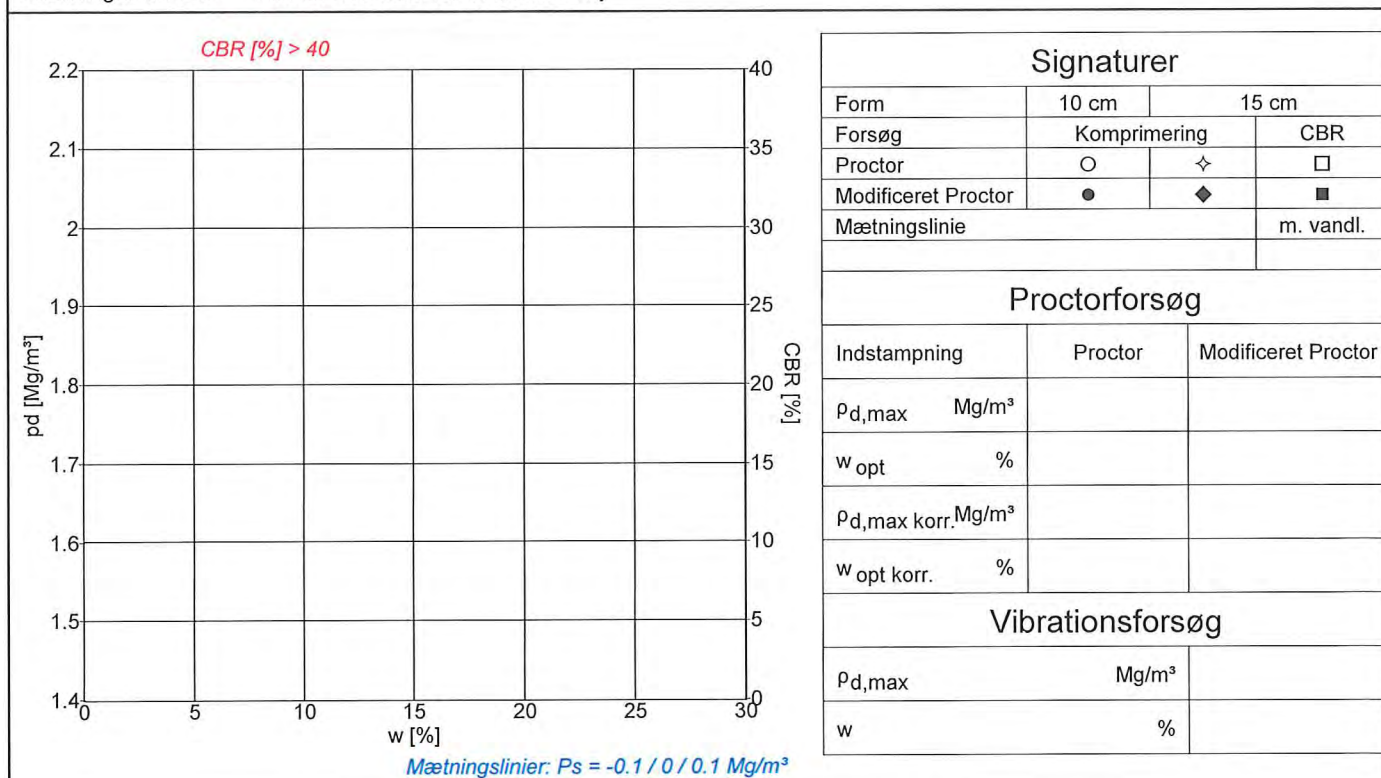
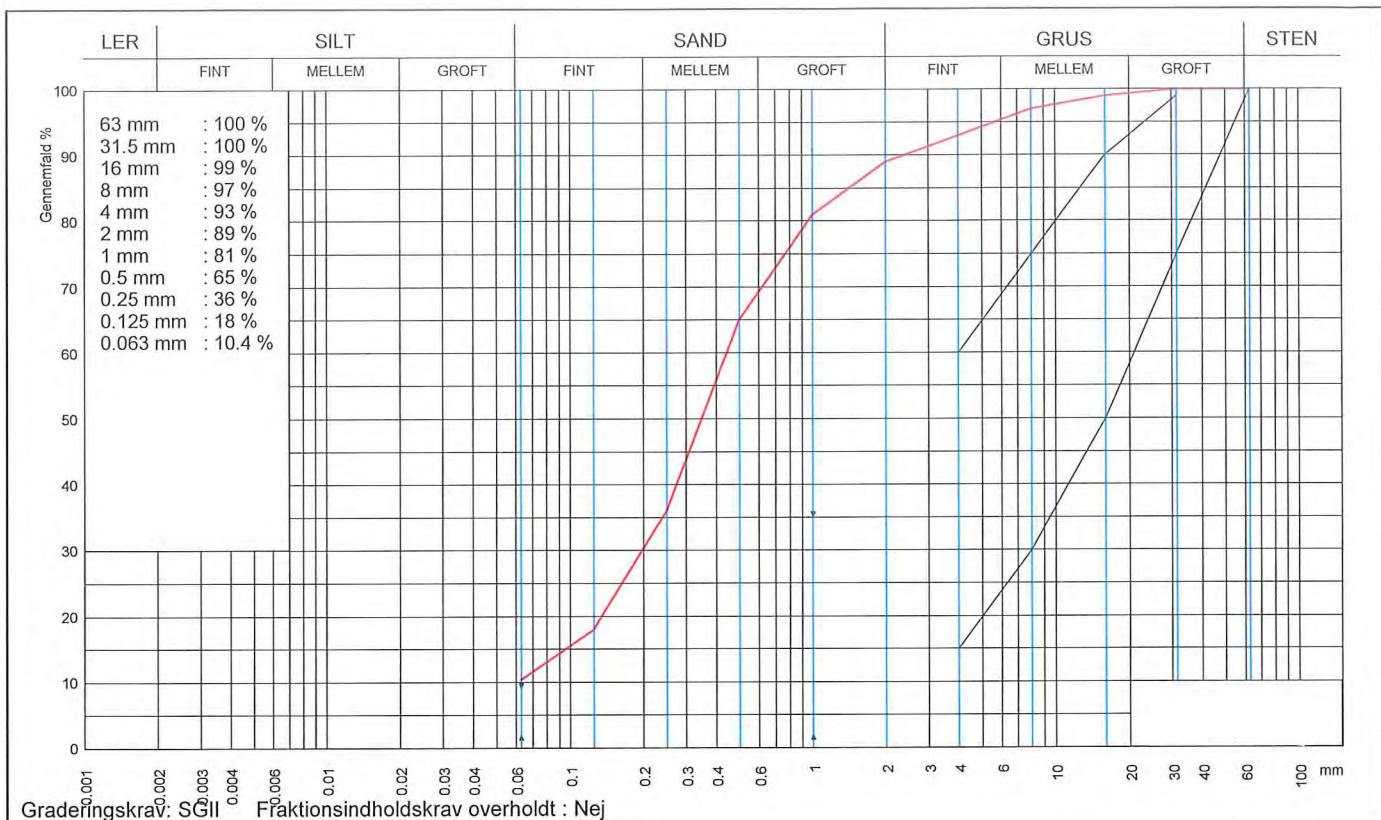
- Prøvning med Methylenblåt: Prøven er lufttørret.

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet



Natassia Jensen



Gennemfald 0.063 mm	10.4 %	Frasigtet > 16 mm	s	1 %	Frasigtet > 80 mm	%
Flydegrænse w _L		Plasticitetsgrænse w _P			Plasticitetsindeks I _P	
Korndensitet(0-0.063mm) rho _s	Mg/m ³	Korndensitet(0-16mm) rho _s	Mg/m ³		Korndensitet, filler rho _f	Mg/m ³
Kalkindhold(0-1mm) ka	%	Kalkindhold(0-16mm) ka	%		Kalkindhold(>16mm) ka	%
Glødetab gl	%	Glødetab reduceret gl _{red}	%		Methylenblå værdi	2,2
Sandækvivalent (0-4mm) SE ₄	%	Humusindhold				
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ w _{nat}	%			

Prøvebeskrivelse: Sand				Mrk. VIG_B5 1,1-3,4 m	
Rap. nr R-22-715A				Udt. 11-02-22	
Rekvirent: WSP Danmark A/S	eurofins			Station / Boring	Mrk.:
Sted: 4-1342100087 - Region Sjælland	VBM LABORATORIET			Dybde / Kote	Lab. nr.: 715A-1
Udt. d.: 11-02-2022	Modt. d.:	Tegn.: GF6U	Godk.: <i>[Signature]</i>	Sag nr.: 225043004	Bilag/side nr.: 2/2